RAPPORT

Riskbedömning Alvik strand, Stockholms stad

Alvik strand

JM AB och Vasakronan



Upprättad av: Sara Mancini
Telefon: 070 203 12 31
E-post: sara@vikenmiljo.se

Granskad av: Christian Lindmark
Telefon: 070-520 10 16
E-post: christian@vikenmiljo.se

Upprättad av: Joakim Andersson
Telefon: 070-65 264 45
E-post: joakim@vikenmiljo.se

Datum: 2026-02-27
Projektnummer: 25086

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

Innehållsförteckning

1 Inledning och syfte 7
1.1 Organisation 7
2 Generell områdesbeskrivning 7
2.1 Historik 11
2.2 Nuvarande verksamhet och markanvändning 11
2.3 Planer för området 12
2.3.1 Planerad schaktentreprenad 12
2.4 Geologi 12
2.5 Hydrogeologi 14
3 Tidigare undersökningar 18
4 Riktvärden 18
4.1 Riktvärden för jord 18
4.1.1 Riktvärden för Farligt Avfall 18
4.2 Riktvärden för grundvatten 18
4.3 Riktvärden för ytvatten 19
4.4 Riktvärden för luft 19
5 Övergripande åtgärdsmål 19
6 Statistisk bearbetning 20
7 Föroreningssituation 21
7.1 Jord 21
7.1.1 Alviksberget och övrig naturmark 22
7.1.2 Södra strandremsan 23
7.1.3 Norra strandremsan 24
7.1.4 Centrala delarna av planområdet 26
7.2 Grundvatten 28
7.2.1 PAH 28
7.2.2 Metaller 29
7.2.3 PFAS 29
7.2.4 DDT 30
7.2.5 Klorerade alifater 30
7.3 Sediment 31
7.4 Luft 32
7.5 Sammantagen föroreningsbild 33
7.5.1 Alviksberget och övrig naturmark 33
7.5.2 Södra strandremsan 33
7.5.3 Norra strandremsan 33
7.6 Egenskapsområden 34

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

8 Platsspecifika riktvärden för mark 35
8.1 Utgångspunkter för PSRV 36
8.1.1 Markscenarion 36
8.1.2 Markprofil 37
8.2 Exponeringsvägar 37
8.2.1 Skyddsobjekt 38
8.3 Spridningsvägar 43
8.3.1 Spridning via damm och erosion 43
8.3.2 Spridning via mark- och grundvatten 43
8.4 Platsspecifika riktvärden (PSRV) 46
8.4.1 Antaganden för beräkning av PSRV 46
8.4.2 Förslag till PSRV 46
9 Utvärdering av föroreningssituation mot PSRV 50
9.1 Representativ halt 50
9.2 Statistisk analys 52
9.3 Känslighetsanalys (Statistisk data jämförd med platsspecifika riktvärden) 56
9.4 Platsspecifik bedömning av PFAS i jord 62
10 Problemställning och konceptuell modell 64
10.1 Bedömning av avvikande halter i grundvatten 66
10.2 Belastning på ytvattenrecipient 66
10.2.1 Belastningsantaganden och beräkningar 66
10.2.2 Bedömningar av mängdbidrag till ytvattenrecipient 71
10.3 Direkt toxicitet för marklevande organismer 73
10.3.1 PAH 73
10.3.2 Metaller 75
10.4 Föroreningskällor 77
11 Sammanfattande riskbedömning 78
11.1 Sammanfattande konceptuell modell 78
11.2 Styrande miljö- och hälsorisker 78
11.3 Nuvarande och framtida belastning 79
11.4 Bedömning av behovet av riskreduktion 79
11.4.1 Återkoppling till översiktliga åtgärdsmål 79
11.5 Översiktlig bedömning av inriktning på åtgärder 80
11.6 Bedömning av osäkerheter 80
11.6.1 Representativiteten av analysdata 80
12 Slutsats och rekommendationer 81
13 Referenser 82

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

Bilagor

Bilaga 1.1	Situationsplan alla jordpunkter
Bilaga 1.2	Situationsplan grundvattenpunkter
Bilaga 1.3	Situationsplan luft
Bilaga 1.4	Situationsplan föroreningssituation samtliga djupnivåer
Bilaga 1.5	Situationsplan föroreningssituation 0-1 m
Bilaga 1.6	Situationsplan föroreningssituation >1 m
Bilaga 2	Sammanställda analysresultat (Wescon, WSP, Viken) jord mot Naturvårdsverket och FA
Bilaga 3.1	PRO UCL indata
Bilaga 3.2	PRO UCL utdata
Bilaga 3.3	Indata övrig statistik (ej PRO UCL)
Bilaga 4.1	Sammanställning antaganden PSRV
Bilaga 4.2	Uttagsrapporter PSRV
Bilaga 4.3	Fullständiga riktvärdesrapporter riktvärdesmodellen PSRV
Bilaga 4.4	Framtagna riskbaserade PSRV och styrande exponeringsväg för riktvärdet
Bilaga 5.0	Sammanställning av beräknade PSRV mot statistiskt sammanställda dataunderlag för egenskapsområden
Bilaga 5.1	Sammanställning av beräknade PSRV mot statistiskt sammanställda dataunderlag för delytor med avvikande halter
Bilaga 6	Marktoxiska beräkningar
Bilaga 7	Statistik över grundvattenanalyser, ProUCL
Bilaga 8	POM-analyser och beräkning av toxic unit
Bilaga 9	Sammanställda analysresultat grundvatten

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

Sammanfattning

I samband med framtagning av underlag för en ny detaljplan för området krävs en fördjupad riskbedömning för att belysa miljöaspekter och bedöma om området är lämpligt enligt föreslagen markanvändning. JM AB och Vasakronan har gett Viken miljökonsult i uppdrag att ta fram en fördjupad riskbedömning inför planerade markarbeten inom planområdet inom den aktuella detaljplaneprocessen.

Alviks strand ligger i de västra delarna av Stockholm och området utgörs idag huvudsakligen av kontorsbyggnader. Området angränsar till Mälaren i öst. I området planeras en ny stadsdel med ca 1000 bostäder, verksamheter och serviceförskolor, parker, torg och strandpromenad.

Baserat på delområdenas karaktär, historisk verksamhet och föroreningsbild har planområdet delats upp i ett antal egenskapsområden: Naturmark, Nordligaste delen av Strandparken, Norra strandremsan, Södra strandremsan och fabriken. Vidare har platsspecifika riktvärden (PSRV) tagits fram. Ett antal miljötekniska markundersökningar ligger till grund för riskbedömningen.

Analysresultat har bearbetats och utvärderats statistiskt. Statistiska beräkningar av analysresultaten har generellt utförts med ProUCL 5.2., ett beräkningsverktyg för statistisk utvärdering av förorenade områden framtaget av US EPA.

Baserat på utförda miljötekniska markundersökningar konstateras att det förekommer ställvisa föroreningsförekomster inom planområdet. Lokala föroreningsförekomster kan hanteras i samband med markarbeten på platsen men eventuella större schaktsaneringar kan vara lämpliga att utföra separat från övriga markarbeten, t.ex. kring den historiska VA-anläggningen i Nordligaste delen av Strandparken, massorna i anslutning till skyttevärnet eller arbeten i anslutning till fabriksbyggnaden. Även misstänkt gammal vägbeläggning med tjärasfalt hanteras med fördel separat.

Vidare har belastningen på ytvattenrecipient beräknats och utvärderats. Sammantaget kan man konstatera att bidraget av PFOS till ytvattenrecipienten inte är försumbart utan motsvarande uppskattningsvis 2-6 % av förekommande PFOS-halt i recipienten. Inte heller bidraget av PAH är försumbart men bedöms utgöra en mindre andel av den totala PAH-förekomsten i vattenförekomsten och vara mindre än vad som årligen tillförs sjön via atmosfärisk deposition. Mark-/grundvatten förorenat med PFAS och i viss mån PAH har påträffats vid fabriksbyggnaden och inom Nordligaste delen av Strandparken. Förekomsterna medför en belastning på ytvattenrecipient och bör om möjligt reduceras. Föroreningsförekomsten med avseende på PFAS i mark-/grundvatten i anslutning till fabriksbyggnaden behöver utredas vidare. Nordligaste delen av Strandparken bör undersökas mer i detalj för att klargöra om påslaget i mark-/grundvattnet kommer från källa inom planområdet eller uppströms.

Naturmarkerna på Alviksberget och i södra delen av planområdet kan behöva värderas i en riskvärdering för att värdera riskerna i delområdet (måttligt förhöjda blyhalter i jord) och hur den slutliga utformningen ska se ut. Syftet med en riskvärdering är utföra en process som leder till att

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

underlätta för beslutsfattaren att välja den sammantaget lämpligaste och mest hållbara åtgärden för att reducera riskerna på platsen. Förläggs lekplats i delområdet kan särskild hänsyn och åtgärder behöva beaktas. Provtätheten i naturmarken i den södra delen av planområdet är mycket översiktlig och kan behöva kompletteras för att få en mer detaljerad bild av föroreningsnivån och eventuella åtgärdsbehov.

Sammantaget bedöms marken inom planområdet, förutsatt att riskreduktion utförs på nämnda markytor, som lämplig för den avsedda markanvändningen.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

1 Inledning och syfte

I samband med framtagning av underlag för en ny detaljplan för området krävs en fördjupad riskbedömning för att belysa miljöaspekter och bedöma om området är lämpligt enligt föreslagen markanvändning. Syftet med riskbedömningen är att bedöma behovet av riskreducering och om planområdet är lämpligt för den planerade markanvändningen.

JM har gett Viken miljökonsult i uppdrag att ta fram en fördjupad riskbedömning inför planerade markarbeten inom planområdet inom den aktuella detaljplaneprocessen.

1.1 Organisation

TABELL 1. PROJEKTORGANISATION I UPPDRAGET.

Uppdragsgivare	JM AB/Vasakronan	Camilla Wiech
Uppdragsledare	Viken miljökonsult AB	Joakim Andersson
Handläggare	Viken miljökonsult AB	Sara Mancini, Unni Barge
Kvalitetsgranskare	Viken miljökonsult AB	Christian Lindmark

2 Generell områdesbeskrivning

Alviks strand ligger i de västra delarna av Stockholm och området utgörs idag huvudsakligen av kontorsbyggnader. Området angränsar till Mälaren i öst. I området planeras en ny stadsdel med ca 1000 bostäder, verksamheter och serviceförskolor, parker, torg och strandpromenad.

På Alvik 1:18 uppfördes de byggnader som står där idag, under 1980-talets senare hälft. På Racketen 10 uppfördes byggnaderna i början av 80-talet. I Figur 1 visas ett flygfoto från undersökningsområdet och berörda fastigheter som utgör ca 9 ha.



FIGUR 1. FLYGFOTOT VISAR FASTIGHETSINDELNINGEN INOM UNDERSÖKNINGSOMRÅDET. KÄLLA LANTMÄTERIET

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

I stort avgränsas detaljplaneområdet enligt Figur 2 samt Alviksberget enligt Figur 7.



FIGUR 2. BILDEN VISAR DETALJPLANEFÖRSLAGET FÖR UNDERSÖKNINGSOMRÅDET, 2025-04-07. VITA BYGGNADER INDIKERAR NYBYGGNATION MEDAN BRUNA BYGGNADER STÅR KVAR SEDAN TIDIGARE. KÄLLA: RAMBÖLL, 2025-03-31

I samband med att man utvecklar området planerar man att utföra viss rivning och ombyggnation för att konstruera tre punkthus centralt inom fastigheten Alvik 1:18, se Figur 2. På denna plats har det historiskt bedrivits bensinstation, panncentral och flera avloppsledningar har passerat genom detta område (Viken miljökonsult, 2025b). Dessutom kommer merparten av byggnaderna inom fastigheten Racketen 10 att rivas.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

Området är kuperat med berg som stiger brant åt väster. Stora delar av bebyggelsen är insprängt i berg men längs vattnet förekommer en smal remsa med lösa jordarter. En stor del av ny bebyggelse från 80-talet inklusive garage täcker fastigheten Alvik 1:18, se Figur 3 och Figur 4.



FIGUR 3. FOTO TILL VÄNSTER SER MAN ÖVERBYGGT OMRÅDE MED SVÄNGDA HUS SAMT UNDERLIGGANDE GARAGE INOM ALVIK 1:18. I FOTOT TILL HÖGER SER MAN HUR ÖVERBYGGNAD (”GARAGETAK”) ANSLUTER TILL DEN VÄSTRA DELEN AV DEN GAMLA FABRIKSBYGGNADEN. KÄLLA: VIKEN MILJÖKONSULT



FIGUR 4. FOTO FRÅN GARAGET INOM ALVIK 1:18. I VÄGGARNA BAKTILL I BILD (ÅT VÄSTER) SER MAN BERGVÄGGAR. KÄLLA: VIKEN MILJÖKONSULT

Förutsättningarna är likartade inom Racketen 10 men berget stiger än brant åt väster från strandremsan (se Figur 5) och det bedöms inte finnas lösa jordarter under befintliga byggnader. Möjligtvis kan det finnas lösa jordar längs med backen, direkt söder om Gustavslundsvägen, i den nordvästliga delen av fastigheten.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846





FIGUR 5. FOTO TILL VÄNSTER VISAR VY LÄNGS MED STRANDREMSA OCH BYGGNATION VÄSTER OM VÄGEN. I FOTO TILL HÖGER SER MAN BERGFÖREKOMSTEN INNANFÖR ENTRÉDÖRRARNA TILL DEN LÅGA BYGGNADEN SOM KAN SKÖNJAS BAKOM TRÄDEN I DET VÄNSTRA FOTOT. KÄLLA: VIKEN MILJÖKONSULT

I den västliga delen av detaljplaneområdet (Alvik 1:1) förekommer ett skogbevuxet berg med mycket berg i dagen, Alviksberget, se Figur 2, Figur 7 och Figur 6. Växtligheten består såväl av träd som av mindre buskar/ris bl.a. blåbärsris på jordtäckta delar.

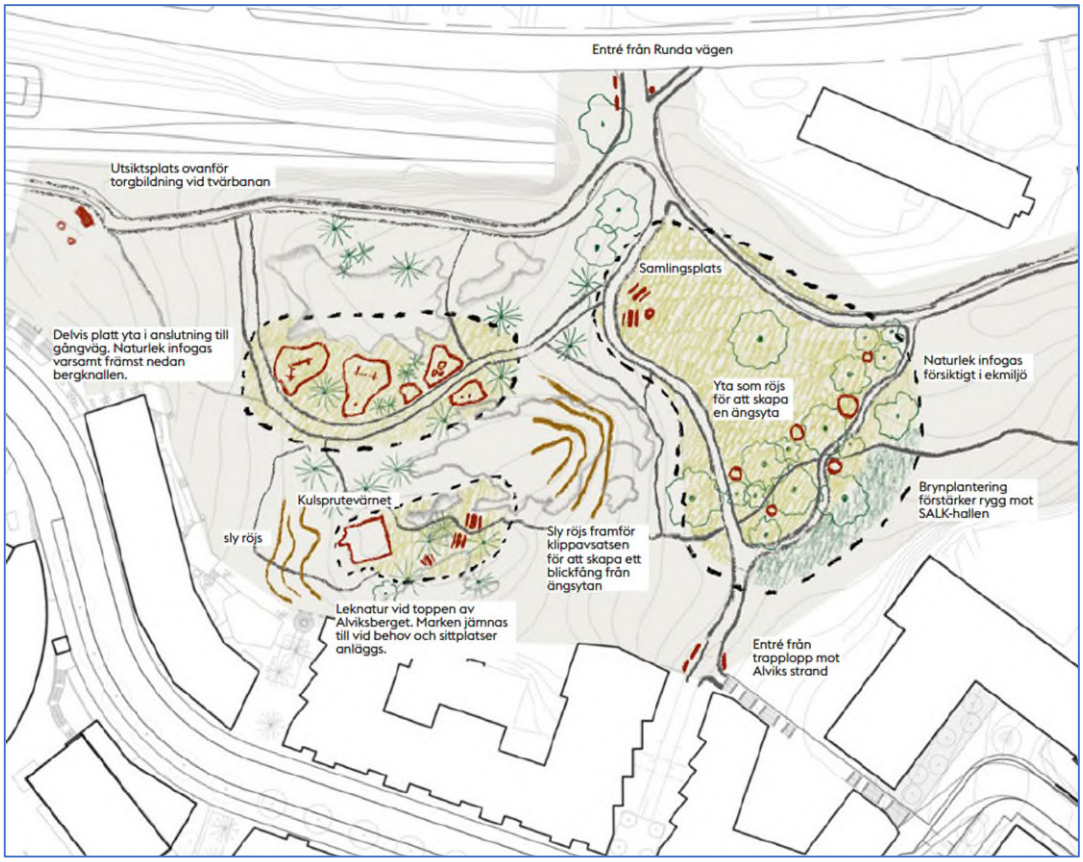




FIGUR 6. FOTO TILL VÄNSTER VISAR INSPRÄNGD PARKERINGSYTA DIREKT VÄSTER OM SKOGSOMRÅDET (ALVIK 1:1). HÖGRA FOTOT VISAR FÖREKOMMANDE VÄXTLIGHET MED BERG I DAGEN, TRÄD OCH BLÅBÄRSRIS. KÄLLA: VIKEN MILJÖKONSULT

På det skogsbevuxna berget planeras en skogs- och bergspark som visualiseras i Figur 7.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846



FIGUR 7. SKISS PÅ PROJEKTERAD SKOGS-/BERGSPARK PÅ ALVIKSBERGET. KÄLLA: JM

2.1 Historik

Det har tidigare funnits olika industrier inom området däribland kemisk industri och metall- och verkstadsindustri. Inför arbetet med en ny detaljplan ska områdets lämplighet för planerad markanvändning bedömas bland annat med avseende på föroreningar i mark.

Inom det aktuella undersökningsområdet har det historiskt sett funnits en rad olika verksamheter vilka eventuellt kan ha bidragit till föroreningsskada. Fastigheten Racketen 10 har tidigare varit en del av Alvik 1:18 som områdets södra del heter idag. Historiken för området beskrivs mer i detalj i den miljöhistoriska inventeringen (Viken miljökonsult, 2025b).

2.2 Nuvarande verksamhet och markanvändning

Planområdet består i dagsläget av bostads- och kontorsområden med mestadels hårdgjorda gårdar inom kvarter. Ett större kontorskomplex förekommer i den södra delen av planområdet med ett underliggande garage som till stora delar är insprängt i berg. Gym och restaurang finns inom området. Längs med sjön sträcker sig en strandpromenad med gångväg, gräsytor samt annan vegetation. I de södra och västra delarna av området förekommer skogsmark med ett tunt jordlager ovan berg.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

2.3 Planer för området

Visionen med området är att skapa en urban stadsdel med en koncentration av service och arbetsplatser i centrumkärnan. Se Figur 2 och Figur 7 för detaljplaneförslag. Inom området planeras en större ombyggnation och utveckling av området. Den planerade ombyggnationen innefattar nya kvarter samt upprustning av en del befintliga ytor och byggnader. I områdets västra del ligger Alviksberget. Alviksberget har höga naturvärden med många gamla och värdefulla träd, som tall, ek och bok. Genom det befintliga naturområdet Alviksberget planeras gångvägar, utsiktsplats och en större naturlekplats. (Stockholm stad, 2025)

2.3.1 Planerad schaktentreprenad

I samband med att detaljplaneområdet utvecklas kommer en del nya byggnader tillkomma enligt Figur 2. Schaktning för allmänplatsmark, nya byggnader etc. kommer att ske.

2.4 Geologi

Detaljplaneområdet är till största delen redan utfyllt. I västra delen av detaljplaneområdet stiger berget som ställvis täcks av ett tunt jordlager. Jordlagerföljden i området består i huvudsak av fyllning på lera eller friktionsjord, vilande på berg (se Figur 8). Berg i dagen förekommer inom framför allt områdets västra del och stora bergschakter har gjorts i samband med byggnationen av de befintliga byggnaderna. Större delen av landområdet utgörs av fyllning på naturligt lagrad friktionsjord eller direkt på berg, i förekommande fall avsprängt berg. Fyllningen och den naturligt lagrade friktionsjorden innehåller block. I södra och mellersta delen av området förekommer lera i begränsad omfattning, med en mäktighet om ca 1 till 2 m, under befintlig fyllning. Lera förekommer även med större mäktighet längst i norr mot strandparken. (Geomind, 2025)

Borrningar har även utförts genom bottenplatta i garage strax nordväst om den f.d. fabriksbyggnaden. Inga lösa jordarter ovan bergytan kunde påvisas i dessa borrningar, enbart betong och grov fyllning ned till maximalt 0,8 m under överytan på bottenplattan där berg påvisades. Förekommande grundvattenrör inom planområdet är installerade längs med strandremsan och det är inom denna som det finns förutsättningar för provtagning av grundvatten i lösa jordlager.

Strandlinjen utmed Gustavslundsvägen har historiskt flyttats ut mot Mälaren genom succesiv utfyllnad. I vattnet närmast strandkanten förekommer överst fyllnadsmassor i varierande omfattning som inom delar av området underlagras av lera. Fyllningen och leran vilar på naturligt lagrad friktionsjord eller direkt på berg (Geomind, 2025).

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

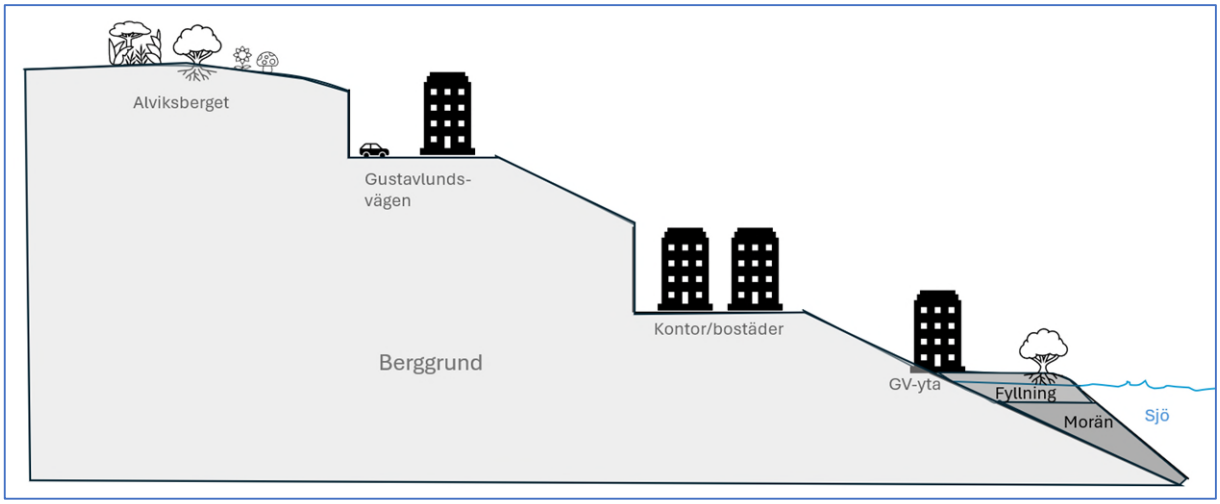


FIGUR 8. TILL VÄNSTER: UTDRAG FRÅN SGU:S JORDARTSKARTA. RÖTT=URBERG, GULT=POSTGLACIAL LERA, STRECKAT=FYLLNING, STRECKAT MED GULTUNDER=FYLLNING OVAN POSTGLACIAL LERA. TILL HÖGER: UTDRAG FRÅN SGU:S JORDDJUPSKARTA. DEN F.D. FABRIKSBYGGNADEN ÄR MARKERAD MED SVART RING. KÄLLA: SGU, 2025-09-20

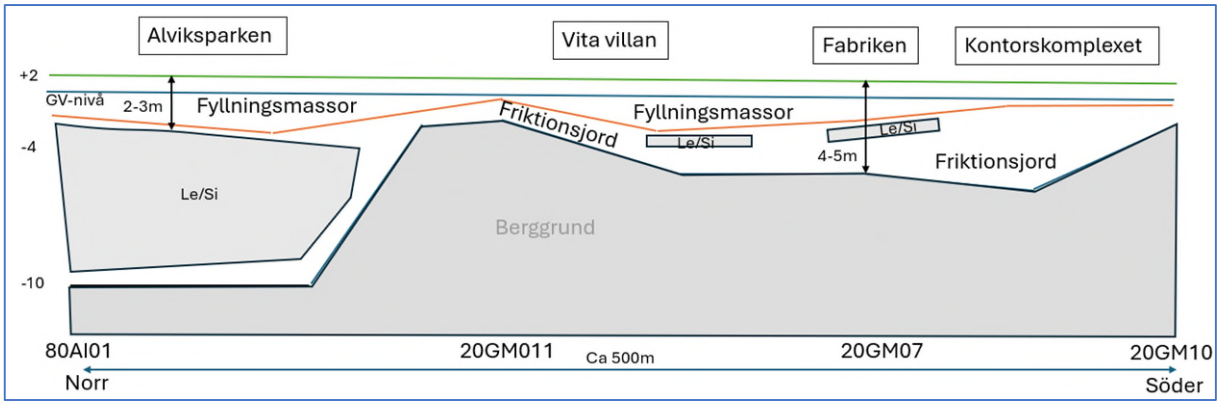
Tidigare borrningar utförda i anslutning till östra sidan av den f.d. fabriksbyggnaden (se Figur 8) påvisar generellt jorddjup på 3-4 m och ställvis underlagras fyllning av ett tunt lerlager alternativt friktionsjord ovan borrstop mot block eller berg. Lite längre ut på strandremsan direkt öster om samma byggnad påvisas borrdjup i lösa jordlager ned till ca 8 meter under markytan

För att visualisera geologin i området har ett par principiella skisser med tvärsnitt tagits fram, en sträcker sig uppifrån Alviksberget och österut ned mot sjön samt en längs med Alviks strand och strandremsan. Skisserna har tagits fram baserat på utförd geoteknisk undersökning (Geomind, 2022), se Figur 9 och Figur 10.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846



FIGUR 9. PRICIPIELLT TVÄRSNITT FRÅN ALVIKSBERGET NED MOT SJÖN I ÖSTER. KÄLLA: VIKEN MILJÖKONSULT



FIGUR 10. PRINCIPIELL SKISS ÖVER MARKPROFILEN LÄNGS MED ALVIKS STRAND FRÅN NORDLIGASTE DELEN AV STRANDPARKEN I NORR (VÄNSTER I FIGUR TILL DEN ASFALTERADE PARKERINGSPLATSEN I SÖDRA DELEN (HÖGER I FIGUR) AV PLANOMRÅDET. ANGIVNA BORRPUNKTER I NEDRE DELEN AV FIGUREN AVSER BORRPUNKTER FRÅN UTFÖRD GEOTEKNISK MUR (GEOMIND, 2022). GRÖN LINJE=MARKYTA, BLÅ LINJE=GV-NIVÅ, RÖD LINJE=UNGEFÄRLIG NIVÅ UNDERKANT FYLLNING. KÄLLA: VIKEN MILJÖKONSULT

2.5 Hydrogeologi

Inga grundvattenmagasin förekommer i anslutning till detaljplanen enligt SGU karta med grundvattenmagasin, se Figur 11. Strömningsriktningen för mark-/grundvattnet bedöms vara österut mot ytvattenrecipient Mälaren och vattenförekomsten Mälaren-Riddarfjärden med MKN. I huvudsak bedöms grundvattnet strömma via naturlig friktionsjord och fyllnadsmassor som generellt utgörs av grus och sand.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846



FIGUR 11. UTDRAG UR SGU:S KARTA MED GRUNDVATTENMAGASIN. KÄLLA: SGU, 2025-09-20

Grundvattennivåer i området har uppmätts enligt Tabell 2 längs med strandremsan. Se bilaga 1.2 för placering av grundvattenrören. Det kan noteras att uppmätta nivåer på grundvattnet ligger nära sjönivån vilket tyder på en flack gradient mot ytvattenrecipienten med en god kommunikation mellan sjö och mark-/grundvatten längs strandremsan.

TABELL 2. ÖVERSIKT NIVÅMÄTNINGAR GRUNDVATTEN. RH2000. SJÖYTA OCH PROVPUNKT 25VM08A HAR INTE MÄTTS IN VID ALLA MÄTNINGAR. KÄLLA: VIKEN MILJÖKONSULT

Provpunkt	Markyta	Röröverkant (r.ö.k.)	2025-12-01	2025-10-29/30	2022-11-16	2022-10-03/06
	RH2000	RH2000	RH2000	RH2000	RH2000	RH2000
	m					
1w1					0,88	0,78
1w3	3,42	3,39	0,86	0,86	0,82	0,78
1w5	2,65	2,47	0,88	0,89	0,81	0,77
1w6	2,29	2,30	0,84	0,85	0,82	0,75
1w13 grund	1,94	1,93	0,88	0,88	0,90	0,96
1w13 djup	1,90	1,83	0,85	0,86	0,91	0,86
1w15	1,57	1,51	0,86	0,91	0,82	0,76
2w76 djup	2,44	2,35	0,83	0,82	0,79	0,74
2w76 grund	2,40	2,37	0,86	0,84	0,78	0,74
2w77 djup	2,18	2,16	0,86	0,79	0,81	0,78
2w77 grund	2,18	2,16	0,86	0,85	0,81	0,79
2w78 djup	2,12	2,06	0,86	0,85	0,86	0,84
2w78 grund	2,14	2,11	0,92	0,90	0,87	0,84
25VM08a	2,37	2,35	0,90	0,90	-	-
Sjöyta	-	-	0,82	-	-	-

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

Slugtest har utförts vid tidigare undersökningar. Installerade grundvattenrör utgörs av såväl stålrör som PEH 50mm resp. 63mm. Tidigare provtagning av grundvatten har utförts vid 1-5 tillfällen för respektive rör. Slugtest har utförts i tidigare undersökningar (Wescon, 2022b) (Wescon, 2022c). Beräknad hydraulisk konduktivitet framgår i Tabell 3 och Tabell 4. Den hydrauliska konduktiviteten indikerar att jordarna i området i huvudsak är genomsläppliga och medelvärdet indikerar hög genomsläpplighet.

TABELL 3. SAMMANSTÄLLNING ÖVER BERÄKNAD HYDRAULISK KONDUKTIVITET OCH BEDÖMD JORDARTSSAMMANSÄTTNING.

Grundvatten-rör	K (m/s), utströmningsförsök	K (m/s), inströmningsförsök	K (m/s), medel	Filternivå (m.u.my.)	Jordart i filtersättningsnivå	Bedömd representativitet
1w4	3,57E-04	3,25E-05	1,95E-04	oklart	okänt	Fyllnadsmassor med viss lerhalt
1w5	4,59E-05	3,25E-05	3,92E-05	3,7-4,7	okänt	Fyllnadsmassor med viss lerhalt
1w8G	1,64E-03	1,52E-05	8,28E-04	3-4	okänt	Fyllnadsmassor/ friktionsjord
1w8D	9,04E-06	1,52E-05	1,21E-05	7,3-9,3	okänt	Naturlig friktionsjord
1w9	7,90E-04	1,97E-03	1,38E-03	2-3	okänt	Fyllnadsmassor/ friktionsjord
1w10	1,12E-03	1,97E-03	1,55E-03	3-4	okänt	Fyllnadsmassor/ friktionsjord
1w11	1,22E-03	2,59E-03	1,91E-03	3-4	okänt	Fyllnadsmassor/ friktionsjord
1w13G	1,43E-03	1,53E-03	1,48E-03	3-4	okänt	Fyllnadsmassor/ friktionsjord
1w13D	5,16E-03	1,95E-03	3,56E-03	5-6	okänt	Fyllnadsmassor/ friktionsjord
2w76PEH	5,16E-03	1,93E-03	3,55E-03	3-4	F st sa Gr	Fyllnadsmassor/ friktionsjord
2w76stål	3,48E-05	3,18E-05	3,33E-05	7-8	okänt	Naturlig friktionsjord
2w77PEH	2,19E-03	6,82E-04	1,44E-03	1,4-3,4	bl sa Gr	Fyllnadsmassor/ friktionsjord
2w77stål	1,67E-03	1,12E-04	8,91E-04	5,45-6,45	okänt	Naturlig friktionsjord
2w78PEH	2,45E-03	1,00E-03	1,73E-03	1,5-3,5	F bl Gr sa	Fyllnadsmassor/ friktionsjord
2w78stål	6,40E-04	5,81E-04	6,11E-04	4,25-5,25	Bl	Naturlig friktionsjord
Medel			**1,3E-03**			

TABELL 4. BERÄKNAD HYDRAULISK KONDUKTIVITET PER FÖREKOMMANDE TYPJORDART.

Typ av markprofil	K (m/s), medel
Fyllnadsmassor med viss lerhalt	1,2E-04
Fyllnadsmassor/ friktionsjord	1,9E-03
Djupare naturlig friktionsjord	3,9E-04

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

Gradienten på mark-/grundvattnet beräknas genom att jämföra grundvattennivå i grundvattenrör samt recipientens vattenyta i ett antal sträckningar för att få fram en representativ gradient. Grundvattennivåer i grundvattenrör 25VM08a, det grunda PEH-röret i provpunkt 2w77 samt sjöns vattenyta jämförs på södra strandremsan. På norra strandremsan jämför grundvattennivåerna i det grunda PEH-röret 1w13, 1w15 samt sjöns vattenyta. Sträckningarna framgår i Figur 12. Grundvattenrören har valts eftersom de bedöms ha god funktion och korrespondera väl med omgivande mark-/grundvatten.



FIGUR 12. GRADIENTER HAR BERÄKNATS BASERAT PÅ DE STRÄCKNINGAR SOM MARKERAS I FIGUR. KÄLLA: VIKEN MILJÖKONSULT

Grundvattengradienterna beräknas enligt Tabell 5 och representativt medelvärde till 0,003 m/m. Den mycket flacka gradienten bedöms vara rimlig med hänsyn till områdets geologiska förutsättningar. Området består till stor del av heterogena fyllnadsmassor som fyllts ut mot sjön succesivt och pressat undan lösa jordlager. Dessa material har generellt låg och ojämn hydraulisk konduktivitet, vilket leder till begränsad drivkraft för grundvattenflöde och därmed små nivåskillnader över avstånd. Inom strandremsan mot ytvattenrecipienten planas även den naturliga topografin ut, vilket ytterligare reducerar gradienten. Sammantaget motiverar detta den uppmätta flacka grundvattengradienten i området.

TABELL 5. BERÄKNAD GRUNDVATTENGRADIENT (M/M). SJÖNIVÅN MÄTTES ENBART IN VID MÄTNINGEN I DECEMBER, DÄRAV SAKNAS VÄRDEN.

Sträckning	Nivåskillnad (m)		Sträcka (m)	Gradient (m/m)	Gradient (m/m) Medelvärde
	2025-12-01	2025-10-29/30			
25VM08a-2w77 (grund)	0,04	0,05	18	0,0022/0,0028	0,003
25VM08a-sjöyta	0,08	-	27	0,0030	
1w15-sjöyta	0,04	-	15	0,0027	
1w13-sjöyta	0,06	-	25	0,0024	

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

3 Tidigare undersökningar

På det aktuella undersökningsområdet har följande utredningar beaktats:

- Geosigna 2020. Översiktligt miljöteknisk sedimentundersökning Alviks strand. 2020-09-17
- WSP 2021. Miljöteknisk markundersökning och riskbedömning Alviksberget. 2021-11-05
- Wescon 2022. Översiktlig åtgärdsutredning mark Alvik Strand Etapp 1. 2022-01-24
- Wescon 2022. Resultatrapport miljöteknisk markundersökning Alviks strand 2022-01-24
- Wescon 2022. Alviks Strand Etapp 1 - Resultatrapport, Kompletterande MMU. 2022-12-21
- Wescon 2023. Alvik strand etapp 1. Fördjupad miljö- och hälsoriskbedömning sediment. 2023-04-04
- Viken miljökonsult. 2024. PM. Förtätande sedimentprovtagning i Alvik strand. 2024-12-19
- Viken miljökonsult. 2025. PM. Sammanfattande beskrivning över föroreningssituationen inom Alvik strand. 2025-05-12
- Vilken miljökonsult. 2025. PM. Miljöhistorisk inventering av fastigheterna Racketen 10, Alvik 1:1 och Alvik 1:18 i Alvik strand, Bromma, Stockholm stad. 2025-08-29
- Viken miljökonsult. 2025. Resultatrapport. Miljöteknisk markundersökning. Fastighet Racketen 10 och Alvik 1:18. 2025-12-11
- GeoMind, 2022. Markteknisk undersökningsrapport, MUR – Geoteknik. Alviks strand, Stockholm Stad. 2022-12-02
- Stockholm Stad. 2025. Alvik strand. Programhandling för allmän plats. Samrådshandling. GH 2025-04-07.
- Structor. 2025. Dagvatten- och skyfallsutredning. Alvik strand. 2025-06-05. Granskningshandling
- GeoMind. 2025. ProjekteringsPM – Geoteknik. Alviks strand. Geoteknik – VA-ledningar. 2025-11-18

4 Riktvärden

4.1 Riktvärden för jord

Aktuella riktvärden för jord beräknas i kommande kapitel där en detaljerad beskrivning för framtagande av platsspecifika riktvärden för jord presenteras.

4.1.1 Riktvärden för Farligt Avfall

Avfall Sverige har tagit fram rekommenderade haltgränser för farligt avfall (FA) (Avfall Sverige, 2019). Dessa riktvärden används av mottagningsanläggningar för att särskilja farligt avfall från jord med lägre föroreningshalt. Jord med föroreningshalt över gränsen för farligt avfall innebär en utökad risk som påverkar hur schaktning samt övrig hantering av sådana massor utförs.

Framtagna PSRV kommer att relateras till avfall Sveriges haltgränser för farligt avfall (FA) i samband med utvärdering av föroreningssituationen.

4.2 Riktvärden för grundvatten

De riktvärden för grundvatten som tillämpas återfinns i ett antal olika källor beroende på vilka typer av kemiska ämnen det rör sig om. I första hand tillämpas miljökvalitetsnormer för grundvatten enligt SGU FS 2013:2 (SGU, 2013).

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

SGU FS 2023:1 (SGU, 2023) förslag till generella tröskelvärden för grundvattenförekomster. Detta utgör underlag för Vattenmyndighetens beslut om tröskelvärden i slutet av nuvarande förvaltningscykel (beslut tas ca 2027). Fram till dess gäller de beslutade riktvärdena för grundvatten enligt SGU-FS 2013:2. Indirekt ligger riktvärden/tröskelvärden till grund för att miljökvalitetsnormer för grundvatten uppfylls i skyddsvärda grundvattenförekomster.

Bekämpningsmedel i grundvatten kommer i första hand relateras till SGU FS 2023:1 (SGU, 2023).

För petroleumkolväten tillämpas SPBI:s framtagna förslag på branschspecifika riktvärden för grundvatten vid bensinstationer avseende miljörisker för ytvatten och ånga (SPI, 2010). För kemiska ämnen som inte omfattas av nämnda referenskällor tillämpas naturvårdsverkets referensvärden i riktvärdesmodellen.

Avseende PFAS i grundvatten relaterar vi uppmätta halter till SGU:s preliminära riktvärden (SGI, 2015) samt gällande miljökvalitetsnorm.

4.3 Riktvärden för ytvatten

För att bedöma ytvatten tillämpas havs- och vattenmyndighetens miljökvalitetsnormer för ytvatten (Havs- och vattenmyndigheten, 2019).

4.4 Riktvärden för luft

Resultaten av uppmätta halter har jämförts mot Naturvårdsverkets toxikologiska data för inhalation ur rapport 5976, tabell A3.4 (Naturvårdsverket, 2025). Jämförelsevärdena som används är Naturvårdsverkets tolerabla koncentrationer (referenskoncentrationer, RfC) för ämnen med hälsoeffekter vid en viss tröskeldos, och riskbaserade koncentrationer för genotoxiska cancerogena ämnen utan tröskeleffekter ($RISK_{inh}$).

5 Övergripande åtgärdsmål

Förslag på övergripande åtgärdsmål:

- Människor (vuxna och barn) ska kunna vistas i området utan att utsättas för oacceptabla risker för hälsa.
- Människor (vuxna och barn) ska kunna äta växter såsom svamp och bär som växer på mark inom området, utan oacceptabla risker för hälsa.
- Området ska inte ge upphov till oacceptabel påverkan på omgivande markmiljö eller närliggande recipient. Markmiljön ska skyddas så att ekosystemets funktioner inom grönområden kan upprätthållas i den omfattning som behövs för den planerade markanvändningen. Med grönområden avses naturmark, skogsområden, parker och strandpromenad.
- Området skall ha en långsiktig hållbar markanvändning som säkerställer att marken är lämplig för planerat ändamål samtidigt som naturresurser/fyllnadsmassor skall nyttjas på ett miljömässigt rationellt och försvarbart sätt.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

6 Statistisk bearbetning

Statistiska beräkningar av analysresultaten har generellt utförts med ProUCL 5.2., ett beräkningsverktyg för statistisk utvärdering av förorenade områden framtaget av US EPA. Mjukvara samt dokumentation och guider finns tillgängliga för nedladdning (https://www.epa.gov/land-research/proucl-software). Programmet och metodiken är väl överensstämmande med den metodik som förespråkas av Naturvårdsverkets kunskapsprogram Hållbar sanering (Naturvårdsverket, 2009b), mm. ProUCL är särskilt framtaget för beräkning av UCLM95 (Upper Confidence Limit of the Mean, medelvärdets övre konfidensgräns). Siffran 95 beskriver övre konfidensgräns för ett ensidigt 95-procentigt konfidensintervall för medelhalten i dataunderlaget. Det är, teoretiskt, endast 5% risk att den faktiska medelhalten på området är högre än framräknad UCLM95.

I ProUCL finns flera möjliga metoder för beräkning av UCLM med olika för- och nackdelar och tillämpbarhet beroende på datamaterialets beskaffenhet. För framtagande av UCLM95 har samtliga metoder använts för beräkning och att val av metod har utgått från förslag enligt ProUCL, vilket baseras på förmodad fördelning och lämplighet.

För parametrar med mätvärden under rapporteringsgräns har Kaplan-Meier-metoden tillämpats. Det är en icke-parametrisk metod som möjliggör skattning av fördelningar och sammanfattande statistik (t.ex. medelvärde och percentiler) trots förekomst av censurerade värden. Metoden beaktar både observerade och censurerade data utan att ersätta <LOQ med schablonvärden, vilket minskar risken för snedvridna resultat. Kaplan-Meier är särskilt lämplig vid miljödata med hög andel censurering och är en vedertagen metod enligt internationell praxis. För delytor som nämns under kap 9.2 och 9.3 har aritmetiskt medelvärde beräknats för en del av delytorna utan hänsyn till Kaplan Meier och ej i PRO UCL. Se beskrivning av detta i nämnda kapitel.

Urval av data för statistisk utvärdering har gjorts enligt följande:

- Ett urval av resultat redovisade i Bilaga 2 har använts i statistisk bearbetning.
- Enbart parametrar där minst ett prov påvisar halter överstigande KM har inkluderats i den statistiska beräkningen.
- Vid de statistiska beräkningarna har prov som tagits med skruvborr och provgropsgrävning behandlats som en egen grupp. Dessa prov bedöms representera en likvärdig provvolym och ger därmed ett jämförbart underlag sinsemellan.
  Delområden där prov uttogs som samlingsprov, bestående av flera inkrement från ett större ytområde, har hanterats separat. Varje samlingsprov bedöms representera en skattad medelhalt för just det specifika ytområdet och dessa prov har därför inte blandats med de punktvisa proverna i beräkningarna.
- Enbart egenskapsområden med minst 10 prover har inkluderats i den statistiska utvärderingen då färre data innebär en osäkerhet i uppskattade värden.

Vidare redovisning av utförd statistik och urval av data ses i kap 9.2.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

7 Föroreningssituation

Jordprov har analyserats avseende metaller, BTEX, petroleumprodukter, PAH, PFAS, PCB, DDT, tennorganiska föroreningar, ftalater och TOC. Vattenprover har analyserats med avseende på metaller, BTEX, petroleumprodukter, PAH, PFAS, DDT, tennorganiska föroreningar och klorerade alifater. Inomhusluft har screenats avseende ett stort antal flyktiga ämnen. Därutöver har fraktionsfördelningen av jordpartiklar analyserats på laboratorium. Föroreningsbilden i sediment nämns också översiktligt nedan även om föroreningssituationen i sediment inte ingår i riskbedömningen som helhet.

Den historiska verksamheten på området beskrivs mer i detalj i den miljöhistoriska inventeringen som har utförts (Viken miljökonsult, 2025b). Den kan ge vägledning om vilka förorenande processer som har skett och potentiella föroreningskällor i området. Se situationsplaner i Bilaga 1.

Sammanställning av analysresultat från utförda undersökningar finns samlat för grundvatten och jord under bilaga 9. Analysresultat från POM-test finns under bilaga 8. För övriga typer av analyssammanställningar avseende porgas, luft, laktester, partikelanalys och fältprotokoll hänvisas till resultatrapport för utförda undersökningar under 2025 (Viken miljökonsult, 2025c).

7.1 Jord

Föroreningssituationen beskrivs per delområde med liknande förutsättningar, markanvändning, historik, respektive delområde framgår i Figur 13. Följande delområden beskrivs:

1. Alviksberget och övrig naturmark
2. Södra strandremsan
3. Norra strandremsan
4. Centrala delarna av planområdet

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846



FIGUR 13. DELOMRÅDEN FÖR BESKRIVNING AV FÖRORENINGSSITUATIONEN. RESPEKTIVE DELOMRÅDE ÄR NUMRERAT I FIGUREN. KÄLLA: PLANOMRÅDDESKARTA 2025-04-07, OMARBETAD AV VIKEN.

7.1.1 Alviksberget och övrig naturmark

Alviksberget är relativt väl kartlagt med ett stort antal samlingsprov från ytlig jord och några enstaka djupare provgropar. Det är främst i direkt anslutning till det f.d. skyttevärnet (Figur 14) som avvikande höga halter (>MKM) påvisas. I jordmatrisen intill skyttevärnet påvisas förhöjda halter av barium i ett par provpunkter och koppar i en provpunkt. Runtomkring och på skyttevärnet noterades bitar av ett slaggliknande fyllmaterial, se Figur 14. Materialet bestod av små hål och hade en grå/lila färg. Ingen lukt noterades och förhöjda halter av barium, kobolt och nickel påvisades i materialet. Även PAH och bly har påvisats i höga halter i tidigare undersökningar i fyllningsmaterial i anslutning till skyttevärnet.

I 3 delytor på Alviksberget indikerades initialt avvikande förhöjda halter (>MKM) i tidigare undersökningar av WSP och Wescon. Inledningsvis togs samlingsprov ut över relativt stora delytor som successivt har delats in i mindre ytor vid kompletterande provtagningar utförda av Wescon och Viken miljökonsult. Dessa kompletterande undersökningar har inte bekräftat avvikande höga halter i nämnda 3 delytor på Alviksberget men generellt förekommer förhöjda halter av bly inom Alviksberget. Baserat på detta underlag har representativa halter bedömts för området och det är enbart delytan (25VM15) i direkt anslutning till det f.d. skyttevärnet som påvisar avvikande höga halter av ovan nämnda metaller.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846



FIGUR 14. ALVIKSBERGET MED SKYTTEVÄRNET MARKERAT MED RÖD RING I VÄNSTRA FIGUREN SAMT FYLLMATERIAL INTILL SKYTTEVÄRNET TILL HÖGER. KÄLLA: VIKEN MILJÖKONSULT

I naturområdet i planområdets sydligaste del har samlingsprov över en större yta (1w50) påvisat avvikande höga halter (>MKM) barium i ytjorden. Ett samlingsprov från en bergslänt med vegetation i planområdets centrala del (2w56) påvisas avvikande höga halter (>MKM) bly i ytjorden. Se bilaga 1.5.

7.1.2 Södra strandremsan

Avvikande höga halter i ytlig jord (0-1 meter under markytan) påvisas ställvis i anslutning till den f.d. fabriksbyggnaden (se Figur 15). Här påvisas PAH, bly, koppar, barium och PFAS över MKM.

Ser man på lite större djup (>1 meter under markytan) förekommer PAH, barium, bly, koppar, kvicksilver (>MKM) i fyllnadsmaterialet från fabriksbyggnaden och söderut längs kontorskomplexet. PFOS detekteras direkt öster om fabriksbyggnaden (2w62, 0-0,2 meter under markytan), söder om fabriksbyggnadens södra hörn (2w140, 0,1-1,8 meter under markytan) i förhöjda halter (40-80 µg/kg TS) samt lite längre in åt lastkajen (14 µg/kg TS). Söder om kontorskomplexet och ned mot parkeringsplatsen påvisas bly, koppar och DDT (>MKM), främst djupare än 1 meter under markytan, se Figur 15.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846



FIGUR 15. PROVPUNKTER OCH RESULTAT FRÅN DEN SÖDRA DELEN AV PLANOMRÅDET. RÖD MARKERING INDIKERAR VAR MAN PÅVISAR AVVIKANDE HÖGA HALTER I JORDPROV. GUL ÄR KM-MKM, ORANGE ÄR MKM-FA OCH RÖTT >FA. FYLLDA RINGAR AVSER BORRPUNKTER OCH FYLLDA FYRKANTER AVSER PROVGROPAR. BLÅ FYRKANT MARKERAR DEN F.D. FABRIKSBYGGNADEN. KÄLLA: VIKEN MILJÖKONSULT

7.1.3 Norra strandremsan

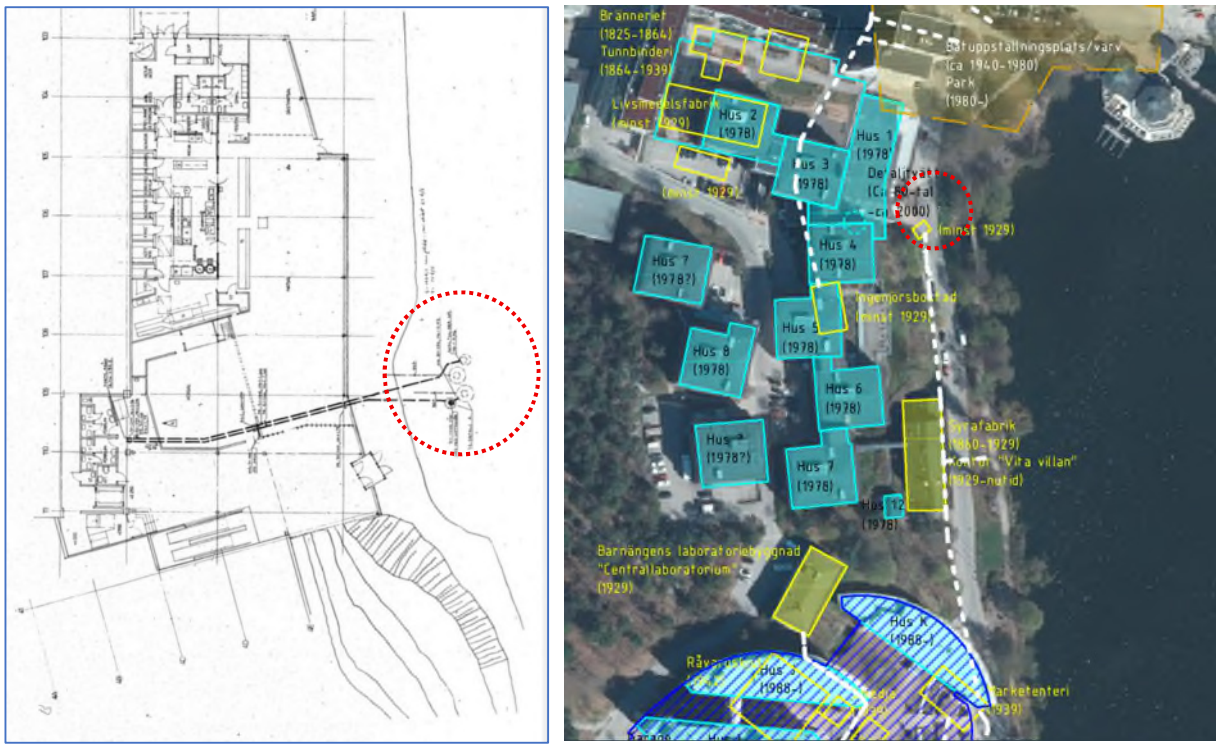
Förhöjda PAH M och PAH H halter (0-1 meter under markytan) (>MKM) påvisas längs en linje längs med vägen norrut från fabriksbyggnaden, se Figur 17. Halterna påvisas i övre metern och indikerar att det kan förekomma någon form av tjärhaltigt bygg-/fyllnadsmaterial, ev. rester från äldre markbeläggning med tjärasfalt eller liknande.

Längre norrut påvisas avvikande halter i parkytan på andra sidan gatan utanför lunchrestaurangen på Alvik strandvägen (1w13, 25GM102, 2w63), se Figur 17. Här påvisas främst bly, koppar, zink och barium, främst i djupare jordlager >1 meter under markytan över MKM. Möjligtvis finns ett samband med de historiska VA-lösningar som funnits på platsen, se Figur 16.

Slutligen bör nämnas att man påvisat avvikande hög halt av PAH och bly (>MKM) i en punkt (1w18, 1-1,5 meter under markytan) vid den historiska båtuppläggningsplatsen/fritidsvarv (benämns senare som Nordligaste delen av Strandparken) längst norrut längs strandlinjen inom detaljplanen. Detta är

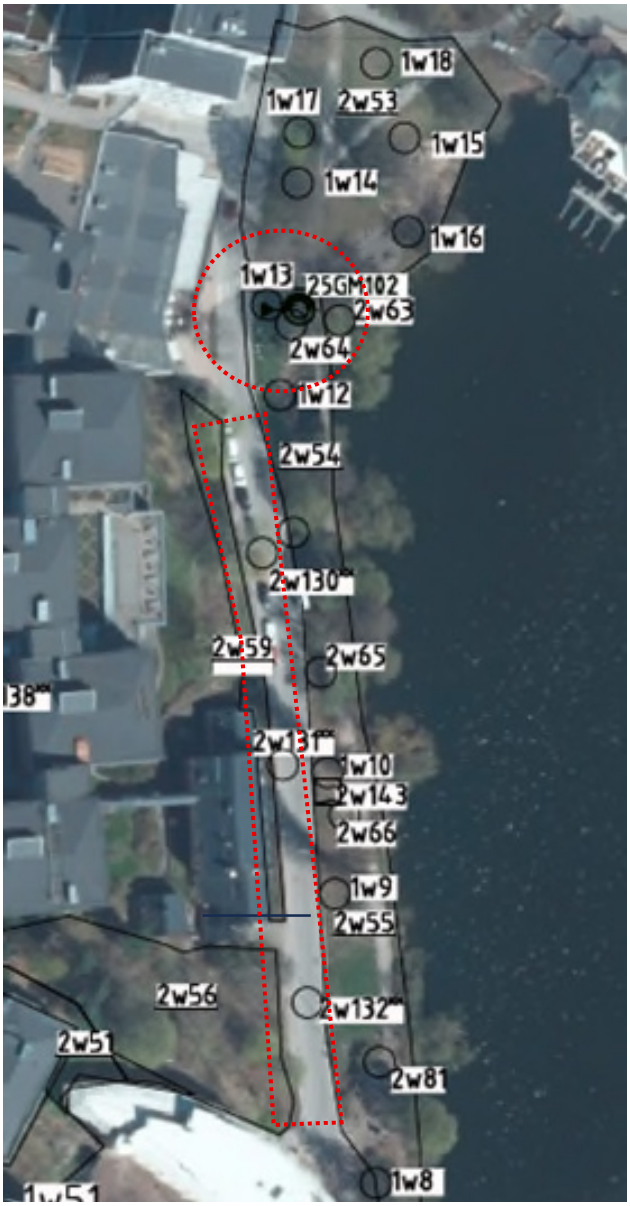
Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

ett av två jordprov från djupare jordlager i Nordligaste delen av Strandparken som påvisar förhöjda halter. Ytlig jord (0-1 meter under markytan) på platsen uppvisar dock lägre föroreningsnivå.



FIGUR 16. TILL VÄNSTER: VA-RITNING FÖR HUS MED NUVARANDE RESATURANG I MARKPLAN PÅ ALVIK STRANDSVÄGEN. TILL HÖGER: UTDRAG FRÅN DEN HISTORISKA KARTLÄGGNINGEN. VITA STRECKADE LINJER ÄR VA-LEDNINGAR. DE RÖDA CIRKLARNA PÅ RESPEKTIVE FIGUR INDIKERAR SAMMA POSITION PÅ BÄGGE RITNINGARNA. KÄLLA: VIKEN MILJÖKONSULT

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846



FIGUR 17. AVLÅNG RÖDPRICKAD POLYGON LÄNGS MED VÄGEN DÄR FÖRHÖJDA PAH-HALTER PÅVISAS 0-1 METER UNDER MARKYTAN RÖDPRICKAD OVAL HÖGRE UPP I FIGUR AVSER PÅVISADE METALLFÖRORENINGAR I JORD. PLACERINGEN ÄR PÅ PLATSEN FÖR HISTORISKA VA-LÖSNINGAR. KÄLLA: VIKEN MILJÖKONSULT

7.1.4 Centrala delarna av planområdet

I de centrala delarna av planområdet har ett begränsat antal provpunkter provtagits. I området förekommer det berg-i-dagen, ledningsdragningar, underjordskulvertar och garage vilket begränsar möjligheten för provtagning. 1w51, 1w52, 1w53, 2w51, 2w56 är vegetationsbevuxna ytor med ytlig provtagning där man i de mest centrala delarna (1w51, 2w51 och 2w56) kan se måttligt höga blyhalter. (KM-MKM eller strax över MKM). Vidare har fyllningsmaterial vägmiljön provtagits i provpunkterna

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

2w74, 2w83, 2w138 och 2w139 där föroreningsnivån generellt håller sig på en relativt låg nivå (<KM). Se Figur 18 för punkternas placering.



FIGUR 18. PROVPUNKTER INOM DE CENTRALA DELARNA AV PLANOMRÅDET MARKERAS MED RÖDA OVALER.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

7.2 Grundvatten

Provtagning av grundvatten har utförts i ett antal grundvattenrör längs med strandlinjen i östra delen av planområdet, se Figur 19. Analyssammanställning från provtagning och labanalys av grundvatten återfinns i bilaga 9.



FIGUR 19. INSTALLERADE GRUNDVATTENRÖR I WSP:S, WESCONS OCH VIKEN MILJÖKONSULTS UNDERSÖKNINGAR. LJUSBLÅ RING AVSER GRUNDA PEH-RÖR, MÖRKBLÅ RINGAR AVSER DJUPARE STÅLRÖR, SVART SGF-SYMBOL AVSER INSTALLERAT PEH-RÖR UNDER 2025, FYRKANSTER AVSER PROVTAGNING I PUMPGROP. KÄLLA: VIKEN MILJÖKONSULT

7.2.1 PAH

I provpunkt 1w13 (Figur 19 och Figur 20) i den Nordligaste delen av strandparken i anslutning till historisk VA-lösning påvisar det grundare PEH-röret (1w13, filtersatt 3-4 meter under markytan) förhöjda halter av PAH. Vidare påvisades en svagt förhöjd halt PAH (i förhållande till SPBI Miljörisker ytvatten) i PEH-rör 1w2 (troligen filtersatt 1,6-2,6 meter under markytan) (Figur 19 och Figur 20) i södra delen av södra strandremsan. Även i provpunkt 1w1 påvisar en av två utförda analyser halt PAH H strax över SPBI:s riktvärden med exponering mot ytvatten. Med förhöjda halter avses haltnivåer överstigande, SPBI:s branschspecifika riktvärden (SPI, 2010) med exponering mot ytvatten, som uppmätts vid flertalet av utförda provtagningstillfällen. I övriga provpunkter uppmätts PAH-halter under nämnda riktvärde eller under detektionsgräns.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846



FIGUR 20. AVVIKANDE HÖGA PAH-HALTER I GRUNDVATTNET VISAS I FIGUR MED EN GRÖVRE RÖD CIRKEL. DEN TUNNARE RÖDA MARKERINGEN INDIKERAR FÖREKOMST AV MÅTTLIGT FÖRHÖJDA PFAS-HALTER I GRUNDVATTNET.

7.2.2 Metaller

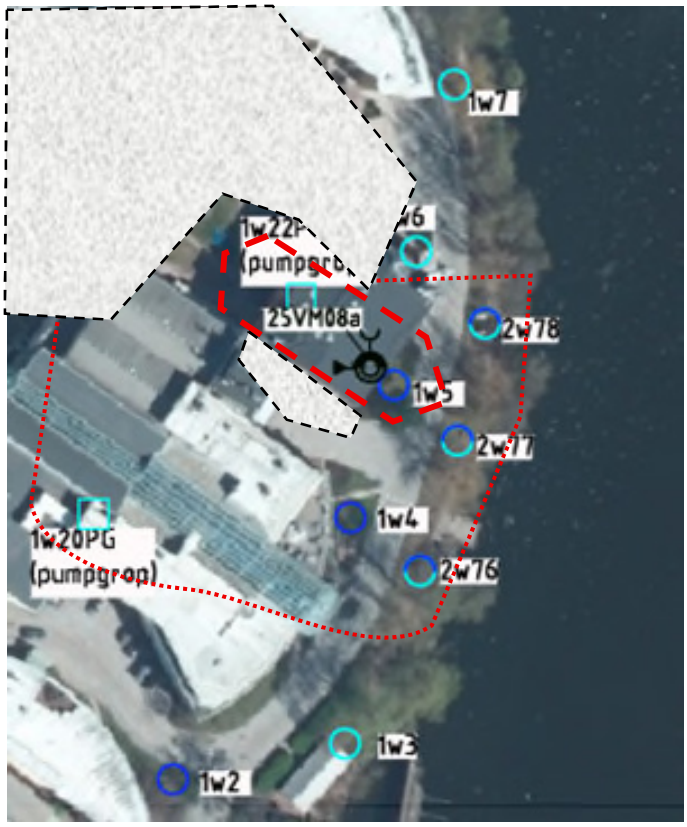
Vid ett mättillfälle 2021 påvisades förhöjda blyhalter i 2 grundvattenrör (1w1 och 1w4) men de har vid senare mättillfällen inte kunnat bekräftas. Förhöjd nickelhalt har påvisats i pumpgrop 1w20PG som ligger under det stora kontorskomplexet i södra delen av planområdet (Figur 19). Med förhöjd halt avses överstigande MKN enligt SGU FS 2023:1.

7.2.3 PFAS

Halter av PFAS11 över vattenmyndighetens riktvärde för miljökvalitetsnormer i grundvatten (90 ng/l) har uppmätts i 8 av 11 stycken analyserade grundvattenprover. Halter av PFOS över SGI:s preliminära riktvärde för grundvatten (45 ng/l) har uppmätts i 6 stycken analyserade grundvattenprover. PFAS finns detekterat i samtliga uttagna prover.

PFAS har påvisats i avvikande höga halter vid fabriksbyggnaden intill strandpromenaden i mitten av området. Halterna har påvisats (1800-4500 ng/l PFAS11) i pumpgrop 1w22PG, stålrör 1w5 (filtersatt 3,7-4,7 meter under markytan) samt PEH-rör 25VM08a (filtersatt 2,1-3,1 meter under markytan). Pumpgropen är placerad under fabriksbyggnaden och grundvattenrören på östra sidan av samma byggnad. Även i stålrör 1w4 (ca 20 m söder om fabriksbyggnadens södra hörn) (filtersättning okänd) påvisas avvikande halter (420-1200 ng/l PFAS11) men på en lägre nivå än de förstnämnda. PFOS är det styrande PFAS-ämnet baserat på utförda analyser. Se Figur 21.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846



FIGUR 21. RÖDA MARKERINGAR AVSER PFAS-FÖREKOMST I GRUNDVATTNET DÄR DEN KRAFTIGARE RÖDA MARKERINGEN INDIKERAR KRAFTIGT AVVIKANDE HÖGA HALTER OCH DEN TUNNARE RÖDA MARKERINGEN INDIKERAR MÅTTLIGT FÖRHÖJDA HALTER. DEN GRÅSPRÄCKLIGA YTAN MARKERAR VAR BERG BEDÖMS FÖREKOMMA ÖVER GRUNDVATTENYTAN, D.V.S. ATT DET INTE FÖREKOMMER GRUNDVATTENRÖRELSER I LÖSA JORDARTER.

Något lägre avvikande halter (ca 100-400 ng/l PFAS11) påvisas även i grundvattenrören 2w76-2w78 som ligger lite längre österut på strandremsan närmare sjön nedströms fabriken.

Även i grundvattenrör 1w13-1w15 som ligger inom den historiska båtuppläggningsplatsen/fritidsvarv i den nuvarande Nordligaste delen av Strandparken i norra delen av planområdet påvisas liknande haltnivåer (se Figur 20). Det bedöms inte finnas någon tydligt ursprung till PFAS föroreningarna som förekommer i grundvatten inom detta delområde.

7.2.4 DDT

DDT eller DDE har inte påvisats över rapporteringsgräns i något av 18 analyserade grundvattenprov.

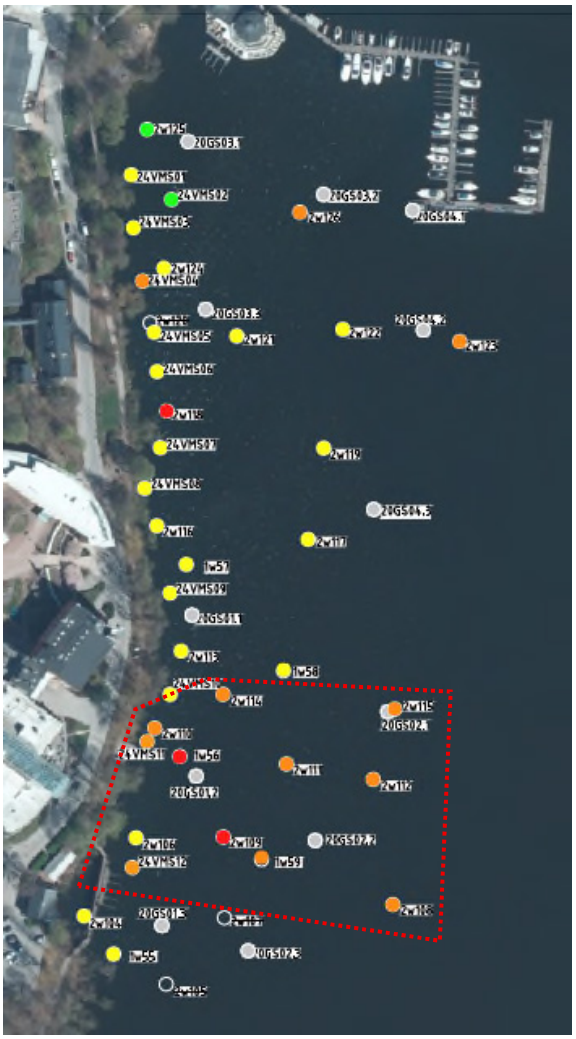
7.2.5 Klorerade alifater

Klorerade alifater har inte påvisats över rapporteringsgräns i något av 11 analyserade grundvattenprov.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

7.3 Sediment

Vid jämförelse av påvisade halter utanför Alviks strand mot uppmätta halter i Länsstyrelsens närliggande övervakningsstationer ”Ulvsundasjön”, ”Riddarfjädern”, ”Reimersholme” och ”Årstaviken” (Länsstyrelsen Stockholm, 2015), är uppmätta halter av metaller, PCB och tennorganiska föreningar i sedimenten på samma nivå som i nämnda lokaler. Däremot förekommer högre halter av DDT utanför Alviks södra strandremsa jämfört med uppmätta nivåer i näraliggande lokaler, se Figur 22. PAH påvisas i några enskilda sedimentprover i avvikande höga halter jämfört med nämnda referenslokaler men det går inte att urskilja någon specifik källa till dessa avvikande halter samtidigt som haltnivåerna av PAH i stort utanför Alvik strand är i nivå med näraliggande referenslokaler. För mer information avseende utförda sedimentundersökningar hänvisas till PM om förtätande sedimentprovtagning i Alvik strand (Viken miljökonsult, 2024).



FIGUR 22. UTFÖRDA PROVPUNKTER FÖR SEDIMENT ÅR 2020–2024 OCH DESS UPPMÄTTA HALT DDT. GUL = 10-100 µG/KG, ORANGE = 100-1000 µG/KG OCH RÖTT >1000 µG/KG. RÖD MARKERING INDIKERAR VAR DE HÖGSTA HALTERNA PÅVISAS.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

7.4 Luft

Påvisade VOC-halter i porgas i markmatris samt inomhusluft indikerar att det rör sig om låga halter med låg potential för att påverka omgivningen på ett oacceptabelt sätt.



FIGUR 23. UTFÖRDA PORGAS- OCH INOMHUSLUFTMÄTNINGAR INOM PLANOMRÅDET. RÖDA RINGAR AVSER PROVTAGNING AV PORGAS OCH SVARTA SGF-SYMBOLER AVSER INOMHUSLUFTMÄTNING.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

Provtagning av porgas utfördes av Wescon 2022 och kan studeras mer i detalj i resultatrapporterna (Wescon, 2022b) (Wescon, 2022c). Provtagning av inomhusluft utfördes av Viken miljökonsult 2025 med syfte att bedöma förekomst av PAH M i inomhusluften (Viken miljökonsult, 2025c). Detekterade halter av naftalen har uppmätts i samtliga 4 prover på inomhusluft. Den högsta uppmätta halten (0,25 ug/m^3) är i prov 25VM02-L. Naturvårdsverkets riktvärde för naftalen är 3 ug/m^3. Inga övriga PAH-ämnen har uppmätts över laboratoriets detektionsgräns i något av proven. Naftalen tillhör gruppen PAH L och således detekterades inga halter av PAH M eller PAH H. I porgasundersökningarna påvisades diklordifuormetan, toluen, xylener i flera punkter samt några andra ämnen i enskilda punkter men i låga halter som utgör låg risk för oacceptabel påverkan på inomhusluft i relation till tillämpade referensvärden såsom RfC och DNEL (derived no effect level) (Viken miljökonsult, 2025a). Se provpunkter i Figur 23.

7.5 Sammantagen föroreningsbild

7.5.1 Alviksberget och övrig naturmark

Delområdet utgörs av berg med naturmark på ett tunt jordtäcke. Det är främst i direkt anslutning till det f.d. skyttevärnet (25VM15) (Figur 14) som avvikande höga halter metaller påvisas. För övrigt påvisas måttligt förhöjda blyhalter på Alviksberget. På övrig naturmark påvisar enstaka samlingsprov avseende ytjord i relativt stora provytor i södra planområdet (1w50) och centralt i planområdet (2w56) avvikande höga metallhalter.

7.5.2 Södra strandremsan

Längs med den södra strandremsan påvisas avvikande höga halter PAH, metaller och ställvis DDT och PFAS i fyllnadsmaterialet där fabriksbyggnaden är placerad och söderut längs kontorskomplexet. I direkt anslutning till fabriksbyggnaden påvisas kraftigt avvikande halter PFAS i grundvattnet, se Figur 21. Röda markeringar avser PFAS-förekomst i grundvattnet där den kraftigare röda markeringen indikerar kraftigt avvikande höga halter och den tunnare röda markeringen indikerar måttligt förhöjda halter. Den gråspräckliga ytan markerar var berg bedöms förekomma över grundvattenytan, D.V.S. att det inte förekommer grundvattenrörelser i lösa jordarter. Halterna i grundvattnet avtar relativt snabbt åt syd och sydost i riktning mot ytvattenrecipienten. Strömningsriktning bedöms vara österut mot ytvattenrecipient.

Avseende DDT så indikerar DDT-förekomst i sediment i Ulvsundasjön (ytvattenrecipient) att DDT-haltiga preparat hanterats och läckt till sjön i den historiska verksamheten. Ingen DDT-förekomst detekteras i grundvattnet och enbart ställvis i jordprov inom området.

7.5.3 Norra strandremsan

Förhöjda PAH-halter (0-1 meter under markytan) påvisas längs en linje längs med vägen norrut från fabriksbyggnaden, se Figur 17. Halterna påvisas i övre metern och indikerar att det kan förekomma någon form av tjärhaltigt bygg-/fyllnadsmaterial, ev. rester från äldre markbeläggning med tjärasfalt eller liknande.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

Fortsätter man norrut påvisas avvikande föroreningsförekomst i parkytan på andra sidan gatan utanför lunchrestaurangen på Alvik strandvägen (1w13, 25GM102, 2w63), se Figur 17. Här påvisas avvikande metallhalter, främst i djupare jordlager >1 m.u.my samt avvikande höga PAH-halter i grundvattnet. Platsen ligger i anslutning till historiska VA-lösningar och ansluter till parken åt norr där båtuppläggning/fritidsvarv bedrivits historiskt. Inom denna yta påvisas måttligt avvikande halter PFAS i grundvattnet och enstaka avvikande halter av metaller och PAH påvisas > 1meter under markytan i markprofilen.

7.6 Egenskapsområden

Baserat på delområdenas karaktär, historisk verksamhet och föroreningsbild har följande uppdelning av egenskapsområden gjorts, se även Figur 24 för ungefärlig markering av områdena. Dessa egenskapsområden täcker inte alla ytor inom området utan utgör de delområden där det bedöms finnas likheter utifrån ovan beskrivna egenskaper.

Naturmark (Lila markering)

Naturmarken täcker in Alviksberget och ytor av naturtyp i södra gränslandet av planområdet samt enstaka obebyggd central yta i bergslänt. Dessa ytor är generellt kuperade med delvis berg i dagen och ytligt berg. Det har primärt utförts ytlig provtagning på dessa ytor. Inom naturmarken är föroreningsnivån relativt varierad men vid Alviksberget är föroreningssituationen relativt homogen bortsett från skyttevärnet.

Södra strandremsan (orange markering)

Avser ställvis förorenade massor, främst PAH och metaller i fyllnadsmassor.

Norra strandremsan (röd markering)

Avser massor med generellt låga föroreningsnivåer undantaget PAH-förorening längs vägen som misstänks härröra från tidigare tjärhaltig beläggning i vägen.

Nordligaste delen av Strandparken längst norrut (Blå markering)

Historisk yta för båtuppläggning/fritidsvarv med PFAS och måttligt förhöjda halter PAH i grundvattnet. Området har relativt glest provtaget.

Fabriken (Blå markering)

Avser höga halter PFAS i grundvattnet men även förhöjda metall och PAH-halter i jord i anslutning till fabriksbyggnaden.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846



FIGUR 24. FÖRSLAG PÅ EGENSKAPSOMRÅDEN. BLÅ MARKERINGAR AVSER PFAS-FÖREKOMSTER I GRUNDVATTEN. KÄLLA: PLANOMRÅDDESKARTA 2025-04-07, OMARBETAD AV VIKEN.

8 Platsspecifika riktvärden för mark

PSRV har tagits fram med Naturvårdsverkets beräkningsverktyg version 2.3.2 för att stegvis strukturera exponeringsnivåer och möjliga åtgärdsalternativ. Beskrivning av utgångspunkter och antagande för beräkning av platsspecifika riktvärden ses i kap 8.1 - 8.3. Redovisning av föreslagna PSRV ses i kap 8.4.2.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

8.1 Utgångspunkter för PSRV

8.1.1 Markscenarion

Det aktuella området har delats in i 4 olika markscenarion utifrån planerad markanvändning. För sammanfattad information om markanvändning, se Tabell 6. Se Structors dagvattenutredning för fördjupad information om markanvändning (Structor, 2025). Området omfattas av ca 9,15 ha mark. Markscenarion utgörs av:

1. Hårdgjorda ytor
2. Byggnader
3. Park
4. Naturmark (Alviksberget)

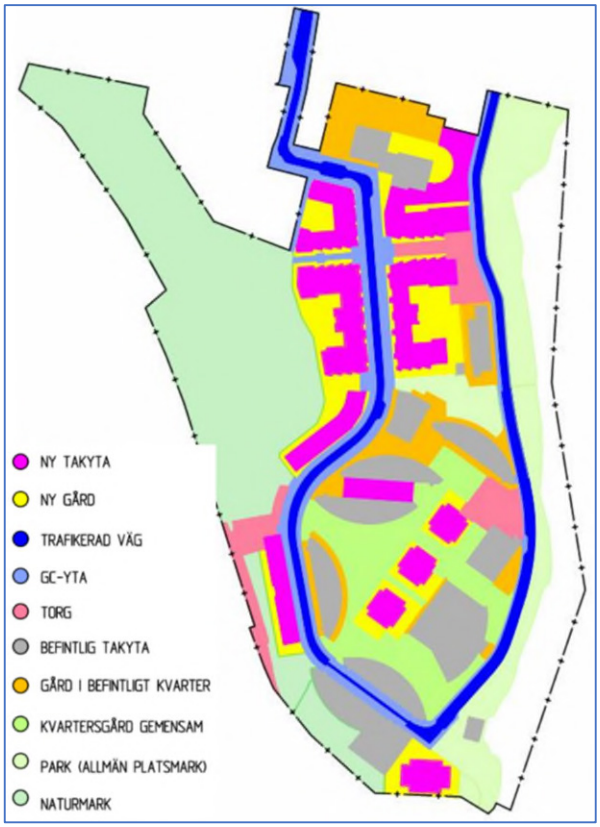
Hårdgjorda ytor och byggnader omfattas av ytor med innergårdar, torg, byggnader och asfalterade ytor. Denna yta motsvarar ca 40 % av områdets yta. De asfalterade ytorna ska utgöra beständiga vägar. Inom byggnader räknas även innergårdar.

Park och naturmark omfattas av strandpromenad, gräsmattor, skog och park. Denna yta motsvarar ca 60 % av områdets yta. Inom dessa ytor finns inga beständiga hårdgjorda ytor och inga byggnader men grusvägar.

TABELL 6. TABELLEN INNHÅLLER SAMMANSTÄLLNING AV AREALER (HEKTAR) FÖR PLANERAD MARKANVÄNDNING INOM PLANOMRÅDET SAMT ANDEL I % AV DEN TOTALA PLANOMRÅDETS YTA. KÄLLA: (STRUCTOR, 2025)

	Hårdgjorda ytor/byggnader	Natur/park
Tak ny/bef.	2,04	-
Gård ny/bef.	0,43	0,86
Väg/GC	1,2	-
Torg	-	0,27
Park	-	1,8
Natur	-	2,55
Totalt antal hektar:	3,67	5,48
Andel av total %:	40%	60%

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846



FIGUR 25. KARTA OCH SAMMANSTÄLLNING AV PLANERAD MARKANVÄNDNING INOM PLANOMRÅDET. KÄLLA: DAGVATTENUTREDNING, FIGURER OCH TABELLER ÄR BESKURNA FRÅN ORGINALEN AV VIKEN (STRUCTOR, 2025)

8.1.2 Markprofil

PSRV tar hänsyn till aktuella exponeringssituationer på området. 1 m under planerad markyta sätts ofta som det markdjup där rotvolymen för växter och skyddsnivån för markmiljö är försumbar. Detta är även utgångspunkten i denna riskbedömning. Schaktdjup inom planområdet uppskattas till maximalt ca 2 meter under markytan. På enstaka platser kan djupare schakt förekomma. PSRV tas fram för djupnivå >1m. Grundvattennivån i lösa jordlager påträffas vanligen ca 1-1,5 m.u.my, och därmed tas PSRV fram för jord >1 m ovan- och under grundvattennivå (omättad respektive mättad zon).

8.2 Exponeringsvägar

Platsspecifika riktvärden har beräknats baserat på mindre känslig markanvändning (MKM) för hårdgjorda ytor och byggnader samt känslig markanvändning (KM) för naturmark och park. En sammanfattning av de platsspecifika justeringar och parametrar som tillämpats vid beräkning av platsspecifika riktvärden framgår av Bilaga 4.1. I Bilaga 4.2 redovisas uttagsrapporter från beräkningsmodellen där justerade parametrar framgår.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

8.2.1 Skyddsobjekt

Nedan redogörs för identifierade skyddsobjekt inom och i anslutning till undersökningsområdet. I Tabell 7 listas de skyddsobjekt som Naturvårdsverket har satt upp vid riskbedömning av förorenade områden samt om skyddsobjektet beaktas i denna platsspecifika riskbedömning. Hur skyddsobjekten beaktas skiljer sig mellan olika scenarion och redovisas i kap 8.2.1.1 - 8.2.1.10.

TABELL 7. SKYDDSOBJEKT UPPSATTA AV NATURVÅRDSVERKET VID RISKBEDÖMNING AV FÖRORENADE OMRÅDEN SAMT VILKA SOM BEAKTAS I DEN PLATSSPECIFIKA RISKBEDÖMNINGEN.

Skyddsobjekt	Platsspecifik riskbedömning
Hälsa	
Närboende på platsen	Beaktas
Besökande	Beaktas
Boende	Beaktas
Yrkesverksamma	Beaktas
Miljö	
Markekosystem	Beaktas
Grundvatten (naturresurs)	Beaktas ej
Ytvatten	Beaktas

I Naturvårdsverkets generella riktvärden tas hänsyn till risker med förorenat grundvatten på tre olika sätt; dels tas hänsyn till människors användning av grundvatten, exempelvis som dricksvatten eller för bevattning, dels skydd av grundvattnet som en resurs och slutligen tas hänsyn till spridning av föroreningar med grundvattnet till sjöar eller vattendrag. Vidare beskrivning av skyddsobjekten redovisas i följande kapitel.

Risken för att exponeras för massor >1 meter under markytan avser arbetare som utför schaktarbeten i samband med lednings-, installations-, underhållsarbeten eller liknande. Som utgångspunkt bedöms att en sådan schakt utförs maximalt en gång varje år och pågå i 20 dagar. Exponeringsvägen bedöms vara relevant för intag av jord, hudkontakt, inandning av ånga och damm.

Exponering via intag av jord, hudkontakt och inandning av damm bedöms vara relevant ned till grundvattenytan. För jord i mättad zon ansätts exponeringen till 0 enligt Naturvårdsverkets vägledning.

8.2.1.1 Intag av jord

Då stora delar av området är täckt av bebyggda eller hårdgjorda ytor så har hänsyn tagits till detta och justeringar av exponeringstiden gjorts.

För naturmark och park bedöms det vara rimligt att ansätta 180 dagars exponering för mark <1 m.u.my med bakgrund av att det primärt är under sommarhalvåret som risken för intag av jord är störst för boende och besökande och avseende eventuella markarbeten så är tiden väl tilltagen. Marken är även beväxt vilket minskar risken för intag av jord. Risken för intag av jord inom hårdgjorda ytor bedöms vara låg och huvudsakligen kopplad till markarbeten varpå exponeringstiden ansätts till 20 dagar per år för <1 meter under markytan Denna nivå ansätts även för jord >1 meter under markytan För

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

byggnader ansätts storstadsspecifika värden för bostäder på <1 meter under markytan respektive >1 m.u.my vilka har något högre exponeringsvärden översta metern men 20 dagar understa metern.

8.2.1.2 Hudkontakt med jord

Exponering genom hudkontakt sker främst under den del av året då människor vistas ute utan heltäckande kläder. Då stora delar av området är täckt av bebyggda eller hårdgjorda ytor så har hänsyn tagits till detta och justeringar av exponeringstiden gjorts.

För park och naturmark bedöms det vara rimligt att ansätta samma nivå av exponering som för storstadsspecifika riktvärden (120 dag/år för barn/vuxna) för mark <1 m.u.my, vilket är ett konservativt antagande. Risken för hudkontakt inom hårdgjorda ytor bedöms vara låg och huvudsakligen kopplad till markarbeten varpå exponeringstiden ansätts till 20 dagar per år för <1 meter under markytan Denna nivå ansätts även för jord >1 meter under markytan För byggnader ansätts en något högre nivå för översta metern (60 dagar) då teoretisk exponering är något större och 20 dagar på djupet.

8.2.1.3 Inandning av damm

Exponering genom damning sker när människor andas finkornigt material som når lungorna. Då stora delar av området är täckt av bebyggda eller hårdgjorda ytor så har hänsyn tagits till detta och justeringar av exponeringstiden gjorts.

För naturmark och park bedöms det vara rimligt att ansätta 180 dagars exponering för mark <1 m.u.my med bakgrund av att det primärt är under sommarhalvåret som risken för inandning av damm är störst för boende och besökande och avseende eventuella markarbeten så är tiden väl tilltagen. Risken för inandning av damm inom hårdgjorda ytor bedöms vara låg och huvudsakligen kopplad till markarbeten varpå exponeringstiden ansätts till 20 dagar per år för <1 meter under markytan Denna nivå ansätts även för jord >1 meter under markytan För byggnader ansätts storstadsspecifika värden för bostäder på <1 meter under markytan respektive >1 m.u.my vilka har något högre exponeringsvärden (180 dagar) översta metern och 20 dagar under 1 meter under markytan

Inomhusvistelse ansätts till 1 enbart för byggnader och enbart översta metern.

8.2.1.4 Intag av växter

Exponering via intag av växter beaktas vid park och naturmark men ej vid hårdgjorda ytor och byggnader. Rotzonen för majoriteten av fritt växande och odlade grönsaker förekommer i översta halvmetern av markprofilen. Se en ofta åberopad studie av rotutveckling hos grönsaker är publicerad av Jordbruksverket, se sammanställning i Tabell 8.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

TABELL 8. ROTUTVECKLINGEN I SANDJORD* FÖR OLIKA GRÖNSAKER (EFTER SCHAURMAN OCH SCHÄFFNER, 1974. KÄLLA: JORDBRUKSVERKET, ODL 17).

Växt	Maximalt djup hos rötterna (m)	Djup för merparten av rötterna (m)
Blomkål	0,82	0,42
Bondböna	0,56	0,17-0,20
Brysselkål	0,73	0,19
Grönkål	0,83	0,15-0,19
Gurka	0,56	0,56
Morot	0,61	0,20-0,61
Potatis	0,63	0,22
Purjo	0,32-0,50	0,05-0,24
Rättika	0,38	0,38
Sallat	0,53-0,70	0,06-0,09
Svartrot	0,67	0,14-0,20
Bönor	0,59	0,18
Ärt	0,86	0,22-0,56

* I sandjord begränsas ofta rotutbredningen av mekaniskt motstånd varför värdena för rotutbredning sannolikt kan vara annorlunda i andra jordarter.

Det bör dock nämnas att det finns ett antal växter med större rotdjup t.ex. squash, rödbeta och en del perenna buskar och träd. De flesta växter har dock ett rotdjup mindre än 1 m och för djupare jordlager (>1 meter under markytan) betraktas exponeringen via intag av växter som försumbar och ansätts till 0.

Då det finns bärbuskar inom naturmark (Alviksberget) och finns möjlighet för ätbara växter inom park och innergårdar ansätts konsumtionen enligt KM för denna markanvändning (barn 0,25 kg/dag, vuxna 0,4 kg/dag. Andel från växter på platsen ansätts till 1% då mängden som är möjlig att inta i form av bär inom naturmark, respektive odlade växter inom park och gårdsmark bedöms vara begränsade. Inom gårdsmark bedöms det vara mest troligt att befintliga massor skiftas ur och ersätts med odlingsbar jord i samband med schaktentreprenad. Inom hårdgjorda ytor bedöms risken för intaget vara obefintligt och andelen försumbar därmed ansätts intaget till 0.

8.2.1.5 Inandning av ånga

Exponering av föroreningar genom inandning av ångor sker för flyktiga ämnen som avgår från jord och grundvatten till luften. Exponeringen inomhus är betydligt större än den utomhus eftersom luftombytet utomhus är mycket stort. Att hellre överskatta än underskatta riskerna är i linje med gängse riskbedömningsmetodik, men för att undvika översanering bör ytterligare utredningar övervägas om det visar sig att ångtransport blir styrande för saneringsbehovet. Vidare är ångtransporten större i genomsläppliga jordar än i normaltäta, vilket med de försiktiga antaganden som görs resulterar i att PSRV för genomsläppliga jordar blir lägre än motsvarande generella riktvärden. Ångtransport kan ske både i vertikal- och horisontalled. I exploateringsområden gränsar ofta olika markanvändningsscenarier till varandra och därför kan horisontalspridningen vara betydelsefull. I detta område är marken genomsläpplig de översta metrarna och generellt angränsar inte hårdgjorda ytor direkt till byggnader då dessa kommer att omgärdas av gårdar och parkyta med

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

genomsläppliga jordar vilket minskar risken för horisontell spridning in i byggnader och risken för påverkan bedöms vara låg.

Därav har inomhusvistelsen ansatts till 0 för park, naturmark och hårdgjorda ytor. Exponeringstiden är satt till 180 dagar för alla djup i park och naturmark då det primärt är under sommarhalvåret som vistelse utomhus sker i större utsträckning, och det är då inandning av ånga utomhus som utgör exponeringsrisken när inomhusvistelsen ej beaktas vilken minskar avsevärt p.g.a. utspädning. För hårdgjorda ytor antas samma typ av exponering och exponeringstid översta metern men på djupet ansätts värden likt storstadsspecifika riktvärden för jord under 1 meter. En annan risk med flyktiga ämnen är att de kan spridas med grundvattnet och på så sätt transporteras från ett område där exponeringen är lägre (park/natur), till ett område där den är högre (byggnader) och där orsaka hälsorisker. Denna risk bedöms vara låg p.g.a. stor utspädning i genomsläpplig fyllnadsjord och då förorenad jord i huvudsak förekommer nedströms byggnader. Utspädningen påverkas till stor del av djupet till föroreningen, jordens genomsläpplighet och föroreningens diffusivitet i marken. Djupet till föroreningen anges ligga på 0,35 meter under markytan inom hårdgjorda ytor och byggnader då stora delar av området ytligt täcks av bärlager, men 0,1 meter i park och naturmark. Dock förekommer det generellt inte förorenade massor direkt under byggnaderna då flertalet är anlagda på utsprängt berg. Inga källare planeras i kommande bebyggelser.

För byggnader ansätts konservativa värden om 365 dagar för både vuxna och barn då det kommer förekomma bostäder inom området, även om en stor andel kommer utgöras av kontor/verksamheter med förväntad mindre vistelsetid. Andel inomhusvistelse i byggnader ansätts konservativt till 1 och luftomsättning enligt de ansatta för generella riktvärden vilket är tillämpbart då byggnader ej kommer att ha källare.

8.2.1.6 Intag av dricksvatten

Grundvattnet i eller i anslutning till det aktuella undersökningsområdet nyttjas inte som dricksvatten eller för bevattning och det bedöms inte heller bli aktuellt i framtiden. Kommunalt dricksvatten finns i området.

8.2.1.7 Intag av fisk

I PSRV ingår inte exponering via intag av fisk. Orsaken till detta är att halter i fisk vanligen inte direkt kan relateras till föroreningar i marken, utan beror på andra faktorer såsom historiska utsläpp eller bidrag från andra källor. Därigenom är det inte möjligt att bestämma ett åtgärdsbehov inom ett markområde på grundval av eventuella risker för exponering vid intag av fisk. Indirekt medför det skydd mot spridning till ytvatten som ingår i riktvärdena också en begränsning av denna exponerings väg. I beräkningarna av Naturvårdsverkets generella riktvärden ingår inte heller intag av fisk som en exponeringsväg.

8.2.1.8 Skydd markmiljö

En stor andel av den ytliga marken inom området består av fyllning av olika karaktär. I många jordar i stadsmiljö är förutsättningarna för biologiskt liv dåliga på grund av låg halt organiskt material, dåliga vattenhållande egenskaper, stor andel hårdgjorda ytor och lågt näringsinnehåll. Potentiellt bidrag av

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

ekosystemtjänster och nytta till ekosystemet i sin helhet bedöms vara lågt men inte försumbart. För ytliga massor (0-1 meter under markytan) inom byggnader och park bedöms ett skydd motsvarande 50 % av alla marklevande organismer vara relevant vilket motsvarar skyddsnivån för mindre känslig markanvändning (MKM). Detta följer även storstadsspecifika riktvärden. Skyddsvärdet bedöms vara aktuellt 0-1 meter under markytan då studier visar på att antalet arter och individer av jordlevande organismer minskar kraftigt med djupet. Även växternas rotsystem avtar markant med djupet, varför en begränsning av skyddsvärdet är motiverat. För naturmark (Alviksberget) och inom området bedöms skyddvärdet vara högre, motsvarande KM (75 % skydd).

Djupare jord (>1 meter under markytan) bedöms ha försumbart egenvärde samtidigt bedöms dess potentiella ekosystemtjänster och nytta för ekosystemet i sin helhet som försumbara. För att begränsa risk för påverkan avseende bl.a. markmiljön i ytliga jorden föreslås begränsning av halter i under jord enligt beskrivning i kap 8.4.2.1.

Viktigt att beakta i samband med beslut om åtgärder är att åtgärd ska vara motiverad i relation till hållbar hantering av resurser i form av masshantering, energi och föroreningsutsläpp till luft i form av växthusgaser och förorenade ämnen och partiklar. Schaktmängder och masstransporter bör därför vägas och motiveras i förhållande till teoretiskt skydd av markmiljön.

Ett skydd av markmiljön bör inte vara ensamt styrande för en eventuell åtgärd, då en åtgärd i form av schaktsanering inte kan förväntas medföra någon faktiskt miljönytta avseende den markekologiska funktionen. Naturmarken (Alviksberget) och park i övriga delar inom området innehar naturvärden vilka på olika sätt kan påverkas om skog och markytor behöver avverkas i samband med en eventuell marksaneringsåtgärd. Genom att bevara befintliga naturområden kan naturliga ekosystemtjänster fortsätta att tillhandahållas, vilket minskar behovet av ersättande skyddsåtgärder. Dessutom har bevarandet av naturområden ett värde för de människor som idag vistas i området.

8.2.1.9 Skydd av grundvatten (naturresurs)

Det bedöms inte finnas något större sammanhängande grundvattenmagasin inom området och den grundvattenförekomst som finns bedöms huvudsakligen ligga längs med stranden, inom 50 m från ytvattenförekomst. Denna bedöms därmed stå i direkt kontakt med ytvattenförekomsten. Inget dricksvatten eller vatten för t.ex. bevattning uttas följaktligen från undersökningsområdet och det bedöms inte heller bli aktuellt i framtiden, varför skyddsvärdet för grundvattnet ej beaktas.

I PSRV tas ingen hänsyn till skydd av grundvatten med hänsyn till människors användning. Däremot tas hänsyn till att grundvatten kan utgöra en spridningsväg för föroreningar, då grundvattnet strömmar ut i Mälaren samt vid avgång av föroreningar i gasfas under byggnader.

8.2.1.10 Skydd av ytvatten

Spridning till ytvatten beaktas vid beräkning av de platsspecifika riktvärdena och utgår från en ytvattenförekomst i direkt anslutning till det förorenade området vilket är fallet i aktuellt område. För att bedöma risker för spridning till ytvatten utvärderas även uppmätta föroreningshalter i grundvatten.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

Vid beräkning av PSRV har samma antaganden använts som vid beräkning av de generella riktvärdena, vilket innebär att riktvärdet för jord utgörs av den föroreningshalt som inte förväntas medföra att uppsatta haltkriterier för ytvatten överskrids. För nästan samtliga ämnen är kriterierna för ytvatten lägre än kriterierna för grundvatten (undantaget är vissa flyktiga föroreningar). Det innebär att de riktvärden som beräknas för skydd av ytvattenmiljön även ger skydd för människors hälsa om ytvattnet används som dricksvatten.

Ytvattenrecipienten sjön Mälaren- Riddarfjärden SE658020-162623 är till ytan 3 km^2. VISS har ingen bedömd omsättningstid och medeldjup, men enligt SMHI uppskattas medeldjupet till 12,9 m vilket ger volymen till 38 700 000 m^3 (VISS, 2025). Omsättningstiden uppskattas till 2,69 år (SMHI och Havs och Vatten myndigheten, 2025).

8.3 Spridningsvägar

8.3.1 Spridning via damm och erosion

Det saknas stöd i Naturvårdsverkets modell för partikelbunden spridning av jord. Detta kan ske genom damning, ytavrinning eller översvämning. Det finns därför inga riktvärden med hänsyn till erosion och befintligt dataunderlag innehåller ingen information som gör det möjligt att beräkna risken för erosion. En bar markyta är känslig för erosion vid tillfällen med hård vind, hög nederbördsintensitet och vid översvämning. Detta kan leda till spridning av föroreningar genom partikeltransport både på land och till recipient. Aktuellt område är relativt kuperat vilket minskar risken för översvämning men i de strandnära delarna finns en risk för erosion vid nederbörd och höga vattenstånd. Nästan all mark är gräsklädd där det inte finns vägar och byggnader som skyddar vilket innebär att risken för yterosion vid nederbörd och damning huvudsakligen bedöms vara låg. De förhöjda halterna förorening i sediment, som påträffats kan indikera att det har skett partikelbunden spridning, även om spridningen bedöms vara mindre idag då marken är beväxt eller hårdgjord till stor del. Naturvårdsverkets modell för beräkning av riktvärden tar dock hänsyn till mänsklig exponering från dammpartiklar från jord.

8.3.2 Spridning via mark- och grundvatten

8.3.2.1 Grundvatten

Grundvattenbildningen i området har anpassats utifrån markscenarion likt de för Storstadsspecifika riktvärden (Golder, & Kemakta, 2019). Föroreningar i området kan spridas genom flera olika mekanismer, där urlakning till grundvatten utgör den mest relevanta spridningsvägen. Grundvattnet påträffas på ca 1-1,5 meter under nuvarande markytan, företrädelsevis i fyllnadsjord, och förekommer längs med strandpromenaden men inte västerut upp i terrängen där berg förekommer ytligt. Mäktigheten förorenade fyllnadsmassor i mättad zon uppskattas till i medel ca 1 meter. Då infiltrationen bedöms begränsas av hårdgjorda ytor och byggnader samt ökad ytavrinning i hårdgjorda ytor och byggnader antas en begränsad grundvattenbildning i dessa områden, men något högre värden i de beväxta delvis plana ytorna i park och naturmark. Risken för ytvatteninträngning till grundvatten bedöms inom området är stor, speciellt vid höga vattenstånd. Eventuell spridning av föroreningar till Mälaren bedöms ske med avrinnande markvatten genom genomsläppliga marklager.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

Naturvårdsverkets modell tar inte hänsyn till sorption eller fastläggning längs vägen till ytvatten, men då aktuella föroreningar binder hårt till partiklar bör sådana processer ske. Strömningsriktningen är huvudsakligen östlig mot ytvattenrecipient Mälaren.

8.3.2.2 Porositet, vattenhalt och lufthalt

Då de förorenade jordarna inom området bedöms vara genomsläppliga, (se bedömning i kap 2.5) ansätts värden för denna typ av jord enligt Tabell A1.1 (Naturvårdsverket, 2025).

8.3.2.3 TOC

En justering är gjord utifrån beräknade medelvärden av TOC för utförda analyser inom området. För jord inom hårdgjorda ytor, byggnader, park ansätts 2 % TOC och för naturmark (Alviksberget) ansätts 14 % TOC.

8.3.2.4 Laktester

Laktest har utförts för att karakterisera de platsspecifika sorptionsförhållandena och beräkna utlakningen av föroreningar i mark till grund- och ytvatten. Laktesten utfördes genom skaktest vid ett L/S-förhållande på 2, 8 eller 10 l/kg (volym lakvätska/mängd jord) där de större volymerna lakvätska motsvarar en långsiktig lakning för ytliga markskikt. Skaktester är ett mer fysiskt aggressivt test jämfört med perkolationstest, men det går betydligt snabbare. Resultaten från skaktest kan ses som ett "worst case" scenario, då lakningen i verkligheten vid infiltrerande nederbörd troligtvis är lägre.

Laktester (tvåstegs skaktest) avseende metaller, PFAS samt DOC, fluorid, klorid och sulfat har utförts på samlingsprov med olika föroreningsnivåer. Se Tabell 9 för samlingsprov som har laktestats.

Resultatet från utlakad mängd enligt L/S 10 indikerar att skaktest 1 och 2 (grusig sandig fyllning) uppfyller de krav som ställs på lakning för inert avfall enligt Naturvårdsverkets föreskrifter om deponering, kriterier och förfaranden för mottagning av avfall vid anläggningar för deponering av avfall (NFS 2004:10). Skaktest "PFAS11" uppfyller inte kraven p.g.a. fluorid och DOC sannolikt beroende på inblandning av lera i samlingsprovet. Skaktest 3 (mulljord från Alviksberget) uppfyller inte kraven på inert eller icke-farligt (IFA) avfall p.g.a. högt innehåll av organiskt material/DOC och lågt pH. Se resultatrapport (Viken miljökonsult, 2025c) för sammanställning av laktest utifrån deponikriterier. K_d -värden har beräknats för de metaller som är relativt vanliga i området.

TABELL 9. SAMLINGSPROV FÖR LAKTESTER. I TABELLEN REDOVISAS HUR SAMLINGSPROVERNA ÄR SAMMANSATTA.

Provbeteckning	Föroreningsnivå	Jordart	Sammansättning av prov
Skaktest 1	KM-MKM (Hg, Zn, Cu)	gr sa F	25VM10 (0,5-1) + 25GM102 (0-1) + 25GM102 (1-2) + 25GM102 (2-2,5)
Skaktest 2	KM-MKM (Pb)	gr sa F	25VM08a (0-1) + 25VM08b (0-1) + 25VM08b (1-1,5) + 25VM09 (0,2-1)
Skaktest 3	KM-MKM (Pb, Hg)	Mu (Alviksberget)	25VM14 + 25VM15 + 25VM16 + 25VM17
Skaktest PFAS11	<KM	gr sa F med lerinslag	25VM03 (0,05-0,25) + 25VM08b (1,5-2) + 25VM09 (1-1,5) + 25VM10 (1-2)

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

Resultatet från laktesterna indikerar att de förorenade massorna har en relativt låg utlakning och begränsad påverkan på grundvattnet och dess spridning till ytvatten avseende metaller med undantag av zink och koppar i mulljorden på Alviksberget, se Tabell 12.

TABELL 10. SAMMANSTÄLLNING AV RESULTAT FRÅN LAKTEST AVSEENDE PB, CU, ZN, HG (MG/KG TS) SAMT PFOS (µG/KG TS). TILLÄMPAT KRITERIE FÖR INERT AVFALL ENLIGT NFS 2004:10, UTLAKAD MÄNGD L/S 10.

		Skaktest 1		Skaktest 2		Skaktest 3		Skaktest PFAS11	
	Kriterie för inert avfall (NFS 2004:10)	Totalhalt (medel)	Utlakad mängd L/S 10	Totalhalt (medel)	Utlakad mängd L/S 10	Totalhalt (medel)	Utlakad mängd L/S 10	Totalhalt (medel)	Utlakad mängd L/S 10
Hg	0,01	0,39	0,0019	0,06	0,001	0,48	0,001	0,04	0,001
Zn	4	283	0,65	101	0,04	85	2,4	72	1,1
Cu	2	101	0,80	43	0,27	33	0,32	38	0,26
Pb	0,5	50	0,17	62	0,01	91	0,24	17	0,064
PFOS (µg/kg TS)								2,7	0,056

TABELL 11. HALTER I LAKVÄTSKA FRÅN LAKTEST PB, CU, ZN, HG (µG/L) SAMT PFOS (NG/L).

	Skaktest 1		Skaktest 2		Skaktest 3		Skaktest PFAS11	
	L/S 2	L/S 8	L/S 2	L/S 8	L/S 2	L/S 8	L/S 2	L/S 8
Hg	0,32	0,16	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1
Zn	46	69	<3	3,9	360	220	24	130
Cu	160	63	61	20	50	30	20	27
Pb	17	17	<0,2	1,4	33	23	0,42	7,4
PFOS (ng/l)							12	3,8

Genom att korrelera halterna från lakvatten/eluat med totalhalterna i de fasta proverna kan en grov bedömning av korrelationen göras av de aktuella ämnena, se Tabell 10 och Tabell 11. Det ger oss en uppfattning hur hårt bundet respektive ämne är till fasta partiklar och samtidigt hur rörligt ämnet är i markmatrisen. Analyserna är baserade på 3 samlingsprov på fyllningsmassorna I den östra delen av planområdet samt 1 samlingsprov på mulljorden på Alviksberget vilket bedöms vara ett tillräckligt underlag för att göra en indikativ bedömning och ta fram K_d-värden. Ingen beräkning görs avseende PFOS då ingen beräkning av PSRV görs för PFOS eller PFAS. Dessa ämnen bedöms vidare i avsnitt 9.4.

K_d= Halt i fast fas (mg/kg TS) / Halt i löst fas (mg/l)

K_{oc}= K_d/f_{oc}

f_{oc}=viktsfraktionen organiskt kol i jorden

f_{oc}=0,02 (2 % medelhalt TOC i grusiga sandiga fyllnadsmassor)

Beräknade K_d -värden sammanställs i Tabell 12. Prover med halter i lakvätska under detektionsgräns plockas bort och likaledes stryks några orimligt höga K_d -värden där mycket låga halter detekterades i lakvätskan. Fetmarkerade beräknade K_d- och K_{oc} -värden i Tabell 12 tillämpas i fortsatta bedömningar.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

TABELL 12. BERÄKNADE K_D/ K_{OC} -VÄRDEN BASERAT PÅ RESULTAT FRÅN GENOMFÖRDA LAKTESTER (L/KG). DE RESULTAT SOM ANVÄNDS VIDARE ÄR MARKERADE MED FET STI

	Skaktest 1		Skaktest 2		Skaktest 3, Alviksberget		Skaktest PFAS11		Medelvärde, Alviksberget	Medelvärde, Fyllnads-massor	NV:s beräknings-modell
	L/S 2	L/S 8	L/S 2	L/S 8	L/S 2	L/S 8	L/S 2	L/S 8			
Hg	**1219**	**2438**	-	-	**3429**	-	-	-	**3429**	**1828**	300
Zn	**6152**	**4101**	-	25897[1]	**236**	**386**	**3000**	**554**	**311**	**3452**	600
Cu	**631**	**1603**	**705**	**2150**	**660**	**1100**	**1900**	**1407**	**880**	**1399**	600
Pb	**2941**	**2941**	-	44286[1]	**2758**	**3957**	40476[1]	**2297**	**3357**	**2727**	1800

Beräknade K_d-värden kan jämföras med de som tillämpas i Naturvårdsverkets riktvärdesmodell. Generellt påvisas högre K_d-värden än Naturvårdsverkets schabloner vilket är rimligt med tanke på att dessa sistnämnda har valts ut från 10-percentilen för en försiktig bedömning av rörligheten i förorenad mark och generella förhållanden. De nu utförda laktesterna avser ett specifikt material (grusiga sandiga fyllnadsmassor) inom ett definierat geografiskt område och det bedöms ligga närmare verkligheten att tillämpa medelvärdet av beräknade platsspecifika K_d-värden för att bedöma den diffusa belastningen på ytvattenrecipienten från planområdet.

K_d-värdena för zink (Zn) och koppar (Cu) från mulljorden på Alviksberget är dock relativt låga men tillämpas tills vidare för en konservativ bedömning avseende rörligheten av dessa ämnen i nämnda jord. Det är dock enbart K_d-värdena för zink (Zn) som understiger schablonvärdet som tillämpas i Naturvårdsverkets riktvärdesmodell.

8.4 Platsspecifika riktvärden (PSRV)

8.4.1 Antaganden för beräkning av PSRV

Beskrivning av de antaganden som är gjorda för beräkning av PSRV ses i kap 8.1 - 8.3 och sammanställning av dessa antaganden redovisas i Bilaga 4.1.

8.4.2 Förslag till PSRV

I Bilaga 4.4 redovisas beräknade PSRV samt vilken exponerings- eller spridningsväg som är styrande. Exponeringsrisken som förekommer i ytliga massor och djupare massor i omättad zon styrs av flertalet exponeringsvägar. I djupare massor i mättad zon är det skydd av ytvatten som huvudsakligen är styrande. Dessa PSRV är riskbaserade utifrån planerad markanvändning men för att beakta ett långsiktigt riskperspektiv föreslås att en nedjustering av PSRV görs för att minska risker såsom vertikal spridning mellan jordlagren enligt förslag i kap 8.4.2.1. Det bedöms heller inte vara lämpligt att lämna kvar kraftigt förhöjda föroreningshalter i massorna efter genomförd exploatering (Golder, & Kemakta, 2019).

I Tabell 13 redovisas beräknade riskbaserade PSRV som tar hänsyn till planerad markanvändning men ej vertikal transport eller kraftigt förhöjda PSRV. I Tabell 14 redovisas justerade PSRV som tar hänsyn till risk för vertikal spridning av förorening samt begränsning av hur höga värden får vara i den översta

[1] Mycket låga halter i lakvattnet medför orimligt höga Kd-värden. Värdet stryks i beräknad medelhalt.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

metern. Fördjupad beskrivning görs i kap 8.4.2.1. Detta görs i stort sett i enlighet med de bedömningar som gjorts för framtagande av storstadsspecifika riktvärdena. Där får PSRV för jord under 1 meter inte får vara högre än 5 gånger ovanliggande jord och maximalt 10 X MKM, och i översta metern får halter inte överstiga 5 X MKM. Utöver detta har bly justerat upp till nivå för KM (50 mg/kg TS) utifrån motivering i kap 8.4.2.1. Dessa riktvärden kommer att användas avseende bedömning av risk för spridning och exponering avseende hälsa och miljö i fortsatta kapitel.

TABELL 13. SAMMANSTÄLLNING AV RISKBASERADE PRSV FÖR 4 OLIKA MARKSCENARION. HALTER ANGES I MG/KG TS

	Natur-mark (Alviks-berget)	Park			Byggnader			Hårdgjorda ytor				
	Omättad zon	<1 m omättad zon	>1 m omättad zon	>1 m mättad zon	<1 m omättad zon	>1 m omättad zon	>1 m mättad zon	<1 m omättad zon	>1 m omättad zon	>1 m mättad zon		
	PSRV	PSRV	PSRV	PSRV	PSRV	PSRV	PSRV	PSRV	PSRV	PSRV	KM	MKM
Arsenik	10	10	60	100	12	100	100	100	100	100	10	25
Barium	200	300	20 000	30 000	300	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	200	300
Bly	35	35	350	1 000	60	500	1 000	500	500	1 000	50	180
Kadmium	4,0	7,0	120	10	10	250	10	200	200	10	0,7	2,5
Kobolt	20	35	1 500	150	35	2 000	150	2 000	2 000	150	15	35
Koppar	80	200	60 000	3 500	200	80 000	3 500	200 000	200 000	3 500	80	200
Krom tot	80	150	18 000	1 000	150	25 000	1 000	60 000	60 000	1 000	80	150
Kvicksilver	3,0	3,0	40	8,0	0,80	1,2	1,2	50	80	8,0	0,25	2,5
Nickel	70	120	5 000	700	120	12 000	700	12 000	12 000	700	40	120
Vanadin	100	200	10 000	1 200	200	15 000	1 200	15 000	15 000	1 200	100	200
Zink	250	500	300 000	30 000	500	500 000	30 000	500 000	500 000	30 000	250	500
PCB-7	0,040	0,040	0,40	0,80	0,060	0,40	0,80	0,80	0,80	0,80	0,008	0,2
PAH-L	3,0	15	500	80	15	30	30	500	500	80	3	15
PAH-M	10	30	250	70	5,0	7,0	7,0	250	250	70	3,5	20
PAH H	2,5	4,0	40	50	8,0	50	50	50	50	50	1,0	10
DDT, DDD, DDE	0,10	1,0	500	80	1,0	700	80	700	700	80	0,1	1,0
Tributyl-tenn (TBT)	0,15	1,2	3,5	0,18	0,70	1,0	0,18	12	12	0,18	0,15	0,3
Dibutyl-tenn (DBT)	3,0	10	50	15	6,0	10	10	50	50	15	1,50	5
Monobutyl-tenn (MBT)	3,0	12	50	10	5,0	8,0	8,0	50	50	10	0,25	0,8
Alifat >C12-C16	100	500	1 000	1 000	400	500	500	1 000	1 000	1 000	100	500
Alifat >C16-C35	100	1 000	2 500	2 500	1 000	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	100	1000
Aromat >C10-C16	3,0	15	500	300	15	500	300	500	500	300	3	15
Aromat >C16-C35	10	40	250	40	40	250	40	250	250	40	10	30

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

TABELL 14. SAMMANSTÄLLNING AV JUSTERADE PRSV FÖR 4 OLIKA MARKSCENARION SOM ANVÄNDS FÖR RISKBEDÖMNINGEN. HALTER ANGES I MG/KG TS. RÖDA SIFFROR MARKERAR ATT DE HAR JUSTERAT FÖR ATT TA HÄNSYN TILL VERTIKAL TRANSPORT OCH KRAFTIGT FÖRHÖJDA PSRV (MULTIPEL MKM) I YTLIG JORD, SAMT JUSTERING TILL MKM.

	Natur-mark (Alviks-berget)	Park			Byggnader			Hårdgjorda ytor				
	Omättad zon	<1 m omättad zon	>1 m omättad zon	>1 m mättad zon	<1 m omättad zon	>1 m omättad zon	>1 m mättad zon	<1 m omättad zon	>1 m omättad zon	>1 m mättad zon		
	PSRV	PSRV	PSRV	PSRV	PSRV	PSRV	PSRV	PSRV	PSRV	PSRV	KM	MKM
Arsenik	10	10	50	50	12	100	100	100	100	100	10	25
Barium	200	300	1500	1500	300	3000	3000	1500	3000	3000	200	300
Bly	50	50	250	250	60	500	600	500	500	1 000	50	180
Kadmium	4,0	7,0	25	10	10	25	10	13	25	10	0,7	2,5
Kobolt	20	35	175	150	35	350	150	175	350	150	15	35
Koppar	80	200	1000	1000	200	2000	2000	1000	2000	2000	80	200
Krom tot	80	150	750	750	150	1500	1 000	750	1500	1 000	80	150
Kvicksilver	3,0	3,0	15	8,0	0,80	1,2	1,2	13	25	8,0	0,25	2,5
Nickel	70	120	600	600	120	1200	700	600	1200	700	40	120
Vanadin	100	200	1000	1000	200	2000	1 200	1000	2000	1 200	100	200
Zink	250	500	2500	2500	500	5000	5000	2500	5000	5000	250	500
PCB-7	0,040	0,040	0,2	0,2	0,060	0,40	0,80	0,80	0,80	0,80	0,008	0,2
PAH-L	3,0	15	75	75	15	30	30	75	150	80	3	15
PAH-M	10	30	150	70	5,0	7,0	7,0	100	250	70	3,5	20
PAH H	2,5	4,0	20	20	8,0	50	50	50	50	50	1,0	10
DDT, DDD, DDE	0,10	1,0	5	5	1,0	10	10	5	10	10	0,1	1,0
Tributyl-tenn (TBT)	0,15	1,2	3,5	0,18	0,70	1,0	0,18	1,5	12	0,18	0,15	0,3
Dibutyl-tenn (DBT)	3,0	10	50	15	6,0	10	10	25	50	15	1,50	5
Monobutyl-tenn (MBT)	3,0	12	50	10	5,0	8,0	8,0	4	8	8	0,25	0,8
Alifat >C12-C16	100	500	1 000	1 000	400	500	500	1 000	1 000	1 000	100	500
Alifat >C16-C35	100	1 000	2 500	2 500	1 000	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	100	1000
Aromat >C10-C16	3,0	15	75	75	15	150	150	75	150	150	3	15
Aromat >C16-C35	10	40	200	40	40	250	40	150	250	40	10	30

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

I denna riskbedömning behandlas PFAS som en separat ämnesgrupp med särskild uppmärksamhet på PFOS och summa PFAS11. Enligt rådande riktlinjer beräknas inga PSRV för PFAS. Se platsspecifik bedömning av PFAS i kap 9.4.

8.4.2.1 Justering av PSRV

Markmiljön bedöms inte vara skyddsvärd för massor >1 meter under markytan i framtagna PSRV men en begränsning föreslås i entreprenadskedet, som innebär att riktvärdena för djup jord (>1 meter under markytan) begränsas så att de inte kan vara mer än 5 gånger högre än det lägsta riktvärde som kan förekomma i överlagrande jord eller max 10 gånger värden för MKM. Detta för att inte riskera vertikal föroreningsspridning som kan innebära en risk för markmiljöeffekter i den ytliga jorden. Begränsningen att underliggande jord maximalt får vara 5 gånger högre än ovanliggande jord p.g.a. vertikal föroreningstransport görs enbart inom markanvändning park och inte under byggnader eller hårdgjorda ytor där den markekologiska funktionen ej beaktas. Det bedöms också vara rimligt att göra en begränsning av maximala halter i ytlig jord (<1 meter under markytan) till maximalt 5 X MKM eftersom det inte bedöms som lämpligt att lämna kvar kraftigt förhöjda föroreningshalter i massorna efter genomförd exploatering. Dessa justering är även gjord utifrån storstadsspecifika riktvärden (Golder, & Kemakta, 2019). Det ska förtydligas att detta primärt inte är en riskbaserad åtgärd, utom i hänseendet vertikal föroreningsspridning. Detta bedöms huvudsakligen vara relevant i park, och naturmark där markekologisk funktion bedöms kunna vara relativt god medan det under hårdgjorda ytor och byggnader inte bedöms vara lika stor risk för vertikal föroreningstransport utifrån förutsättningarna.

I de fall framtagna PSRV överskrids och begränsas med avseende på skydd av markmiljö kommer även en bedömning utföras avseende direkt toxicitet för marklevande organismer avseende vissa metaller och PAH vilket beskrivs närmare i avsnitt 10.3. Detta utförs för att bedöma om det är motiverat med efterbehandlingsåtgärd baserat på skydd av markmiljö för dessa ämnen. Samma resonemang som ovan avseende om att riktvärdena för djup jord (>1 meter under markytan) begränsas så att de inte kan vara mer än 5 gånger högre än det lägsta riktvärde som kan förekomma i överlagrande jord kommer även att tillämpas i detta fall, men då med undantag för byggnader och hårdgjorda ytor.

Med avseende på bly så föreslås att PSRV sätts på nivån för KM baserat på följande resonemang från Naturvårdsverket avseende det generella riktvärdet för bly: Riktvärdena och beräkningsmodellen uppdaterades den 1 november 2022, i enlighet med information i datablad för bly och beslutsunderlag för justering av generella riktvärden för bly. Resultatet av översynen är att Naturvårdsverket bedömer att det inte är motiverat att justera riktvärdet för känslig markanvändning (KM) som fortsatt är 50 mg/kg. Detta då det inte bedöms praktiskt lämpligt att sänka riktvärdet utifrån vad som skulle kunna vara riskmässigt motiverat. Det bedöms inte heller finnas tillräckligt med underlag som visar att en sänkning skulle medföra en tydlig riskreduktion och positiva effekter för människors hälsa.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

9 Utvärdering av föroreningssituation mot PSRV

9.1 Representativ halt

Ett områdes representativa halt är enligt Naturvårdsverket (Naturvårdsverket, 2025) den halt som bäst representerar risksituationen i kontakt- och spridningsmedier utan att risken underskattas. Den representativa halten kan exempelvis uttryckas som en skattad medelhalt (med eller utan gardering för osäkerheter), 90-percentilen av totala antalet analyser, uppmätt maxhalt eller som UCLM (övre konfidensgräns för medelhalten).

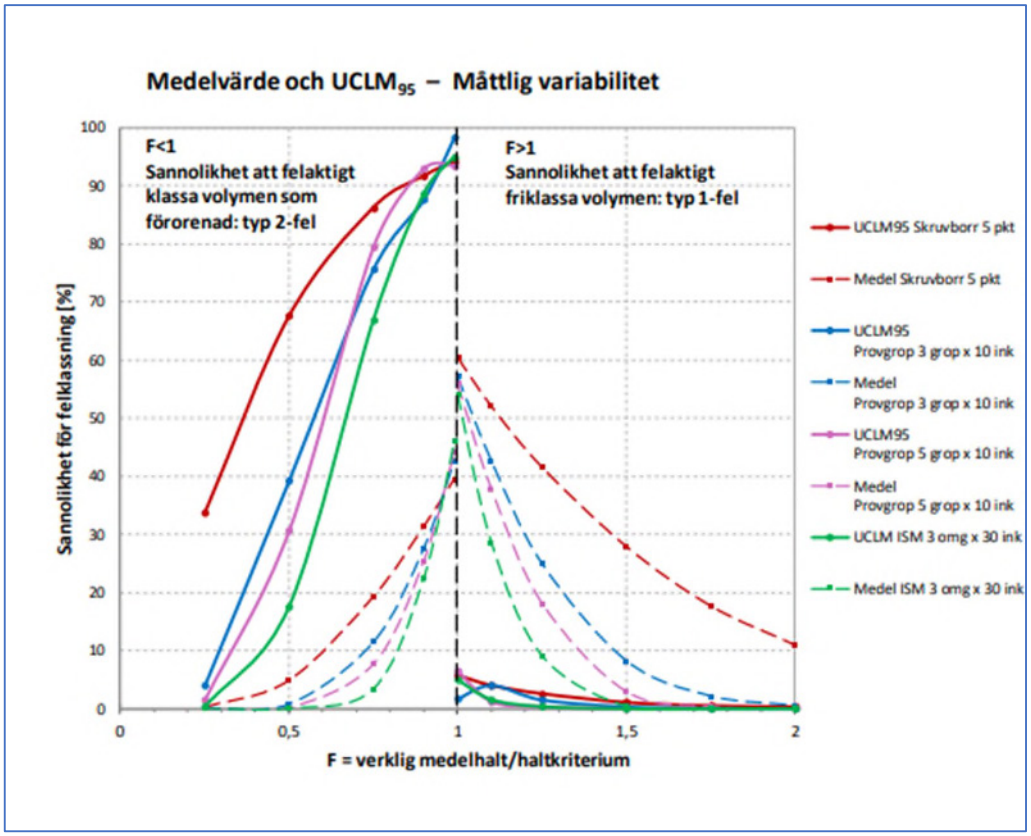
Vid bedömning av risken för negativ påverkan från ett område är det viktigt att beakta vad som bör avses som representativ halt. Huruvida man bör använda enskilda uppmätta halter, medelvärden eller UCLM95 (övre konfidensgräns för medelhalten, för ett ensidigt 95-procentigt konfidensintervall) beror på vilken typ av förorening som påvisats samt vilka exponerings- och spridningsvägar som är relevanta för den specifika platsen. Det är inte halten i ett enskilt prov som är avgörande för om skyddsobjekt påverkas negativt eller inte, utan den representativa halten för aktuellt område (egenskapsområde eller delområde exempelvis).

Representativa halter d.v.s. uppmätta halter som bäst representerar risksituationen inom området beror på vilken typ av förorening som påvisats samt på relevanta spridnings- och exponeringsvägar.

Med syfte att balansera utvärderingen av provtagningsresultat baserat på provtagningsmetodik och representativa halter har SGI tagit fram ett underlag för att bedöma sannolikheten för felklassning av jordmassor (SGI, 2018). Sannolikheten för felaktig klassning varierar med provtagningsmetodiken och vad man bedömer är en representativ halt.

I Figur 26 framgår att en klassning som enbart baseras på enskilda prov från skruvborr har en tendens att felaktigt friklassa en jordvolym d.v.s. att man underskattar risken. Utvärderar man samma provtagning baserat på UCLM95-beräknad konfidensgräns för medelhalten kommer man med relativt stor sannolikhet felaktigt klassa jordvolymen som förorenad, d.v.s. överskatta risken. Utgår man istället för en provtagningsmetodik som bygger på flera samlingsprov som vardera består av ett relativt stort antal delprov (se t.ex. medelhalt för 5 provgropar * 10 inkrement i Figur 26) får man en relativt balanserad sannolikhet för såväl att felaktigt klassa som förorenad som att felaktigt friklassa volymen.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846



FIGUR 26. DIAGRAM SOM JÄMFÖR PROVTAGNINGSSTRATEGI, REPRESENTATIV HALT I FORM AV UCLM95 ELLER MEDELVÄRDE OCH SANNOLIKEHET FÖR FELAKTIG KLASSNING. KÄLLA: SGI, 2018

Om man för över detta tankesätt till det aktuella undersökningsområdet och det provtagningsunderlag som föreligger kan man konstatera att ett stort antal samlingsprov bestående av ett antal delprov har tagits ut i ytlig jord på Alviksberget för att karakterisera detta naturområde. Att som utgångspunkt basera uppmätta representativa halter i detta delområde på medelhalter bör ge en balanserad bedömning av föroreningsnivån och exponeringsriskerna på platsen.

Tittar vi istället på andra ytor inom undersökningsområdet baseras utförd provtagning i huvudsak på enskilda borrpunkter vilket medför en tendens som väger över mot att felaktigt friklassa förorenade jordvolymer. Samtidigt medför en utvärdering enligt UCLM95 att man med stor sannolikhet felaktigt klassar jordvolymen som förorenad. För dessa ytor ligger det närmare till hands att relatera till såväl medelvärde om UCLM95 för att bedöma föroreningssituationen på platsen. Men kom ihåg att då man använder UCLM95 som representativ halt innebär det indirekt att man anser att det är allvarligare att felaktigt lämna kvar förorenade massor än att felaktigt gräva bort rena massor.

Vid delytor med avvikande halter görs jämförelse mot medelvärden och maxhalter i första hand då antalet prover generellt är få och då dessa områden har en mycket stor variationskoefficient.

Vidare bör man relatera den representativa halten gentemot exponeringssituationen på platsen. I fall man vill ha en stor säkerhet för att människor inte exponeras via en särskild exponeringsväg kan det vara lämpligt att relatera till en representativ halt beräknad som UCLM95. Det kan t.ex. vara motiverat

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

ifall man vill ha en mycket låg sannolikhet att exponering sker via direktkontakt, såsom intag av jord eller direktkontakt via hud. Å andra sidan kan effekter som uppstår via exponering där marken utgör en blandmatris som indirekt påverkar en recipient i form av grundvatten eller ytvatten i första hand relateras till medelvärden över ett större område.

Vi bör ha med oss detta tankesätt till utvärdering av analysresultat i området för att inte felaktigt dra slutsatser att efterbehandlingsåtgärder är motiverade samtidigt som det är viktigt att inte felaktigt lämna föroreningsförekomst utan åtgärd.

I det fall dataunderlaget bedöms vara mycket heterogent med stor CV (variationskoefficient) så kommer jämförelse även göras mot medelvärden, median och maxhalter för att göra en bedömning av representativ halt.

- Då det inte förekommer akuttoxiska halter görs generellt ingen bedömning utifrån enskilda halter.
- I dataunderlag där antal värden är mindre än 10 så görs ingen bedömning utifrån UCLM95 då värdet är för osäkert för att kunna dra slutsatser. Bedömning görs då utifrån medelvärde, maxhalter, spridning och platsspecifika förutsättningar.
- För delytor med avvikande halter görs en separat bedömning utifrån de dataunderlaget som finns tillgängliga och där jämförelse görs mot medelvärden och maxhalter.
- För flyktiga ämnen såsom PAH M och kvicksilver är det olämplig att riskbedöma utifrån UCLM95 eller medelvärde för större områden, avseende exponering via ånga. Detta då det finns en risk för spädning av mindre källområden. För dessa ämnen görs en specifik bedömning av den aktuella platsen utifrån totalhalter men även statistiskt underlag för bedömning av risk för ånginträngning.

9.2 Statistisk analys

Sammantaget visar erhållna resultat från de utförda miljötekniska markundersökningarna att de enskilda avvikande halterna inte är representativa för området. Kraftigt förhöjda halter som avviker mycket från övrigt dataunderlag och bedöms vara s.k. outliers har exkluderats från beräkningarna och kommer att riskbedömas utifrån mindre delytor och i vissa fall enskilda maxhalter för att inte underskatta eventuella risker. Även vissa ytliga prover från större områden kommer att utvärderas separat då de utgör en medelhalt inom rutan (provrutorna 1W49 och 1W50).

Beräknad statistik för dataunderlag (medelvärden, maxhalter samt UCLM95) jämförda mot PSRV redovisas i Bilaga 5. Hela provurvalet per egenskapsområde eller delyta har använts vid beräkning av medel- och/eller UCLM95 för att få ett så stort och representativt underlag som möjligt för respektive beräkning. De flesta analyserade jordprov är uttagna 0-2 meter under markytan Enstaka djupare prov förekommer också i det statistiska underlaget. Figurer i känslighetsanalysen (kap. 9.3) redovisas således med samma beräknade medel- och UCLM95-värden avseende <1m och >1m under markytan.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

Indata för den statistiska utvärderingen samt utdata, vilket redovisar min, max, medelvärden, SD, CV, metod för UCLM95 samt övrig detaljerad information från den statistiska utvärderingen återfinns i Bilaga 3.1 och 3.2. För information kring metodik och avgränsning se kap 6.

Beräkningar och statistiska utvärderingar har utförts för jordprov i 4 olika dataunderlag (1-4 nedan) delvis baserat på egenskapsområden i Figur 24. Dataurvalens omfattning styrs huvudsakligen av geografi och föroreningssituation. Dessa dataunderlag representerar större delen av området. Utöver dessa dataunderlag med utgångspunkt i egenskapsområdena förekommer ett antal mindre delytor (7st) där avvikande höga föroreningshalter har påvisats. Dessa redovisas separat med enklare statistisk bearbetning. Se dessa (delytor 1-7) redovisade lite längre ned samt ungefärligt visualiserade i Figur 27.

1. Naturmark Alviksberget (lila markering)
   Urval av senaste ytliga provtagningar med geokäpp inom Alviksberget (ej skruv, provgropar eller prov från skyttevärn)
2. Södra strandremsan (Orange markering söderut)
   Alla prover från skruvborr och provgrop (ej ytlig geokäpp)
3. Norra strandremsan (Röd markering norrut)
   Alla prover från skruvborr och provgrop (ej ytlig geokäpp)
4. PFAS Övriga området (exkl. Alviksberget)
   Alla prover från skruvborr och provgrop (ej ytlig geokäpp)

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846



FIGUR 27. KARTA MED DELYTOR MED AVVIKANDE HALTER UNGEFÄRLIGT MARKERADE.
KÄLLA: VIKEN MILJÖKONSULT

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

Avvikande halter i mindre delytor (nr 1-7):

1. Skyttevärnet Hotspot (Mindre del av Alviksberget)
   Alla prover från skruvborr och provgrop (ej ytlig geokäpp)
2. VA Hotspot (Svart markering norrut Historisk VA ledning)
   Alla prover skruvborr och provgrop (ej ytlig geokäpp)

Nr. 3-7. Mindre delytor där det förekommer avvikande halter
Alla prover från skruvborr och provgrop (ej ytlig geokäpp)

En UCLM95 (95 % övre konfidensgräns för medelvärde) bygger på antagandet att alla datapunkter representerar samma statistiska population. Alltså att proven beskriver samma typ av variabilitet, samma volym, samma provtagningsstrategi och att de är jämförbara i hur de fångar föroreningshalten. UCLM95 bör inte beräknas på data framtagna genom olika provtagningsstrategier, såsom enstaka punktprov från provgropar och ISM-prover (Incremental Sampling Methodology eller stegvis samlingsprovtagning på svenska). Dessa provtyper fångar olika skalor av variation där punktprover (PG och skruv) fångar småskaliga variationer, medan ISM jämnar ut variationer över större ytor, vilket gör att de inte är statistiskt jämförbara.

Blandning av metodik för uttagna prover ger därför ett statistiskt felaktigt resultat och kan leda till felaktiga slutsatser om medelhalt och risknivå. UCLM95 har därför beräknas separat för respektive provtagningsmetod (PG och skruv respektive geokäpp) och dataunderlag.

Södra och norra strandremsan uppvisar hög heterogenitet generellt utan tydliga subpopulationer. Statistiken används därför för att beskriva spridning och hur UCLM95, medelvärden och maxhalter förhåller sig till framtagna PSRV snarare än för att fastställa en representativ halt för de olika egenskapsområdena. För delytorna med avvikande halter görs jämförelse mot medelvärde och maxhalter då den stora heterogeniteten i dessa områden riskerar att UCLM95 kraftigt överskattar halterna i områdena.

Se fullständiga utdata i Bilaga 3.2.

<u>Följande urval har gjorts för att få en så korrekt beräkning av statistiken som möjligt:</u>

- Där det finns prover som representerar samma population från samma geografiska område så har de äldre exkluderats då de nyare proverna representerar mindre enhetsvolymer och är mer representativa för den ”verkliga” medelhalten.
- Inom naturmark förekommer det äldre samlingsprover på ytlig jord som representerar avsevärt mycket större population än övriga prover inom naturmark varför dessa exkluderas från beräkningar då dessa prover skulle få ett oproportionellt stor vikt på den skattade medelhalten i området (provrutorna 21W49 och 21W50).
- Data från samlingsprov (geokäpp) beräknas separat från skruvborrprover och provgropsprover.
- Prover uttagna som stickprov inkluderas ej då dessa ska ses som en form av verifierande prov.
- Bedömda data från delytor med avvikande halter inom ett i övrigt relativt homogent område har exkluderats från beräkning då de riskerar att snedfördela värden. Dessa har hanterats separat.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

- Enbart prover med halter >KM där antal analyserade prover överskrider 10 stycken inom ett egenskapsområde har använts för beräkning i PRO UCL. Det kan dock vara så att enskilda parametrar understiger 10 prov. För delytor med avvikande halter kan det förekomma färre prov vid beräkningar men då har enbart medelvärde och maxhalter beräknats och använts för bedömning.

Följande osäkerheter i det statistiska underlaget har identifierats:

- Det är relativt varierande storlek på populationerna både i yta och volym även om de mest avvikande är exkluderade.
- Statistiken är baserade på data från flera olika undersökningar med olika konsulter och olika provtagningsmetodik.
- Statistik baserade på mindre än 10 prov bedöms generellt ha hög osäkerhet men ger en bild över eventuell spridning av värden och inom en mindre delyta kan provtätheten vara tillräcklig för bedömning. I känslighetsanalysen har statistiska resultat baserade på små dataunderlag bedömts vara förknippade med hög osäkerhet.

9.3 Känslighetsanalys (Statistisk data jämförd med platsspecifika riktvärden)

Beräknade PSRV redovisas i sin helhet tillsammans med styrande exponering- och spridningsväg i Bilaga 4.4. Tabeller i löpande text har enbart lagts in där de bedöms förtydliga föroreningssituationen. Tabeller avseende alla egenskapsområden och delytor med PSRV i jämförelse mot statistiskt underlag redovisas i sin helhet i Bilaga 5 och Bilaga 5.1. Det statistiska dataunderlaget är jämfört mot PSRV för planerad markanvändning vilket gör att det för vissa dataunderlag görs jämförelse mot flera PSRV då data täcker flera markanvändningstyper. Indata för beräkningar redovisas i Bilaga 3.1. I Tabell 15 - Tabell 17 redovisas de olika egenskapsområdena i jämförelse mot aktuella PSRV för de ämnen där något av UCLM, medelvärde eller maxhalt överskrider PSRV. Om dessa mätvärden inte överskrider PSRV bedöms risken vara låg för att det ska förekomma föroreningar överstigande PSRV inom området som dataunderlaget representerar. Bedömning av PFAS görs i kap 9.4. Värden som är rödmarkerade markerar att dataunderlaget bedöms vara litet (<10 st) och därmed har resultatet generellt bedömts med viss osäkerhet.

En jämförelse har gjorts av uppmätta maxhalter med akuttoxiska halter och det påvisas inga halter i närheten av akuttoxiska halter.

Medelvärdet är det faktiska genomsnittet av analyserade prover utan hänsyn till statistisk osäkerhet. Den skattade medelhalten är en statistisk uppskattning av den verkliga medelhalten. Bedömning av den verkliga medelhalten görs utifrån maxhalter, medelvärde och UCLM95.

Naturmark (Alviksberget, med skyttevärnet exkluderat)

För dataunderlag Naturmark (Alviksberget) visar den statistiska analysen i jämförelse mot PSRV (se Tabell 15) att det med god sannolikhet förekommer halter av bly överstigande PSRV avseende intag av jord. Detta då dataunderlaget förefaller vara relativt homogent, bygger på ett stort underlag (41 prov) och då både medelvärdet och UCLM95 överstiger PSRV. Samtliga prov ligger inom markdjupet 1 meter under markytan

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

För övriga analyserade parametrar överstiger maxhalter av zink, alifat C16-C35, PAH M och PAH H PSRV avseende skydd av markmiljö. Medelvärde och UCLM95 understiger dock PSRV med god marginal. Eftersom dataunderlaget består av ett stort antal prover och uppvisar relativt homogen variation bedöms resultaten som tillförlitliga och indikera att de verkliga medelhalterna för dessa parametrar inom området ligger under PSRV.

Det finns inte några haltnivåer som överskrider risk för korttidsexponering.

TABELL 15. SAMMANSTÄLLNING AV STATISTIK FÖR NATURMARK (ALVIKSBERGET) I JÄMFÖRELSE MOT PSRV SAMT GENERELLA RIKTVÄRDEN (NV). ENBART PARAMETRAR DÄR HALTER UPPMÄTTS ÖVERSTIGANDE PSRV REDOVISAS I TABELLEN.

			Naturmark (Alviksberget)					KM	MKM
			UCLM95	Medelvärde	Maxhalt	PSRV	Styrande		
Naturmark (Alviksberget)	Bly-Mull	mg/kg	68	58	150	50	Intag av jord	50	180
	Zink-Mod		93	80	270	250	Skydd av markmiljö	250	500
	PAH H		1,47	1,17	4,4	2,5	Skydd av markmiljö	1	10
	Alifat >C16-C35		93,77	86	340	100	Skydd av markmiljö	100	1000

Park (Södra och Norra strandremsan)

För dataunderlag från Södra strandremsan avseende markscenario park så överstiger maxhalter PSRV avseende metaller och PAH, se Tabell 16. Varken UCLM95 eller medelvärden överstiger PSRV för någon parameter och då dataunderlaget är stort (77 prov och inkluderar alla analyserade prov inom Södra strandremsan) bedöms det med god sannolikhet vara så att medelhalten inom Södra strandremsan underskrider PSRV för ytlig jord inom markscenario park.

Det finns inte några haltnivåer som överskrider risk för korttidsexponering.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

TABELL 16. SAMMANSTÄLLNING AV STATISTIK FÖR SÖDRA STRANDREMSAN I JÄMFÖRELSE MOT PSRV FÖR PARK SAMT GENERELLA RIKTVÄRDEN (NV). ENBART PARAMETRAR DÄR HALTER UPPMÄTTS ÖVERSTIGANDE PSRV REDOVISAS I TABELLEN.

			<1 m omättad zon					>1 m omättad zon					>1 m mättad zon						
			UCLM95	Medelvärde	Maxhalt	PSRV	Styrande	UCLM95	Medelvärde	Maxhalt	PSRV	Styrande	UCLM95	Medelvärde	Maxhalt	PSRV	Styrande	KM	MKM
Park (Södra Strandremsan)	Arsenik	mg/kg	5	5	14	10	Bak-grunds-halt	5	5	14	50	Risk för vertikal spridning	5	5	14	50	Risk för vertikal spridning	10	25
	Barium		90	78	360	300	Skydd av mark-miljö	90	78	360	1 500	Risk för vertikal spridning	90	78	360	1 500	Risk för vertikal spridning	200	300
	Bly-Mod		50	41	290	50	Intag av jord	50	41	290	250	Risk för vertikal spridning	50	41	290	250	Risk för vertikal spridning	50	180
	Kvick-silver-Mod		0,4	0,3	7,6	3	Inandning av ånga	0,4	0,3	7,6	15	Risk för vertikal spridning	0,4	0,3	7,6	8	Skydd av ytvatten	0,25	2,5
	PAH H		2,3	2,5	12	4	Intag av jord	2,3	2,5	12	20	Risk för vertikal spridning	2,3	2,5	12	20	Risk för vertikal spridning	1,0	10

För dataunderlag från Norra strandremsan avseende markscenario park så överstiger maxhalter PSRV avseende metaller och PAH, se Tabell 17. UCLM95 och/eller medelvärden gällande bly överstiger PSRV (<1 meter under markytan) avseende intag av jord. Då både UCLM95 och medelvärde överskrider PSRV för bly och då dataunderlaget är stort (32 prov och inkluderar alla analyserade prov inom Norra strandremsan) bedöms det med god sannolikhet vara så att medelhalten inom Norra strandremsan överskrider PSRV för ytlig jord inom markscenario park.

TABELL 17. SAMMANSTÄLLNING AV STATISTIK FÖR NORRA STRANDREMSAN I JÄMFÖRELSE MOT PSRV FÖR PARK SAMT GENERELLA RIKTVÄRDEN (NV). ENBART PARAMETRAR DÄR HALTER UPPMÄTTS ÖVERSTIGANDE PSRV REDOVISAS I TABELLEN.

			<1 m omättad zon					>1 m omättad zon					>1 m mättad zon						
			UCLM95	Medelvärde	Maxhalt	PSRV Park	Styrande	UCLM95	Medelvärde	Maxhalt	PSRV	Styrande	UCLM95	Medelvärde	Maxhalt	PSRV	Styrande	KM	MKM
Park (Norra Strandremsan)	Barium	mg/kg	197	130	1300	300	Skydd av mark-miljö	197	130	1300	1 500	Risk för vertikal spridning	197	130	1300	1 500	Risk för vertikal spridning	200	300
	Bly-Mod		63	50	160	50	Intag av jord	63	50	160	250	Risk för vertikal spridning	63	50	160	250	Risk för vertikal spridning	50	180
	Koppar-Mod		68	55	270	200	Skydd av mark-miljö	68	55	270	1000	Risk för vertikal spridning	68	55	270	1000	Risk för vertikal spridning	80	200
	PAH H		2,2	1,5	7	4	Intag av jord	2	2	7	20	Risk för vertikal spridning	2	2	7	20	Risk för vertikal spridning	1	10

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

Park (Nordligaste delen av Strandparken)

För dataunderlag från Nordligaste delen av Strandparken överstiger maxhalter bly och PAH H PSRV (<1m omättad zon) men enbart för bly överstiger medelvärdet PSRV, se Bilaga 5. Medelvärdena och maxhalterna visar att halterna generellt är låga inom området men då dataunderlaget är litet (7 prov) och provtätheten låg är det svårt att göra en bedömning av medelhalt. Det är enbart ett jordprov som överstiger PSRV avseende såväl bly som PAH H. Sammantaget ger föroreningsfördelningen en indikation på att halterna inom området generellt underskrider PSRV.

Hårdgjorda ytor (Södra och Norra strandremsan)

För dataunderlag från Södra och Norra strandremsan överstiger inga maxhalter PSRV för hårdgjorda ytor, se Bilaga 5. Då dataunderlaget för dessa egenskapsområden är stora (77 respektive 32 prov, och inkluderar alla analyserade prov inom Södra respektive Norra strandremsan) och att maxhalter, medelvärden eller UCLM95 understiger PSRV går det med god sannolikhet säga att medelhalter inom Södra och Norra strandremsan underskrider PSRV avseende hårdgjorda ytor.

Byggnader

Inom detta markscenario har inget dataunderlag behandlats statistiskt då data huvudsakligen består av enskilda borrpunkter. Inom dessa områden har jorddjupet bedömts vara litet p.g.a. grundläggning på urspängt berg i samband med byggande av befintliga byggnader vilket gör att risken bedöms vara låg för stora mäktigheter jord med oacceptabla halter förorenad jord.

Delytor med avvikande halter

För dataunderlag från delytor med avvikande halter har jämförelsen gjorts mot PSRV för planerad markanvändning inom delytan på samma sätt som för egenskapsområdena. I det fall flera markanvändningar planeras inom delytan så görs jämförelse mot den markanvändningen med mest konservativa PSRV. För fullständig redovisning av sammanställda dataunderlag från delytor mot PSRV se Bilaga 5.1. I Tabell 18 och Tabell 19 redovisas ett par av delytorna i jämförelse mot aktuella PSRV för de ämnen där något av medelvärde eller maxhalt överskrider PSRV. För delyta 1 och 2 är medelvärden beräknade med PRO UCL där hänsyn tas till icke detekterade data genom Kaplan Meier.

För delyta 3-7 är medelvärde beräknat aritmetiskt med rapporteringsgräns vilket är ett konservativt beräkningssätt. Bedömningen är att detta inte påverkar resultatet nämnvärt då de parametrar som berörs har låga maxhalter understigande PSRV och inte är relevanta för riskbedömningen. Bedömningen av provtäthet är gjord utifrån bedömning av delytornas volym och utifrån provtagningsmetodik.

Delytornas lokalisering framgår av Figur 27.

I **delyta 1** (Skyttevärnet) är provantalet litet (7 prov) men avser en mindre yta. I delytan överstiger flertalet parametrar PSRV avseende maxhalt och medelvärde vilket innebär att man med relativt god sannolikhet kan säga att medelhalterna inom delytan överstiger PSRV för aktuell markanvändning.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

TABELL 18. SAMMANSTÄLLNING AV STATISTIK FÖR DELYTA 1 SKYTTEVÄRNET MED AVVIKANDE HÖGA HALTER I JÄMFÖRELSE MOT PSRV FÖR PARK SAMT GENERELLA RIKTVÄRDEN (NV). ENBART PARAMETRAR DÄR HALTER UPPMÄTTS ÖVERSTIGANDE PSRV REDOVISAS I TABELLEN.

Röda siffror innebär att dataunderlaget är mindre än 10 analyser

			<1 m omättad zon				KM	MKM
			Medelvärde	Maxhalt	PSRV	Styrande		
Delyta 1 Skyttevärnet (Naturmark Alviksberget)	Arsenik	mg/kg	7	11	10	Intag av jord	10	25
	Barium		360	490	200	Skydd av markmiljö	200	300
	Bly-Mull		73	200	50	Intag av jord	50	180
	Kobolt		22	52	20	Skydd av markmiljö	15	35
	Koppar-Mull		143	300	80	Skydd av markmiljö	80	200
	Nickel		66	160	70	Skydd av markmiljö	40	120
	Vanadin		77	120	100	Skydd av markmiljö	100	200
	PAH-L		1	3,8	3	Skydd av markmiljö	3	15
	PAH-M		10	37	10	Skydd av markmiljö	3,5	20
	PAH H		7,4	23	2,5	Skydd av markmiljö	1	10
	Alifat >C16-C35		253	490	100	Skydd av markmiljö	100	1000

I **delyta 2** överstiger flertalet parametrar PSRV avseende maxhalt men enbart bly överstiger även medelvärdet PSRV för samtliga markdjup förutom att medelvärdet understiger PSRV för >1 m mättad zon. Provtätheten är relativt god (13 prov) vilket innebär att man med relativt god sannolikhet kan säga att medelhalten avseende bly överstiger PSRV, men där medelvärdet indikerar att det finns en stor spridning i uppmätta halter. För övriga parametrar understiger medelvärden PSRV vilket kan indikera att medelhalten avseende övriga parametrar understiger PSRV.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

TABELL 19. SAMMANSTÄLLNING AV STATISTIK FÖR DELYTA 2 (VA) MED AVVIKANDE HÖGA HALTER I JÄMFÖRELSE MOT PSRV FÖR PARK SAMT GENERELLA RIKTVÄRDEN (NV). ENBART PARAMETRAR DÄR HALTER UPPMÄTTS ÖVERSTIGANDE PSRV REDOVISAS I TABELLEN.

			<1 m omättad zon				>1 m omättad zon				>1 m mättad zon					
			Medelvärde	Maxhalt	PSRV	Styrande	Medelvärde	Maxhalt	PSRV	Styrande	Medelvärde	Maxhalt	PSRV	Styrande	KM	MKM
Delyta 2 VA (Park)	Arsenik	mg/kg	5	13	10	Bakgrundshalt	5	13	50	Risk för vertikal spridning	5	13	50	Risk för vertikal spridning	10	25
	Barium		166	1100	300	Skydd av markmiljö	166	1100	1 500	Risk för vertikal spridning	166	1100	1 500	Risk för vertikal spridning	200	300
	Bly-Mod		426	4300	50	Intag av jord	426	4300	250	Risk för vertikal spridning	426	4300	250	Risk för vertikal spridning	50	180
	Koppar-Mod		177	1200	200	Skydd av markmiljö	177	1200	1 000	Risk för vertikal spridning	177	1200	1 000	Risk för vertikal spridning	80	200
	Zink-Mod		236	660	500	Skydd av markmiljö	236	660	2 500	Risk för vertikal spridning	236	660	2 500	Risk för vertikal spridning	250	500
	PCB-7		-	0,057	0,04	Intag av jord	-	0,057	0,2	Risk för vertikal spridning	-	0,057	0,2	Risk för vertikal spridning	0,008	0,2
	PAH H		1,7	10	4	Intag av jord	1,7	10	20	Risk för vertikal spridning	1,7	10	20	Risk för vertikal spridning	1,0	10

I delyta 3 har jämförelse av uppmätta halter gjorts mot PSRV för hårdgjorda ytor och där överstiger både maxhalter PSRV avseende PAH M och PAH H och även medelvärden avseende PAH H, se Bilaga 5.1. Då dataunderlaget är litet och provtätheten låg (7 prov) går det inte att säga medelhalten inom delytan med stor sannolikhet överstiger PSRV men medelvärde för PAH H ger en indikation om att medelhalter kan överstiga PSRV.

I delyta 4 intill fabriken har jämförelse av uppmätta halter gjorts mot PSRV för park och där överstiger maxhalter och medelvärden PSRV avseende flera av metallerna och PAH. Då dataunderlaget är relativt litet (8 prov) går det inte att säga att medelhalterna inom delytan överstiger PSRV men då flera medelvärden överstiger PSRV kan det ge en indikation om att medelhalter överstiger PSRV inom delytan.

I delyta 5 har jämförelse av uppmätta halter gjorts mot PSRV för hårdgjorda ytor och där överstiger inga medelvärden PSRV medan maxhalter för metaller (barium, bly) överstiger PSRV. Då dataunderlaget är litet (7 prov) går det inte att säga att medelhalten inom delytan understiger PSRV men då medelvärden ligger under PSRV kan det ge en indikation om att medelhalter understiger PSRV.

I delyta 6 har jämförelse av uppmätta halter gjorts mot PSRV för hårdgjorda ytor men då det enbart rör sig om 2 prov i samma provpunkt görs ingen bedömning avseende medelvärde. Maxhalter överstiger PSRV avseende koppar.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

I delyta 7 har jämförelse av uppmätta halter gjorts mot PSRV för park och där överstiger maxhalter och medelvärden PSRV avseende PAH H och metaller (bly, koppar). Då dataunderlaget är litet (5 prov) går det inte att säga att medelhalterna inom delytan överstiger PSRV men medelvärde för PAH H ger en indikation om att medelhalter överstiger PSRV.

9.4 Platsspecifik bedömning av PFAS i jord

För jämförelse och bedömning av risk avseende PFAS har SGI:s preliminära riktvärden för PFOS (SGI, 2015) använts som rådgivande referensvärden, se Tabell 20.

TABELL 20. TABELL ÄR HÄMTAD FRÅN (SGI, 2015), TABELL NR 3. RIKTVÄRDEN FÖR PFOS I MARK FÖR OLIKA EXPONERINGSVÄGAR OCH SKYDDSOBJEKT (MG/KG TS).

Riktvärde	KM	MKM
Justerat hälsoriskbaserat riktvärde	0,031	11
Intag av jord	1,9	17
Hudkontakt	6,8	34
Inandning av damm	2 100	21 000
Inandning av ångor	3 600	36 000
Intag av grundvatten som dricksvatten	0,033	-
Intag av växter	0,6	-
Skydd av markmiljö	0,003	0,3
Skydd av grundvatten	0,0066	0,021
Skydd av ytvatten	0,027	0,027
Preliminärt riktvärde	**0,003**	**0,020**

Den representativa halt som används för hela områdets förekomst av jämförelse är medelvärde men övriga parametrar använts för att beskriva föroreningssituationen. Det är PFOS samt summa PFAS11 som jämförs mot det preliminära riktvärdet för PFOS, vilket bedöms ge en konservativ och statistiskt robust bedömning av förekomsten i området. Då det primärt är PFOS som analyserats inom området så kommer större vikt läggas vid medelvärde för PFOS. Detta bedöms även vara rimligt då fördelningen PFOS utgör en stor andel av Summa PFAS11 utifrån de analyser som utförts. Se Tabell 21 för beräknade värden i jämförelse mot de generella riktvärdena för KM respektive MKM.

För att ta hänsyn till de platsspecifika förhållandena i området görs följande antaganden:

Hälsorisker

- **Dricksvatten:** Planområdet har kommunalt dricksvatten och kommer att anslutas till kommunalt dricksvatten. Eftersom inget känt dricksvattenuttag sker inom grundvattentäkt 1 km nedströms området kommer intag av dricksvatten inte beaktas.

Markmiljö

Skydd av markmiljön för PFAS kommer beaktats på samma sätt som för övriga ämnen i denna bedömning:

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

- För ytlig jord (0–1 m) inom park och byggnader tillämpas ett skydd som motsvarar MKM-nivå för 50 % av arterna, och motsvarande KM-nivå för 75 % av arterna i naturmark i enlighet med övriga PSRV-antaganden. För hårdgjorda ytor beaktas ej skydd av markmiljö
- För jord >1 m gäller att skydd av markmiljön inte beaktas, eftersom biologisk aktivitet och ekologisk relevans minskar med djupet.

Skydd av ytvatten

Skydd av grundvatten beaktas ej inom området men beaktas i form av spridningsväg till ytvattenrecipient.

- Skydd av ytvatten (MKN-relaterat): 27 µg/kg (jord) — detta värde avser att säkra att halterna som via urlakning når recipienten inte överskrider miljökvalitetsnormer. Vid beräkning av risk för spridning till Mälaren- Riddarfjärden och eventuell belastning av ytvatten ska dessa värden vara vägledande.

Tolkning och osäkerheter

PFAS-föreningar är generellt mycket persistenta, varierar i mobilitet beroende på kedjelängd och funktionella grupper samt beroende på huruvida föroreningen förekommer i mättad- eller omättadzon, och kan vara starkt vattenlösliga (särskilt korta kedjor). Detta innebär att:

- SGI:s preliminära riktvärden för PFOS är rådgivande och kan komma att uppdateras; tolkning bör därför ske med försiktighet.
- Jord-vatten-partitioneringen potentiellt kan variera kraftigt inom området (beroende på TOC/DOC, pH, jonstyrka). Bedömningen kommer inte ta hänsyn till variationer avseende på TOC/DOC, pH, jonstyrka. Dock bedöms detta vara konservativt inom naturmark med avseende på de höga TOC halterna och rimligt i relation till övriga delar där medel TOC ligger i nivå med antagen halt i riktvärdesmodellen.

Bedömning av PFAS halter i jord

Beräknade medelvärden för PFOS respektive summa PFAS11 för övriga området exkl. Alviksberget och avvikande halter vid fabriken (2 provpunkter) underskrider KM där styrande exponeringsväg är skydd av markmiljö. Även UCLM95 underskrider KM vilket sammantaget indikerar att medelhalten inom området med god sannolikhet underskrider KM. Denna bedömning stärks av att dataunderlaget är stort och att data representerar jord inom hela området och på olika djup. Då huvuddelen av planområdet bedöms som MKM avseende skydd av markmiljö bedöms risken för oacceptabel påverkan vara låg.

Beräknade medelvärden för PFOS och PFAS11 vid Alviksberget understiger KM men UCLM95 överstiger KM avseende PFAS11. Dataunderlaget är litet för detta delområde (6 PFOS respektive 3

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

PFAS11) vilket gör att beräknade medelvärden och UCLM95 bedöms vara osäkra. Då halterna generellt är låga i nivå med KM bedöms risken för oacceptabel påverkan på markmiljö vara låg.

Avvikande höga halter PFOS (40-75 µg/kg TS) i anslutning till fabriksbyggnaden eller något söder om denna i 2 provpunkter (2w62 och 2w140) samt PFAS11 (16 µg/kg TS) i provpunkt 25VM09 indikerar att det kan förekomma ställvis förhöjda PFAS-halter i jord inom delområdet. Förekomsten kan också relateras till förekommande PFAS-förekomst i grundvattnet inom delområdet vilket utvärderas separat i belastningsberäkningar i kap 10.

Resultaten indikerar att variansen är stor i dataunderlaget och att det förekommer förhöjda halter men att halterna generellt i området är låga. Det hälsoriskbaserade riktvärdet för KM respektive MKM ligger på 31 respektive 11 000 µg/kg vilket medelvärden för PFOS respektive Summa PFAS11 för både Alviksberget och övriga området (exkl. vid fabriksbyggnaden) underskrider med stor marginal. Styrande för det hälsoriskbaserade riktvärdet för KM är intag av grundvatten som dricksvatten vilket inte bedöms vara aktuellt inom området. Styrande för det hälsoriskbaserade riktvärdet för MKM är intag av jord vilket underskrids. Medelvärden och UCLM95 understiger riktvärde för skydd av ytvatten (27 µg/kg) för både Alviksberget och övriga området.

TABELL 21. SAMMANSTÄLLNING AV STATISTISKT UNDERLAG FÖR SUMMA PFAS11 OCH PFOS I JÄMFÖRELSE MOT SGI:S PREMILINÄRA RIKTVÄRDEN (EXKL. AVVIKANDE HÖGA HALTER VID FABRIKSBYGGNADEN).

		Övriga området					Naturmark Alviksberget						
		Antal prov	UCLM95	Medelvärde	Median	Maxhalt	Antal prov	UCLM95	Medelvärde	Median	Maxhalt	KM	MKM
PFOS	µg/kg	70	1	1	0,4	5,4	6	1,8	0,99	0,6	2,9	3	20
PFAS11		15	2,5	1,9	0,7	5,9	3	5,7	2,6	1,8	4,7	3	20

10 Problemställning och konceptuell modell

Genomgång av utförda undersökningar och statistisk bearbetning av halter i jord ger oss ett föroreningsmönster i undersökningsområdet som beskriver att förekommande främmande ämnen i jordmatrisen till stor del påvisas i halter understigande PSRV. Ett relativt stort antal prover har tagits ut inom detaljplaneområdet men det bör ändå ses som en översiktlig provtagning som indikerar vad man kan förvänta sig för föroreningsnivå i massorna och efterbehandlingsbehov i samband med utveckling av området.

Detaljplaneområdet har delats in i ett antal egenskapsområden där det förekommer lösa jordarter ovan berg. Statistisk bearbetning av uttagna jordprov inom de undersökta egenskapsområdena sammanfattas översiktligt i Tabell 22. Beskrivna haltnivåer bedöms representera den övergripande föroreningsnivån inom respektive egenskapsområde efter att eventuella delytor med avvikande halter har tagits bort.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

Det förekommer mindre delytor med avvikande halter inom de olika egenskapsområdena som uppvisar högre föroreningsgrad, se Figur 27. Påvisade delytor med avvikande höga halter inom de olika egenskapsområdena presenteras i Tabell 23.

TABELL 22. HALTNIVÅER I JORD FÖR RESPEKTIVE EGENSKAPSOMRÅDE EFTER ATT DELYTOR MED AVVIKANDE HALTER TAGITS BORT.

Egenskapsområde	Haltnivåer
Naturmark, Alviksberget	UCLM95 och medelvärde avseende bly överstiger PSRV något
Parkmark, södra strandremsan	UCLM95 och medelvärden understiger PSRV för samtliga djup
Parkmark, norra strandremsan	UCLM95 avseende bly överstiger PSRV <1m något
Hårdgjorda ytor, norra strandremsan	Uppmätta halter understiger PSRV för samtliga djup
Hårdgjorda ytor, södra strandremsan	Uppmätta halter understiger PSRV för samtliga djup
Nordligaste delen av Strandparken	Litet provunderlag indikerar att halter generellt understiger PSRV

TABELL 23. HALTNIVÅER I JORD FÖR RESPEKTIVE DELYTA MED AVVIKANDE HALTER.

Delyta	Egenskapsområde	Haltnivåer, maxhalt > PSRV
1. Skyttevärnet	Naturmark, Alviksberget	Barium, bly, kobolt, koppar, nickel, vanadin, PAH, alifater
2. Historiskt VA	Nordligaste delen av Strandparken	Arsenik, barium, bly, koppar, zink, PCB, PAH
3. Asfalterad vägsträcka	Parkmark, norra strandremsan	PAH
4. Utanför fabriksbyggnaden	Parkmark/hårdgjord yta, södra strandremsan	Bly, koppar, Vanadin, PAH, PFAS
5. Delyta södra strandremsan	Hårdgjorda yta, södra strandremsan	Barium, bly
6. Delyta södra strandremsan	Hårdgjorda yta, södra strandremsan	Koppar
7. Delyta södra strandremsan	Parkmark	Bly, koppar, PAH

Sammanfattningsvis kan konstateras att föroreningsförekomsten i naturmark på Alviksberget behöver utvärderas mer i detalj, t.ex. i en riskvärdering. Vidare indikerar beräknad UCLM95-värde för parkmarken på norra strandremsan att det förekommer en relativt hög variation avseende halter inom området och att det möjligtvis kan förekomma delytor med förhöjda föroreningshalter inom egenskapsområdet.

Vidare har det identifierats ett antal delytor med avvikande halter (Tabell 23) överstigande PSRV där det sannolikt krävs någon form av riskreduktion alternativt kompletterande provtagning för att bekräfta och/eller avgränsa den lokala föroreningsförekomsten.

Det bör också nämnas att enstaka jordprov i provpunkterna 2w62, 2w140 och 25VM09 indikerar avvikande höga halter av PFAS. Näraliggande provuttag påvisar dock inte höga halter av PFAS varför

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

påvisade höga halter bedöms vara mycket lokala förekomster. Slutligen skall påpekas att de stora provrutorna 1w49 och 1w50 avseende naturområdet längst i söder inom planområdet enbart har provtagits mycket översiktligt och de kräver kompletterande provtagning för att utvärderas mer i detalj.

10.1 Bedömning av avvikande halter i grundvatten

Förekomst av främmande ämnen i grundvattnet är främst relaterad till förekommande PFAS- och PAH-ämnen.

I anslutning till den f.d. fabriksbyggnaden påvisas PFAS i grundvattnet. Det är främst i pumpgrop under byggnaden samt direkt utanför den sydöstra fasaden av fabriksbyggnaden som PFAS-ämnen påvisas. Sannolikt har det förekommit en läckagepunkt i fabriken och/eller uppströms väster om fabriksbyggnaden där det historiskt har förekommit verksamhet knuten till produktionen. Ansamling av PFAS-förorenat grundvatten tycks ha skett under och/eller i anslutning till fabriksbyggnaden. Det förekommer ställvis ytlig berggrund i anslutning till fabriksbyggnaden vilket begränsar förekomst och transportvägar för grundvatten i lösa jordlager. Området är till stor del överbyggt och bergytans läge samt jordlagrens mäktighet okänd till stor del under befintliga byggnader. En bedömning av föroreningens utbredning och förekomst av ytligt berg skissas in på Figur 21. PFAS-halterna avtar relativt snabbt i grundvattenströmningens riktning mot ytvattenrecipient Mälaren vilket indikerar spridningen är begränsad men att det dock finns en rörelseriktning av PFAS-ämnen mot ytvattenrecipienten.

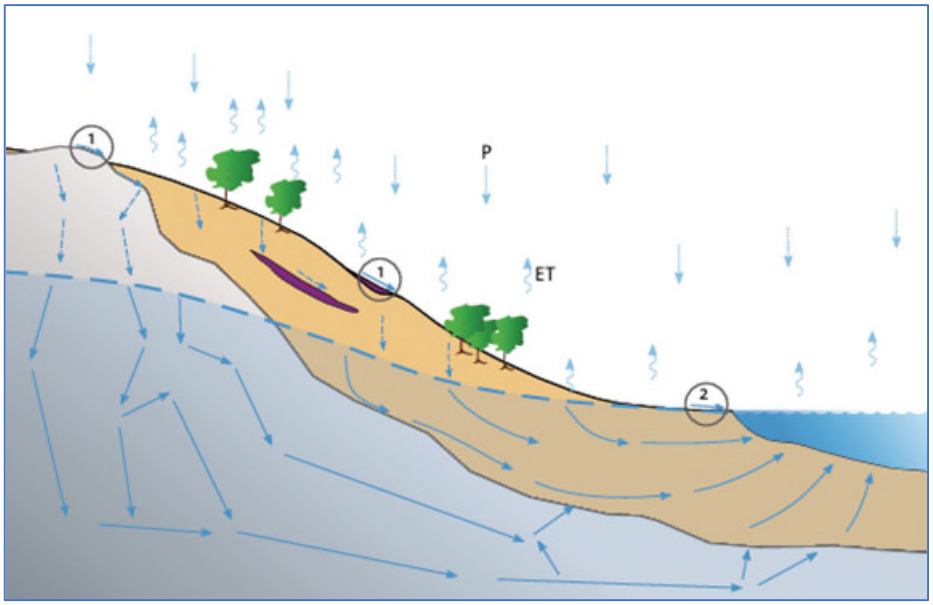
Med avseende på PAH påvisas avvikande höga halter i den norra delen av planområdet, Nordligaste delen av Strandparken, i anslutning till en historisk VA-lösning. PAH-ämnen påvisas ca 3-4 meter under markytan ovan mäktiga lerlager vilket troligen har begränsat spridning i djupled. Även i den södra delen av planområdet (provpunkt 1w2) detekteras lätt förhöjda halter PAH i grundvattnet.

10.2 Belastning på ytvattenrecipient

10.2.1 Belastningsantaganden och beräkningar

Grundvattnet bildas genom att vatten tillförs landområden via nederbörd. En del av nederbörden avgår till atmosfären som avdunstning. Den del som inte avdunstar infiltreras i marken och bildar mark-/grundvatten som sedan strömmar mot vattendrag, sjöar och hav som avrinning, se Figur 28. En del av avrinningen kan ske på markytan eller via fysiska avvattningssystem t.ex. dagvattensystem.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

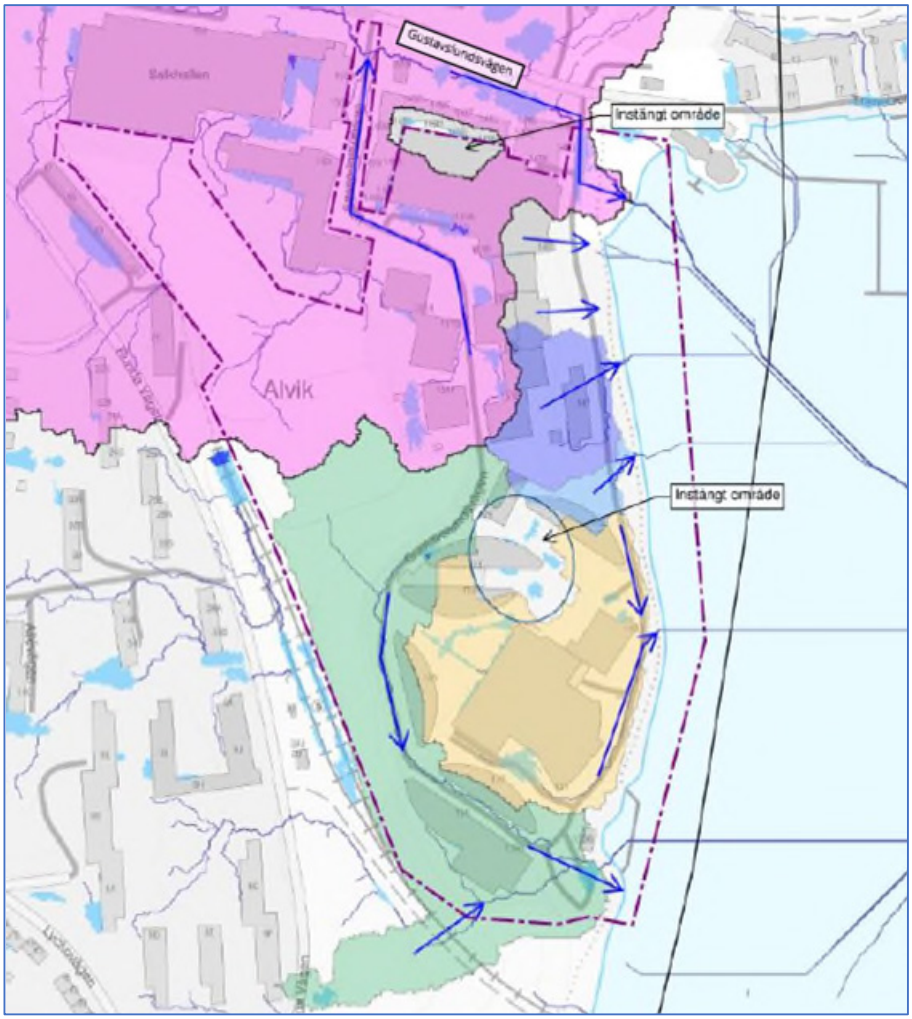


FIGUR 28. SCHEMATISK BILD ÖVER VATTENBALANS OCH FLÖDESVÄGAR INOM ETT AVRINNINGSOMRÅDE. LJUSGRÅTT OMRÅDE ILLUSRERAR BERG, LJUSBRUNT OMRÅDE MER GENOMSLÄPPLIG JORD MEDAN LILA OMRÅDE VISAR TÄTARE JORDLAGER. P STÅR FÖR NEDERBÖRD OCH ET FÖR AVDUNSTNING (EVAPOTRASPIRATION). GRUNDVATTENYTAN SES SOM EN STRECKAD LINJE OCH VATTENFLÖDEN SOM PILAR. 1 OCH 2 STÅR FÖR OLIKA FORMER AV YTAVRINNING. NOTERA ATT LÖSA JORDLAGER ÄR MYCKET TUNNA I ALVIKS STRAND TILL SKILLNAD FRÅN I FIGUREN. DET ÄR ENBART NÄRMAST STRANDKANTEN DET FÖREKOMMER MÄKTIGARE LÖSA JORDARTER INOM PLANOMRÅDET. KÄLLA: (SGU, 2017)

Baserat på utförd dagvatten- och skyfallsutredning (Structor, 2025) beräknas den sammanvägda avrinningskoefficienten till 0,44 för den befintliga situationen i planområdet och till 0,48 (d.v.s. att 48 % av nederbörden rinner av på markytan till dagvattensystem eller direkt till recipient) efter den planerade utvecklingen av planområdet. I följande beräkningar antas en avrinningskoefficient à 0,48.

I nämnda dagvatten- och skyfallsutredning beräknas den totala årsavrinningen (medel) vara 31 000 m^3/år inom planområdet (samtliga avrinningsområden) som mäter 9,15 ha (Structor, 2025), d.v.s. ca 3400 m^3/år/ha. Med avrinningskoefficient 0,48 återstår 1750 m^3/år/ha som infiltrerar i marken och strömmar genom planområdets markmatris på sin väg till ytvattenrecipient Mälaren.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846



FIGUR 29. OLIKA AVRINNINGSOMRÅDEN INOM PLANOMRÅDET AVSEENDE AVRINNING SOM DAGVATTEN VISAS MED OLIKA FÄRGER. ROSA AVRINNINGSOMRÅDE RINNER NORRUT MOT GAMLA GUSTAVSLUNDSVÄGEN MEDAN GRÖNT, GULT OCH BLÅTT AVRINNINGSOMRÅDE RINNER DIREKT UT MOT RECIPIENT FRÅN OLIKA DELAR AV PLANOMRÅDET. KÄLLA: (STRUCTOR, 2025)

Som framgår av Figur 29 rinner en del av avrinningen norrut mot gamla Gustavslundsvägen för att sedan röra sig österut mot ytvattenrecipienten via Nordligaste delen av Strandparken i norra delen av planområdet. Detta motsvarar ca 3 ha av planområdet där avrinningen sker norrut.

Med utgångspunkt att avrinningsområdet som belastar planområdet (exkl. Nordligaste delen av Strandparken) med grund-/markvatten som strömmar ut i ytvattenrecipient mäter ca 12 ha (se Figur 30) så uppskattas avrinning inom detta område till 21 000 m^3/år (1750 m^3/år/ha). Notera att detta bedömda avrinningsområde som avser avrinning via grund-/markvatten är något större än det antagna avrinningsområdet avseende dagvatten. Området utgörs av 6 ha inom planområdet samt 6 ha uppströms område med flerbostadshus. Detta bedöms som ett konservativt antagande då uppströms område är kuperat på berg och troligen ett begränsat grundvattenflöde till planområdet. Som utgångspunkt i följande beräkningar antas därför avrinningsområdet för grund-/markvatten till 6-12 ha.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846



FIGUR 30. UPPSKATTAT AVRINNINGSOMRÅDE FÖR HUVUDDELEN AV PLANOMRÅDET (EXKL. NORDLIGASTE DELEN AV STRANDPARKEN). KÄLLA: HTTPS://MINKARTA.LANTMATERIET.SE/, 2025-12-18

Motsvarande avrinning som passerar via Nordligaste delen av Strandparken baserat på ett avrinningsområde à ca 3-15 ha medför avrinning i storleksordningen ca 5000 – 25 000 m^3/år. Detta är en grov uppskattning från ett relativt stort avrinningsområde i Alvik som strömmar ut i närområdet av Nordligaste delen av Strandparken. Hur stor del av mark-/grundvattenflödet som faktiskt passerar genom Nordligaste delen av Strandparken är svårbedömt. Sannolikt sker större delen av genomströmningen i den norra delen av parken.

Belastningen har också beräknats specifikt för området kring den f.d. fabriksbyggnaden där avvikande höga PFAS-halter påvisas i grundvattnet. Som utgångspunkt har medelvärden för provpunkterna 2w76, 2w77 och 2w78 använts för att bedöma mängdtransporten till ytvattenrecipient. Provpunkterna är placerade i parkytan öster om fabriksområdet relativt nära strandlinjen och bedöms ge en representativ bild av det grundvatten som strömmar ut i ytvattenrecipienten, se Figur 21 och den antagna PFAS-utbredningen enligt röd prickad linje. Som utgångspunkt för att beräkna avrinningsvolym antas halva det gulmarkerade delavrinningsområdet enligt Figur 29, uppskattningsvis 1 ha samt att en delyta uppströms à 2-3 ha som bidrar till mark-/grundvattenflöde i markmatrisen, totalt ett delområde på ca 4 ha. Med avrinning à 1750 m^3/år/ha summeras avrinningen för delavrinningsområdet till 7000 m^3/år. Som utgångspunkt i följande beräkningar antas 1-4 ha.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

Beräknad belastning på ytvattenrecipient via mark-/grundvattenflöde inom planområdet presenteras i Tabell 24 - Tabell 26. I Tabell 24 beräknas mängdtransporten via mark-/grundvattenflöde inom Nordligaste delen av Strandparken. 1 av 7 PAH-analyser i provpunkt 1w13 visade avvikande höga halter PAH och har bedömts som en outlier. Mängdberäkningen har utförts med och utan detta analysresultat. Som framgår i tabell påverkar detta enstaka mätresultat mängdberäkningen kraftigt och eftersom ett relativt stort antal analyser (6 av 7) som påvisar mer enhetliga nivåer bedöms beräkningen exklusive outliern som den mest representativa för mängduppskattningen inom delområdet Nordligaste delen av Strandparken.

TABELL 24. BERÄKNAD BELASTNING PÅ YTVATTENRECIPIENT FÖR NORDLIGASTE DELEN AV STRANDPARKEN. ENBART ETT PROVTAGNINGSTILLFÄLLE HAR TAGITS BORT SOM OUTLIER DÄR ENBART PAH ANALYSERADES. PFAS-HALTERNA ÄR DÄRFÖR LIKA MED OCH UTAN OUTLIER.

		Nordligaste delen av Strandparken				Nordligaste delen av Strandparken exkl outlier			
		Medelhalt	Maxhalt	Årsavrinning	Mängd	Medelhalt	Maxhalt	Årsavrinning	Mängd
				m3/år	kg			m3/år	kg
PFAS11	ng/l	155	340	5250 - 26 2500	0,001-0,004	155	340	5250- 26 250	0,001-0,004
PFOS	ng/l	45	100		0,0002-0,001	45	100		0,0002-0,001
PAH M	µg/l	24	250		0,13-0,63	3,4	14		0,02-0,09
PAH H	µg/l	14	160		0,07-0,37	0,37	2,6		0,002-0,01

Avseende mark-/grundvattenflödet söder om Nordligaste delen av Strandparken har mängdberäkningar utförts för hela delområdet med och utan fabriksområdet kring den f.d. fabriksbyggnaden, se Tabell 25. Det kan konstateras att fabriksområdet utgör större delen av PFAS-belastningen samtidigt som bidraget av PAH från detta område är mycket litet.

TABELL 25. BERÄKNAD BELASTNING PÅ YTVATTENRECIPIENT FÖR PLANOMRÅDET SÖDER OM NORDLIGASTE DELEN AV STRANDPARKEN.

		Södra avrinningsområdet				Södra avrinningsområdet exkl fabriken			
		Medelhalt	Maxhalt	Årsavrinning	Mängd	Medelhalt	Maxhalt	Årsavrinning	Mängd
				m3/år	kg			m3/år	kg
PFAS11	ng/l	89	410	10 500 - 21 000	0,001-0,002	41	83	8750-14 000	0,0004-0,0006
PFOS	ng/l	51	310		0,0005-0,001	10	25		0,0001-0,0001
PAH M	µg/l	0,11	0,53		0,001-0,002	-[2]	0,53		-[2]
PAH H	µg/l	-[2]	0,62		-[2]	-[2]	0,62		-[2]

Belastningsberäkningen från fabriksområdet (se Tabell 26) indikerar att större delen av PFOS-belastningen bedöms komma från detta område inom planområdet söder om Nordligaste delen av Strandparken. Bidraget av PAH från fabriksområdet är mycket litet. Mark-/grundvattenflödet via

[2] Enbart ett analyserat prov överstiger detektionsgräns så statistiken blir mycket osäker.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

Nordligaste delen av Strandparken bedöms bidra i storleksordningen drygt lika mycket till PFAS-bidraget som det södra avrinningsområdet även om grundvattenflödets storlek genom Nordligaste delen av Strandparken är mycket osäkert vilket gör mängduppskattningarna grova. Huvudparten av PAH-belastning bedöms ske via Nordligaste delen av Strandparken.

TABELL 26. BERÄKNAD BELASTNING PÅ YTVATTENRECIPIENT FÖR FABRIKSOMRÅDET.

		Fabriksområdet			
		Medelhalt	Maxhalt	Årsavrinning	Mängd
				m3/år	kg
PFAS11	ng/l	141	410	1750-7000	0,0002-0,001
PFOS	ng/l	99	310		0,0002-0,001
PAH M	µg/l	0,11	0,39		0,0002-0,001
PAH H	µg/l	-[3]	-[3]		-[3]

Statistik har beräknats med ProUCL 5.2 och se fullständig sammanställning under bilaga 7. Sammantaget kan man dra slutsatsen att huvudparten av PFAS/PFOS-belastningen sker via mark-/grundvattenflödena vid fabriksområdet och Nordligaste delen av Strandparken. Gällande belastning av PAH sker denna i huvudsak via flödena i Nordligaste delen av Strandparken.

10.2.2 Bedömningar av mängdbidrag till ytvattenrecipient

Ytvattenrecipienten sjön Mälaren- Riddarfjärden SE658020-162623 är till ytan 3 km^2. VISS har ingen bedömd omsättningstid och medeldjup, men enligt SMHI uppskattas medeldjupet till 12,9 m vilket ger volymen till 38 700 000 m^3 (VISS, 2025). Omsättningstiden uppskattas till 2,69 år (SMHI och Havs och Vatten myndigheten, 2025).

PAH-föreningar förekommer överallt i varierande halter i ytlig jord. I urbanmiljö tillförs PAH-föreningar främst genom atmosfärisk deposition. Mellan åren 1994 och 2016 har nedfallet av PAH (summa 12) minskat från ca 150 – 200 µg/m^2 till ca 50 µg/m^2 (SGF, 2025). PAH (summa 12) utgörs av fenantren, antracen, fluoranten, pyren, bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(j)flouranten (sedan 2021), bens(a)pyren, dibens(a,h)antracen, bens(g,h,i)perylen och inden(1,2,3-cd)pyren. De motsvarar i stort PAH M + PAH H. Bidraget via deposition är källa till PAH-tillskott till ytvattenrecipienten och kan relateras till bidraget från planområdet för att förstå storleksordningen och relatera belastningen på ytvattenrecipienten. Bidraget till ytvattenrecipienten Mälaren-Riddarfjärden via deposition beräknas årligen till 50 µg/m2/år * 3 000 000 m2 = 150 g/år. Detta kan relateras till belastningen via mark-/grundvatten inom planområdet på omkring 20-100 g/år (i huvudsak via Nordligaste delen av Strandparken).

Avseende PFAS finns inte mycket källor tillgängliga angående atmosfärsdeposition men PFOS-medelkoncentrationen i nederbörd över östra Mälaren har uppmätts till 0,1 ng/l PFOS. Vidare har

[3] Alla utförda labanalysresultat är under detektionsgränsen.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

PFOS-koncentrationen i ytvatten i anslutning till Alvik uppmätts till 2,2 (Fiskarfjärden) respektive 2,4 ng/l (Norrström), se Figur 31. (Stockholm Vatten och Avfall, 2023). Som jämförelse kan nämnas att Bällstaån belastar Mälaren med 17 ng/l PFOS.

Årsnederbörden i Stockholm uppskattas till 600 mm/år d.v.s. 600 l/m2/år. Förutsätter man att nederbörden innehåller 0,1 ng/l PFOS tillförs ytvattenrecipienten Mälaren-Riddarfjärden 0,1 (ng/l) * 600 (l/m2) *3 000 000 m2 = 180 mg PFOS/år via nederbörden. Därutöver tillkommer avrinningen från avrinningsområden på land som mynnar i vattenförekomsten. Detta kan relateras till belastningen via mark-/grundvatten inom planområdet på omkring 500-2000 mg/år varav ca hälften bedöms komma från fabriksområdet och hälften från flödet via Nordligaste delen av Strandparken.

Belastningen på 500-2000 mg/år kan också relateras till vilket haltpåslag i vattenförekomsten det skulle bidra till. Med sjövolymen 38 700 000 m^3 och omsättningstiden 2,69 år medför det en årlig utspädning på 38 700 000 m^3 / 2,69 år = 14 000 000 m^3. Det motsvarar ett haltpåslag på 0,04-0,14 ng/l PFOS. I jämförelse med den befintliga PFOS-halten i ytvattenrecipienten på 2,2-2,4 ng/l utgör det ca 2-6 %.



FIGUR 31. UPPMÄTTA HALTER AV PFOS I YTVATTEN I ÖSTRA MÄLAREN. NG/L. KÄLLA: (STOCKHOLM VATTEN OCH AVFALL, 2023)

Sammantaget kan man konstatera att bidraget av PFOS till ytvattenrecipienten inte är försumbart utan motsvarande uppskattningsvis 2-6 % av förekommande PFOS-halt i recipienten. Inte heller bidraget av

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

PAH är försumbart men bedöms utgöra en mindre andel av den totala PAH-förekomsten i vattenförekomsten och vara mindre än vad som årligen tillförs sjön via atmosfärisk deposition.

10.3 Direkt toxicitet för marklevande organismer

Markmiljön består av ett helt ekosystem av organismer omfattande allt från bakterier och växter till större djur. De ämnen som kan tas upp, det vill säga är biotillgängliga, är framför allt de som kan lösas ut i vattenfas. Markorganismerna, såsom nematoder, hoppstjärtar och maskar, exponeras för förorening via markens porvatten. Maskar tar också upp föroreningar ifrån jord som de äter. Även växter tar upp föroreningar från markens vatten.

Att markens funktioner (till exempel omsättning av organiskt material och näringsämnen) fungerar är centralt för att upprätthålla ett markekosystem. Det finns också en potentiell risk för sekundära effekter av föroreningar, det vill säga exponering av djur högre upp i näringskedjan, till exempel möss och småfåglar som äter mask och rovfåglar som i sin tur livnär sig på dem. *(SGI, 2019)*

10.3.1 PAH

För att närmare utvärdera påverkan på markmiljön i relation till uppmätta föroreningsnivåer har POM-tester utförts på jordprov för att bedöma biotillgängligheten av förekommande PAH. På så sätt tar vi fram biotillgängliga föroreningskoncentrationer. Se bilaga 8 för resultat från POM-test.

För att utvärdera om PAH utgör en risk för ekosystemet på en viss plats kan platsspecifika porvattenkoncentrationer av PAH mätas upp och jämföras mot riktvärden som är framtagna av Holländska RIVM för vatten, Tabell 27, $SRC_{eco,water}$ (serious risk concentration) respektive $MPC_{eco,water}$ (maxiumum permissible concentration). Dessa riktvärden är framtagna för enskilda PAH (16 st) och beräknade för att skydda 50 % av de marklevande arterna (vilket motsvarar den svenska skyddsnivån *Mindre känslig markanvändning) (*$SRC_{eco,water}$) eller för att skydda 95 % av de marklevande arterna *(*$MPC_{eco,water}$). RIVM:s riktvärden för vatten bygger på en mycket omfattande sammanställning av ekotoxikologiska data av NOEC-värden (No Observed Effect Concentration), det vill säga koncentrationer där ingen effekt har kunnat observeras på testorganismen.

Underlag för dessa riktvärden beskriven i rapport av RIVM (Verbruggen, 2012). Samma dataunderlag ingår vid Naturvårdsverkets framtagande av generella riktvärden för PAH i jord för skydd av markmiljö (Naturvårdsverket, 2017), fast är då omräknade så att de omfattar ämnen inom de tre grupperna (PAH-L, PAH-M och PAH-H) och till jordkoncentrationer.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

TABELL 27. REFERENSVÄRDEN FÖR BEDÖMNING AV HALTER I PORVATTEN (µG/L)

Ämne	Riktvärde för skydd av >95% av arter, $MPC_{eco,water}$	Riktvärde för skydd av >50% av arter, $SRC_{eco,water}$
naftalen	5,4	324
acenaftylen	4,0	236
acenaften	1,7	104
fluoren	1,1	63
fenantren	0,58	35
antracen	0,41	24
fluoranten	0,18	11
pyren	0,27	16
benso(a)antracen	0,064	3,8
krysen	0,074	4,4
benso(b)fluoranten	0,053	3,2
benso(k)fluoranten	0,054	3,2
benso(a)pyren	0,053	3,2
dibenso(a,h)antracen	0,036	2,2
benso(ghi)perylen	0,052	3,1
indeno(123cd)pyren	0,035	2,1

För att bedöma den sammanlagda toxiska effekten av PAH summeras biotillgängliga halter d.v.s. de fritt lösta koncentrationerna från POM-testerna och relateras till tillämpliga referensvärden. För att relatera till markförhållande motsvarande MKM använder vi $SRC_{eco,water}$ och för att relatera till ett omfattande skydd av markmiljön (95% av arterna skyddas) tillämpas $MPC_{eco,water}$. I de fall inga PAH detekteras i lakvätskan tillämpas detektionsgränsen som angiven halt i beräkningarna. För att kunna relatera toxiska enheter (TU, toxisk unit) beräknas dessa genom att ange detektionsgränsen som halt i porvattnet, enligt:

$$\mathbf{TU_{PAH\text{-}i} = C_{pw,PAH\text{-}i} / Referensvärde_{PAH\text{-}i}}$$

därefter summeras de toxiska enheterna (TU) för samtliga 16 PAH:

$$\mathbf{TU_{PAH\text{-}16} = \sum^{16}_{i=1} C_{pw,PAH\text{-}i} / Referensvärde_{PAH\text{-}i}}$$

C_{pw} avser fritt löst koncentration i porvattnet. Uppmätta halter och beräknade halter och beräknade toxiska unit (TU) presenteras i Tabell 28. Summerat TU-värde >1 indikerar risk i förhållande till det aktuella referensvärdet. 25VM07a/POM1 och 25VM07b/POM2 avser fyllnadsmassor medan 25VM14/POM3 och 25VM15/POM4 avser mulljord på Alviksberget.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

TABELL 28. TOTALTHALT I JORD, KONCENTRATION I PORVATTEN VID POM-TEST SAMT BERÄKNAD TOXISK UNIT (TU).

Provpunkt	Djup (meter under markytan)	Totalhalt PAH16	Fritt löst koncentration i porvatten (Cpw) PAH16	Toxic unit (TU) SRC	Toxic unit (TU) MPC
		Mg/kg TS	µg/l		
25VM07a/POM1	0,3-1,5	2,6	0,18	0,002	0,14
25VM07b/POM2	0,3-1,1	3,1	0,19	0,003	0,18
25VM14/POM3	0-0,2	3,1	0,18	0,002	0,13
25VM15/POM4	0-0,2	21	0,39	0,004	0,26

Beräknade TU-värden för såväl SRC- som MPC-värden är lägre än 1,0 vilket indikerar låg risk avseende påverkan av PAH på markmiljön med ett skydd motsvarande att mer än 95% av de marklevande arterna skyddas.

10.3.2 Metaller

Med syfte att bedöma direkt toxicitet för marklevande organismer och påverkan på markmiljön med avseende på påvisade metallhalter har beräkning av tröskelvärden utförts med beräkningsprogrammet ”Threshold calculator for metals in soil v3.0 (Arche consulting, 2025).

”The threshold calculator” är ett flexibelt verktyg för att beräkna platsspecifika tröskelvärden i samband med riskbedömning av metaller i jord och kan användas i olika delar av världen för att ta fram jordtypsspecifika ekotoxikologiska tröskelvärden för olika skyddsnivåer. Detta verktyg beräknar ekotoxikologiska tröskelkoncentrationer för metallerna Cd, Co, Cu, Pb, Ni och Zn baserat på kroniska toxicitetsdata för deras direkta effekter på jordlevande organismer (växter, ryggradslösa djur och mikrobiella processer).

I modellen specificeras pH, TOC och lerhalt för att karakterisera markens platsspecifika egenskaper. Tillämpade värden är analyserade på laboratorium. Beräkningarna baseras på att 75% av arterna skyddas (HC25) motsvarande det generella skyddet för KM (känslig markanvändning) respektive att 50% av arterna skyddas (HC50) motsvarande det generella skyddet för MKM (mindre känslig markanvändning) i Sverige. Skydd för mikroorganismer, ryggradslösa djur och växter har inkluderats vid beräkningarna. pH, TOC och lerhalt har analyserats på laboratorium. Se resultatrapport för analysresultat. (Viken miljökonsult, 2025c)

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

TABELL 29. SAMMANSTÄLLNING ÖVER BERÄKNADE TOXICITETSNIVÅER FÖR MARLLEVANDE ORGANISMER OCH VÄXTER MED ARCHE THRESHOLD CALCULATOR FOR METALS IN SOIL V3.0. BASERAS EC10.

Delområde	Jordart	HCp	pH	TOC	Lerhalt (%)	Ämne	Tröskelvärde för toxisk effekt (mg/kg TS)	Konfidensintervall 5%-95% (mg/kg TS)
Alviksberget	Mulljord	25	5,3	14	2	Cd	14[4]	9-19
Alviksberget	Mulljord	25	5,3	14	2	Pb	1382	895-1954
Alviksberget	Mulljord	25	5,3	14	2	Co	312	222-403
Alviksberget	Mulljord	25	5,3	14	2	Cu	336	239-442
Alviksberget	Mulljord	25	5,3	14	2	Ni	372	280-474
Alviksberget	Mulljord	25	5,3	14	2	Zn	589	404-802
Park/Fyllnadsmassor	grsaF	50	8,6	2	1,5	Cd	39[3]	29-53
Park/Fyllnadsmassor	grsaF	50	8,6	2	1,5	Pb	1195	800-1785
Park/Fyllnadsmassor	grsaF	50	8,6	2	1,5	Co	120	85-169
Park/Fyllnadsmassor	grsaF	50	8,6	2	1,5	Cu	167	122-229
Park/Fyllnadsmassor	grsaF	50	8,6	2	1,5	Ni	168	132-214
Park/Fyllnadsmassor	grsaF	50	8,6	2	1,5	Zn	770	562-1053

Modellen baseras på HCp och ECx för att definiera aktuell tröskelnivå.

HCp = hur stor andel av arterna som påverkas över en viss nivå. T.ex. HC25 innebär att 25% av arterna påverkas negativt och således att 75% av arterna skyddas.

ECx = den koncentrationen som orsakar effekt hos en viss andel av populationen. T.ex. EC10 orsakar effekt hos 10% av populationen.

Vidare kan man relatera till aktuella PNEC-värden (predicted no effect concentration) som baseras på 5% sannolikhetsnivå (HC5) av EC10 eller NOEC (no observed effect concentration) dividerat med en utvärderingsfaktor.

Med avseende på kadmium klarar modellen inte att göra en platsspecifik bedömning av markegenskaperna utan tillämpar generiska data för att ta fram en koncentrationsnivå för tröskelvärdet. Avseende beräkning av tröskelvärdet för zink krävs att en bakgrundshalt läggs in i modellen för att beakta biotillgänglighetskorrektioner. Bakgrundshalten för zink sätts till 60 mg/kg TS.

Vi bedömer att HC25 kombinerat med EC10 bör ge ett skydd för marklevande organismer motsvarande markskyddet för känslig markanvändning (KM) respektive HC50 kombinerat med EC10 motsvarar markskyddet för mindre känslig markanvändning (MKM). Beräknade tröskelvärden för toxisk effekt presenteras i Tabell 29. Se Bilaga 6 för utförda beräkningar.

I jämförelse med Naturvårdsverkets underlag avseende på skydd av markmiljö är beräknade tröskelvärden generellt relativt höga framförallt för mulljorden på Alviksberget p.g.a. den höga TOC-halten. Markmiljön bedöms därmed vara relativt motståndskraftig med avseende på nämnda metaller och i den mån skydd av markmiljö blir begränsande exponeringsväg bör en närmare utvärdering göras mot beräknade tröskelvärden.

[4] Beaktar ej platsspecifka markförhållanden

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

10.4 Föroreningskällor

Potentiella föroreningskällor till påvisade föroreningsförekomster inom planområdet redovisas i Tabell 30. Se Figur 24 och Figur 27 för placering av egenskapsområden och delytor med avvikande höga föroreningshalter.

TABELL 30. SAMMANSTÄLLNING ÖVER PÅVISADE FÖRORENINGSFÖREKOMSTER OCH MÖJLIGA KÄLLOR.

Delyta	Egenskapsområde	Ämne > PSRV	Möjliga källor
	Naturmark, Alviksberget	Bly	Inga tydliga historiska verksamheter förklarar förhöjda halter. Ev. kan det ha skjutits/hanterats blyhaltig ammunition i anslutning till Skyttevärnet.
	Parkmark, norra strandremsan	Bly	Alviks syrafabrik var verksam på området.
	Nordligaste delen av Strandparken	Bly, PAH, PFAS (grundvatten)	Området har historiskt använts som uppläggningsplats för fritidsbåtar innan park anlades på 1980-talet. PFAS-källa okänd, möjligtvis källa uppströms planområdet.
1. Skyttevärnet	Naturmark, Alviksberget	Barium, bly, kobolt, koppar, nickel, vanadin, PAH, alifater	Ett slaggliknande fyllningsmaterial förekommer i direkt anslutning till skyttevärnet och förklarar troligen förekommande ämnen.
2. Historiskt VA	Nordligaste delen av Strandparken	Arsenik, barium, bly, koppar, zink, PCB, PAH	Någon slags VA-anläggning har förekommit på platsen. Avlopp från såväl mekanisk verkstad som söderifrån (syrafabrik och Barnängens fabriksområde) ser ut att ha letts hit historiskt.
3. Asfalterad vägsträcka	Parkmark, norra strandremsan	PAH	Möjligtvis tjärasfalt från äldre vägbeläggning (dock ej dokumenterat)
4. Fabriksbyggnaden	Parkmark/hårdgjord yta, södra strandremsan	Bly, koppar, Vanadin, PAH, PFAS (jord+grundvatten)	Stearinljus- och Barnängens verksamhet utfördes I fabriken.
5. Delyta södra strandremsan	Hårdgjorda yta, södra strandremsan	Barium, bly	Inom stearinljus- och Barnängens verksamhetsområde.
6. Delyta södra strandremsan	Hårdgjorda yta, södra strandremsan	Koppar	Inom stearinljus- och Barnängens verksamhetsområde.
7. Delyta södra strandremsan	Parkmark	Bly, koppar, PAH	Inom stearinljus- och Barnängens verksamhetsområde.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

11 Sammanfattande riskbedömning

11.1 Sammanfattande konceptuell modell

Förekommande föroreningar i mark-/grundvattnet inom planområdet begränsas till lokala förekomster av PFAS respektive PAH. I sediment utanför planområdet förekommer avvikande höga halter DDT utanför den södra delen av området vilket indikerar historisk hantering av ämnet inom stearinljus- och Barnängens verksamhetsområde. Utförda miljötekniska markundersökningar detekterar dock enbart begränsade förekomster på land och inga spår av dessa ämnen i mark-/grundvattnet.

PFAS-förekomst i mark-/grundvatten indikerar ett område med avvikande höga halter kring Barnängens f.d. fabriksbyggnad. Enstaka provpunkter och jordprov strax söder om fabriksbyggnaden indikerar ställvisa PFAS-förekomster i marken. Även förhöjda halter av vissa metaller och PAH påvisas i marken i anslutning till fabriksbyggnaden.

Vidare indikeras förhöjda PFAS- och PAH-halter i mark-/grundvatten inom Nordligaste delen av Strandparken. En historisk VA-anläggning tros ha förekommit på en delyta där metaller, PCB och PAH påvisas i markmatrisen. Vidare påvisas förhöjda halter av metaller och PAH i ett av två jordprov djupare än 1 m inom Nordligaste delen av Strandparken medan ytlig jord (0-1 meter under markytan) inte påvisar föroreningshalter över PSRV.

Vidare förekommer det ställvis förorenade markytor med avvikande höga halter av metaller och PAH i jordprov längs med strandpromenaden/Gustavslundsvägen längs vattnet. I sin helhet bedöms detta område inte vara förorenat i förhållande till PSRV men det förekommer som nämnts förorenade delytor/volymer som kan medföra risk för exponering.

Naturmarken på Alviksberget i västra delen av planområdet uppvisar något förhöjda halter av bly i förhållande till PSRV. Metallerna bedöms vara relativt hårt bundna i den mullrika jorden. Naturmark i den sydligaste delen av planområdet är mycket sparsamt provtagen men enstaka jordprov med PAH och metaller överstigande PSRV förekommer även inom detta område.

Flyktiga ämnen påvisas dock i relativt låga koncentrationer både i porgas och inomhusluft inom planområdet.

Sammantaget kan man konstatera att PAH-förekomst i markmatrisen inom Nordligaste delen av Strandparken transporteras till ytvattenrecipient men mängderna bedöms understiga vad som tillförs via atmosfärisk deposition. Likaså strömmar PFAS-haltigt mark-/grundvatten mot ytvattenrecipient via Nordligaste delen av Strandparken men det är mycket möjligt att källan till dessa ämnen förekommer uppströms planområdet. Även PFAS-förekomst i anslutning till fabriksbyggnaden bedöms röra sig mot ytvattenrecipienten. Övriga påvisade ämnen i förhöjda halter inom planområdet bedöms inte bidra nämnvärt till belastningen på ytvattenrecipienten.

11.2 Styrande miljö- och hälsorisker

Vad gäller exponeringsrisken för blyförekomsten i naturmark på Alviksberget styrs den i första hand av intag av jord. Generellt kan man konstatera att exponeringsrisken inom naturmark och parkmark till stor del styrs av intag av jord eller skydd av markmiljö i den översta metern av markprofilen. Mer

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

konkret innebär detta att medelhalterna av bly inom Alviksberget och Nordligaste delen av Strandparken indikerar att det förekommer en exponeringsrisk avseende intag av jord.

Undersökningsresultaten pekar också på att delytan vid den historiska VA-anläggningen inom Nordligaste delen av Strandparken och skyttevärnet på Alviksberget är särskilt förorenade av ett flertal ämnen. Vidare indikeras att vägsträckningen längs den norra strandremsan har höga PAH-halter som kan medföra omgivningspåverkan (fri fas PAH). Bly och PAH-förekomst i grönytor i anslutning till fabriksbyggnaden kan medföra exponeringsrisk via intag av jord. Slutligen medför övriga delytor med förhöjda metallhalter och PAH exponeringsrisk via intag av jord och vid höga kopparhalter även risk för spridning till ytvattenrecipient.

Förekommande PFAS-förekomster i mark-/grundvatten vid fabriksbyggnaden och i Nordligaste delen av Strandparken tillsammans med PAH i samma park innebär exponeringsrisk mot ytvattenrecipient.

11.3 Nuvarande och framtida belastning

Nuvarande belastning på ytvattenrecipient kommer att minska i samband med att området utvecklas och markarbeten utförs med klassificering av massor och borttransport av förorenade massor.

11.4 Bedömning av behovet av riskreduktion

Behov av riskreduktion kan delas in i 2 delar. Dels gällande förorening i mark-/grundvatten, dels jordbundna ämnen.

Vad gäller förorening i mark-/grundvatten bedöms belastningen från PFAS-förekomsten vid fabriksbyggnaden motivera åtgärd för att reducera belastningen på ytvattenrecipienten. Även PFAS i grundvattenflödet via Nordligaste delen av Strandparken bedöms utgöra en relativt stor belastning på ytvattenrecipient men uppsamlingsområdet/avrinningsområdet är relativt stort och i huvudsak utanför planområdet. Det är därmed svårt att säga om det finns någon källa inom planområdet som bidrar till denna belastning eller om källan finns uppströms planområdet. Behovet av riskreduktion utanför delyta 2 (VA-anläggning) kan bedömas efter kompletterande provtagning och utvärdering mot PSRV.

Delyta 1 (Skyttevärnet) och delyta 2 (VA-anläggning) bedöms ha behov av riskreduktion. Övriga identifierade delytor med avvikande höga halter kan behöva riskreduktion men det bör avgöras efter kompletterande provtagning och detaljerad utvärdering mot PSRV.

Naturmarkerna på Alviksberget kan behöva någon form av riskreduktion men det kommer till stor del avgöras som en värderingsfråga och hur markerna utformas i det kommande planområdet. Samma sak gäller för naturmarkerna i söder som även behöver provtas mer i detalj innan behovet av riskreduktion konkretiseras.

11.4.1 Återkoppling till översiktliga åtgärdsmål

Förslagna översiktliga åtgärdsmål bedöms kunna uppnås genom att området utvecklas och genom att ett antal åtgärder utförs och markanvändning i naturmark anpassas efter förutsättningarna.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

11.5 Översiktlig bedömning av inriktning på åtgärder

Schaktsanering avseende metaller och PAH krävs i anslutning till skyttevärnet på Alviksberget, den historiska VA-anläggningen i Nordligaste delen av Strandparken, längs vägsträckningen i norra strandremsan och vid fabriksbyggnaden.

Därutöver bör en riskvärdering utföras med avseende på naturmarken på Alviksberget och i södra delen av planområdet. Den södra delen kan kräva kompletterande provtagning för att landa i en bedömning om lämpliga åtgärder.

Vidare kan ytterligare åtgärder sannolikt i form av lokala schaktåtgärder inom Nordligaste delen av Strandparken och delytor 5-7 bli aktuella efter att mer detaljerade provtagningar/klassningar inför masshanteringen har utförts i området. I samband med klassning inför masshantering bör man bekräfta/avgränsa föroreningsförekomst i nämnda delytor.

Slutligen så bedöms föroreningssituationen med avseende på PFAS-förekomsten i mark-/grundvatten i anslutning till fabriksbyggnaden behöva utredas vidare. Prioriterat är att identifiera källtermen och åtgärda den.

11.6 Bedömning av osäkerheter

Även om det utförts relativt mycket miljötekniska markundersökningar i planområdet så kan det dyka upp överraskningar när markarbetena sätter igång, särskilt i ett så heterogent område som detta. Utförda undersökningar indikerar att det förekommer lokala förorenade delytor och i samband med jordprovtagning för klassificering i ett senare skede inför markarbeten så är det möjligt att ytterligare lokala föroreningsförekomster dyker upp.

Med det sagt så har det identifierats 2 delområden där förhöjda halter PFAS påvisas i mark-grundvatten och som är relativt väl avgränsade. Det förekommer dock osäkerheter i anslutning till dessa, dels en detaljerad avgränsning av källtermen vid fabriksbyggnaden vilket är svårt eftersom byggnaden står kvar och anslutande ytor uppströms också är bebyggda. Dels är Nordligaste delen av Strandparken sparsamt provtagen på större jorddjup än 1 meter under markytan och eventuella jordmassor under byggnaden på Gustavslundsvägen 149 är inte provtagna. Denna byggnad ska rivas vilket kan ge möjlighet till åtkomst även till dessa ytor.

Vad gäller naturmarkerna längst i söder är dessa också sparsamt provtagna vilket ger en osäkerhet avseende föroreningsförekomsten och variationen inom dessa ytor.

11.6.1 Representativiteten av analysdata

Analysresultat har bearbetats i den mån det möjligt för att kunna bearbeta dataunderlaget statistiskt. Underlaget utgörs av ett flertal undersökningar och provtagningar vilket gör det heterogent och i vissa fall svårhanterat. I avsnitt 9.2 beskrivs hur dataunderlaget bearbetats i samband med statistikarbetet. Det har lagts ner relativt stora resurser för att bearbeta materialet och bedöms ha god representativitet.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

12 Slutsats och rekommendationer

Baserat på utförda miljötekniska markundersökningar konstateras att det förekommer ställvisa föroreningsförekomster inom planområdet som motiverar riskreduktion. Planområdet bedöms vara väl undersökt. Lokala föroreningsförekomster kan hanteras i samband med markarbeten på platsen men eventuella större schaktsaneringar kan vara lämpliga att utföra separat från övriga markarbeten, t.ex. kring den historiska VA-anläggningen i Nordligaste delen av Strandparken, massorna i anslutning till skyttevärnet eller arbeten i anslutning till fabriksbyggnaden. Även misstänkt gammal vägbeläggning med tjärasfalt hanteras med fördel separat.

Vidare har belastningen på ytvattenrecipient beräknats och utvärderats. Sammantaget kan man konstatera att bidraget av PFOS till ytvattenrecipienten inte är försumbart utan motsvarande uppskattningsvis 2-6 % av förekommande PFOS-halt i recipienten. Inte heller bidraget av PAH är försumbart men bedöms utgöra en mindre andel av den totala PAH-förekomsten i vattenförekomsten och vara mindre än vad som årligen tillförs sjön via atmosfärisk deposition. Mark-/grundvatten förorenat med PFAS och i viss mån PAH har påträffats vid fabriksbyggnaden och inom Nordligaste delen av Strandparken. Förekomsterna medför en belastning på ytvattenrecipient och bör om möjligt reduceras. Föroreningsförekomsten med avseende på PFAS i mark-/grundvatten i anslutning till fabriksbyggnaden behöver utredas vidare. Nordligaste delen av Strandparken bör undersökas mer i detalj för att klargöra om påslaget i mark-/grundvattnet kommer från källa inom planområdet eller uppströms.

Naturmarkerna på Alviksberget och i södra delen av planområdet kan behöva värderas i en riskvärdering för att värdera riskerna i delområdet (måttligt förhöjda blyhalter i jord) och hur den slutliga utformningen ska se ut. Syftet med en riskvärdering är utföra en process som leder till att underlätta för beslutsfattaren att välja den sammantaget lämpligaste och mest hållbara åtgärden för att reducera riskerna på platsen. Förläggs lekplats i delområdet kan särskild hänsyn och åtgärder behöva beaktas. Provtätheten i naturmarken i den södra delen av planområdet är mycket översiktlig och kan behöva kompletteras för att få en mer detaljerad bild av föroreningsnivån och eventuella åtgärdsbehov.

För löpande markarbeten och metallförekomster har ett antal tröskelvärden tagits fram avseende skydd av markmiljö. I de fall platsspecifika riktvärden (PSRV) begränsas av skydd av markmiljö avseende kadmium, bly, kobolt, koppar, nickel eller zink så kan dessa tröskelvärden tillämpas för att bedöma behovet av åtgärd. Tröskelvärdena har tagits fram dels för mullrik naturlig jord på Alviksberget, dels för förekommande fyllnadsmassor inom planområdet.

Sammantaget bedöms marken inom planområdet, förutsatt att riskreduktion utförs på nämnda markytor, som lämplig för den avsedda markanvändningen.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

13 Referenser

Arche consulting. (den 04 12 2025). *Threshold calculator for metals in soil*. Hämtat från https://arche-consulting.be/en/tools/threshold-calculator-for-metals-in-soil

Avfall Sverige. (2019). *Uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor Rapport 2019:01.*

Geomind. (2022). *Markteknisk undersökningsrapport, MUR - Geoteknik. Alviks strand, Stockholm stad. 2022-12-02.*

Geomind. (2025). *Projekterings PM - Geoteknik. Alviks strand. Geoteknik - VA-ledningar. 2025-11-18.*

Geosigma. (2020). *Översiktlig miljöteknisk sedimentundersökning Alviks strand. 2020-09-17.*

Golder, & Kemakta. (2019). *Storstadsspecifika riktvärden för jord i Stockholm. .* Stockholm Stad,.

Havs- och vattenmyndigheten. (2019). *HVMFS 2019:25 – Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljökvalitetsnormer avseende ytvatten. Ikraftträdande 1 januari 2020.*

Länsstyrelsen Stockholm. (2015). *Miljögifter i sediment i Stockholms skärgård och östra Mälaren 2013.* Stockholm: Rapport 2015:3.

Naturvårdsverket. (2009a). *Riskbedömning av förorenade områden, en vägledning från förenklad till fördjupad riskbedömning. Rapport 5977.* Naturvårdsverket.

Naturvårdsverket. (2009b). *Metodik för statistisk utvärdering av miljötekniska undersökningar i jord. Rapport 5632.* Naturvårdsverket.

Naturvårdsverket. (2017). *Datablad för Polycykliska aromatiska kolväten (PAH).*

Naturvårdsverket. (2025). *Riktvärden för förorenad mark. Modellbeskrivning och vägledning publicerad 2009. Inklusive uppdatering av riktväden utförd 2025.* Stockholm: Naturvårdsverket. SNV rapport 5976.

SGF. (den 18 12 2025). *Undersökningsportalen*. Hämtat från Undersökningsportalen: https://www.fororenadeomraden.se/

SGI. (2015). *Preliminära riktvärden för högfluorerade ämnen (PFAS) i mark och grundvatten.* Statens geotekniska institut.

SGI. (2018). *Klassning av förorenade jordmassor in situ. Infomration och råd. Publikation 40.*

SGU. (2013). *Bedömningsgrunder för grundvatten, Rapport 2013:01.*

SGU. (2013). *Sveriges geologiska undersöknings föreskrifter om miljökvalitetsnormer och statusklassificering för grundvatten — SGU-FS 2013:2. Utkom från trycket 4 september 2013.*

SGU. (2017). *Grundvattenbildning och grundvattentillgång i Sverige. RR 2017:09.*

SGU. (2023). SGU:s förslag till generella tröskelvärden för grundvattenförekomster.

SMHI. (2002). *Avrinningen i Sverige. Faktablad nr 12.* Norrköping.

SMHI. (2007). *Avrinningens variation 1961-2005. Faktablad nr 36.* Norrköping.

SMHI och Havs och Vatten myndigheten. (den 24 11 2025). *SMHI* . Hämtat från Vattenwebb: https://vattenwebb.smhi.se/modelarea/

SPI. (2010). *Efterbehandling av förorenade bensinstationer och dieselanläggningar.*

Stockholm stad. (2025). *Alvik strand. Programhandling för allmän plats. Samrådshandling. GH 2025-04-07.*

Stockholm Vatten och Avfall. (2023). *Källor till PFAS, massbalans för Östra Mälarnes Vattenskyddsområde.*

Structor. (2025). *Dagvatten- och skyfallsutredning Alvik strand. 2025-06-05. Granskningshandling.*

Verbruggen, E. M. (2012). *Environmental risk limits for polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs): For direct aquatic, benthic, and terrestrial toxicity; RIVM report 607711007/2012.*

Viken miljökonsult. (u.d.).

Viken miljökonsult. (2024). *PM. Förtätande sedimentprovtagning i Alviks strand. 2024-12-19.*

Viken miljökonsult. (2025a). *PM. Sammanfattande beskrivning över föroreningssituationen inom Alviks strand. 2025-05-12.*

Viken miljökonsult. (2025b). *PM. Miljöhistorisk inventering av fastigheterna Racketen 10, Alvik 1:1 och Alvik 1:18 i Alviks strand, Bromma, Stockholm stad. 2025-08-29.*

Viken miljökonsult. (2025c). *Resultatrapport. Miljöteknisk markundersökning. Fastighet Racketen 10 och Alvik 1:18. 2025-12-11.*

VISS. (den 24 11 2025). *VISS- Vatteninformationssytem Sverige*. Hämtat från https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA42021115#pagemodule85

Wescon. (2022a). *Översiktlig åtgärdsutredning mark Alvik strand, Etapp 1. 2022-01-24.*

Wescon. (2022b). *Resultatrapport miljöteknisk markundersökning Alviks strand. 2022-01-24.*

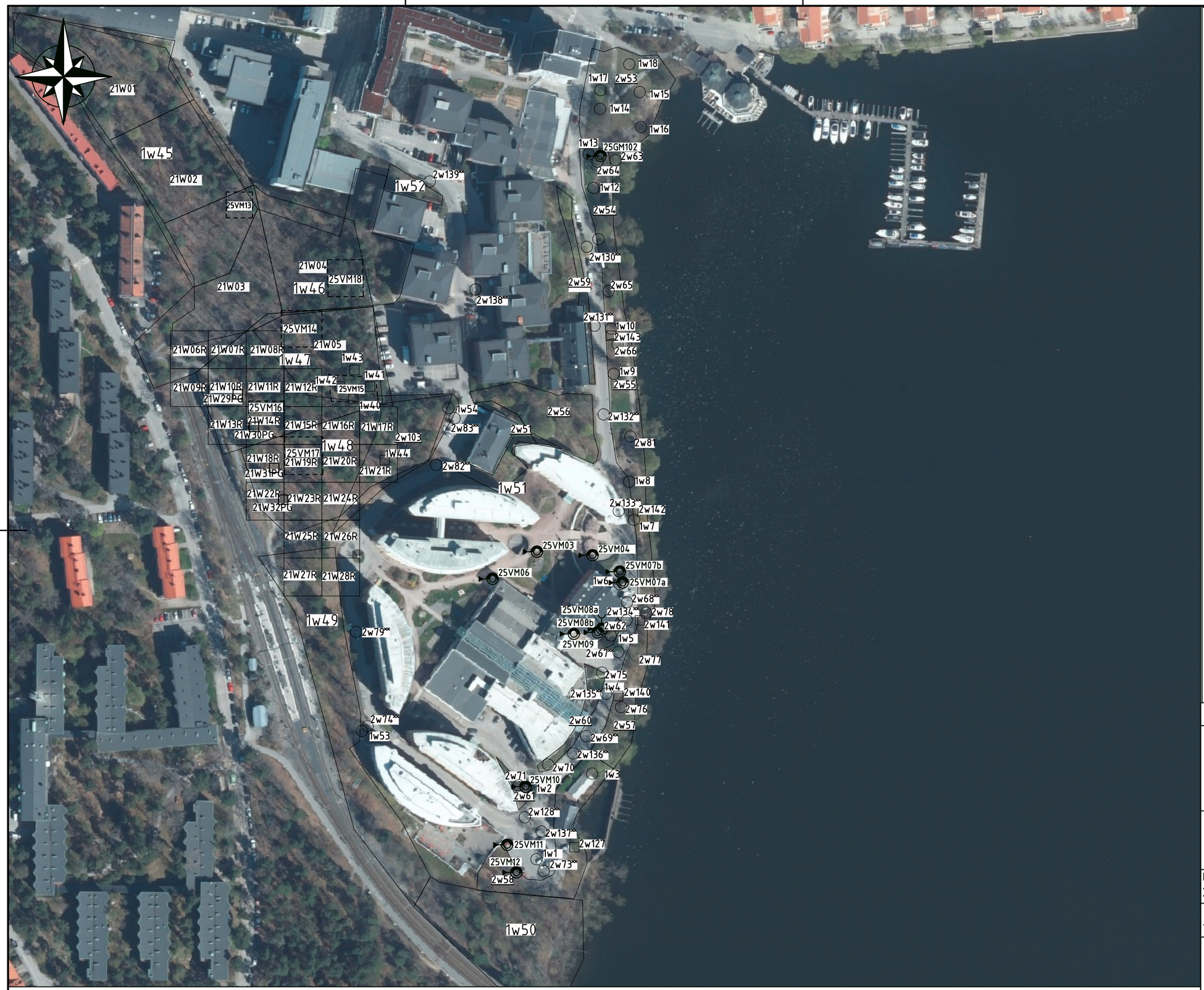
Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

Wescon. (2022c). *Alviks strand Etapp 1 - Resultatrapport, kompletterande MMU. 2022-12-21.*
Wescon. (2023). *Alvik strand Etapp 1. Fördjupad miljö- och hälsoriskbedömning sediment. 2023-04-04.*
WSP. (2021). *Miljöteknisk markundersökning och riskbedömning Alviksberget. 2021-11-05.*

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

BILAGA 1.1

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846



FÖRKLARING

- Wescon, Provtagning skruvborr, ej inmätt
- Wescon, Provgrop, ej inmätt
- Wescon/WSP, Handprovtagning
- Viken, Provtagning skruvborr
- Viken, Handprovtagning
- Viken, Provpunkt för grundvatten och jordprovtagning med skruvborr

Provpunkterna är manuellt georefererade från situationsplaner i rapporter WSP 21-11-05, Wescon 2022-01-24, Wescon 22-12-21, och kan skilja något från faktiskt läge.

Flygfoto (Lantmäteriet, 2023) är manuellt geogefererat och kan skilja något från faktiskt läge.

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

Alviks strand

Alvik 1:1, Alvik 1:18, Racketen 10, m.fl.
Stockholms stad
JM AB

Situationsplan

Jord

Projektnummer	Konstruerad av	Granskad av
24093	UB/HL	J.Andersson
Skala (A3)	Koordinatsystem	Höjdsystem
1:2000	SWEREF 99 1800	RH 2000

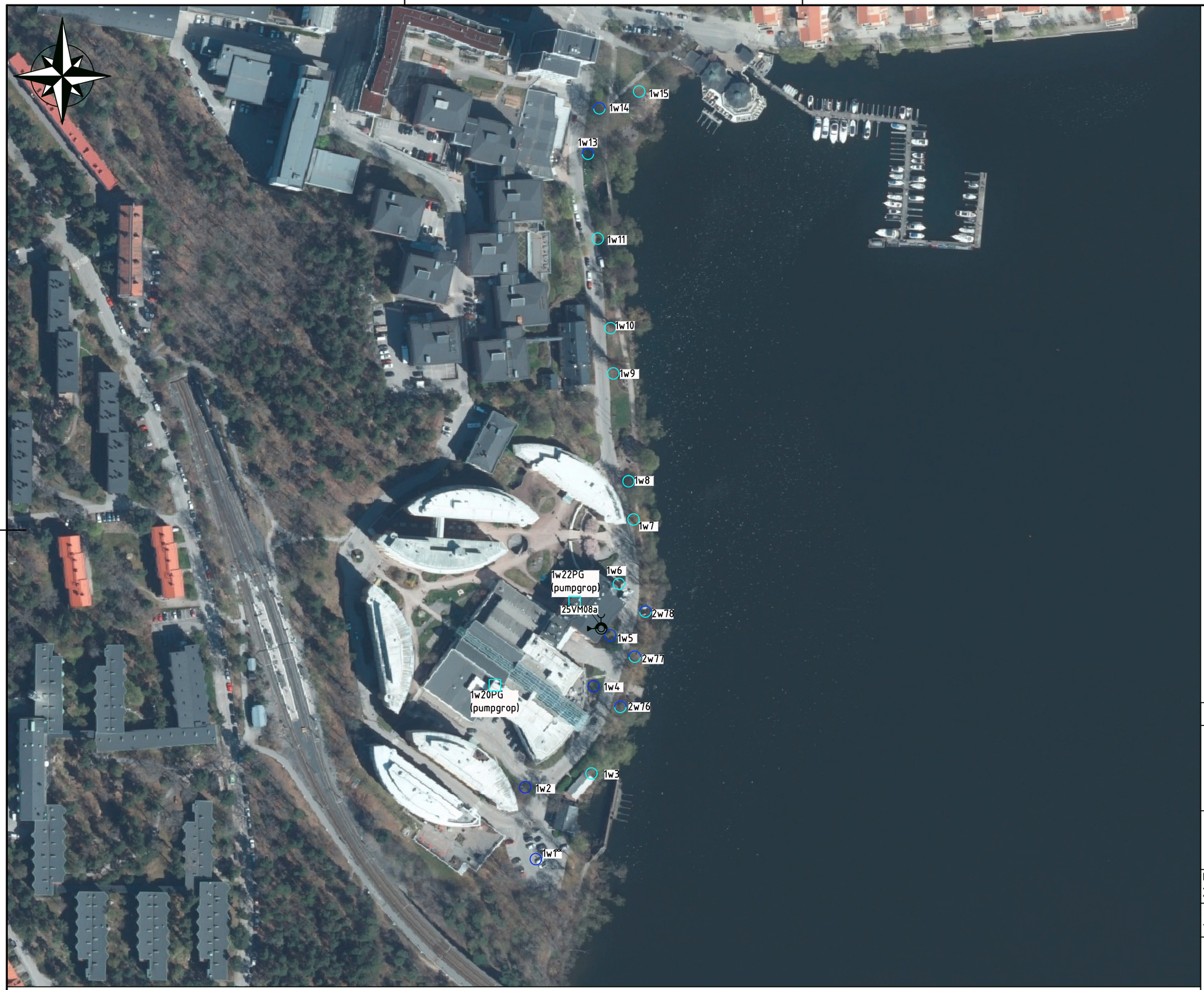
VIKEN MILJÖKONSULT
Viken miljökonsult
Stockholm
Sundsvall
Härnösand
www.vikenmiljo.se

Datum	Ritningsnummer
2025-11-20	BILAGA X

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

BILAGA 1.2

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846



FÖRKLARING

- Wescon, Grundvattenrör djupt, ej inmätt
- Wescon, Grundvattenrör ytlig, ej inmätt
- Wescon, Grundvattenrör djupt och ytligt,ej inmätt
- Wescon, Pumpgrop, ej inmätt
- Viken, Provpunkt för grundvatten och jordprovtagning med skruvborr

Provpunkterna är manuellt georefererade från situationsplaner i rapporter WSP 21-11-05, Wescon 2022-01-24, Wescon 22-12-21, och kan skilja något från faktiskt läge.

Flygfoto (Lantmäteriet, 2023) är manuellt geogefererat och kan skilja något från faktiskt läge.

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

Alviks strand

Alvik 1:1, Alvik 1:18, Racketen 10, m.fl.
Stockholms stad
JM AB

Situationsplan

Grundvatten

Projektnummer	Konstruerad av	Granskad av
24093	UB/HL	J.Andersson
Skala (A3)	Koordinatsystem	Höjdsystem
1:2000	SWEREF 99 1800	RH 2000

VIKEN MILJÖKONSULT
Viken miljökonsult
Stockholm
Sundsvall
Härnösand
www.vikenmiljo.se

Datum	Ritningsnummer
2025-11-20	BILAGA 2

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

BILAGA 1.3

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846



FÖRKLARING

- Viken Inomhusluft (ej inmätt)
- Wescon porluft (ej inmätt)

Flygfoto (Lantmäteriet) är manuellt geogefererat och kan skilja sig något från faktiskt läge.

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

Alviks strand

Alvik 1:1, Alvik 1:18, Racketen 10, m.fl.
Stockholms stad
JM AB

Situationsplan

Porgas och inomhusluft

Projektnummer	Konstruerad av	Granskad av
24093	UB/HL	J.Andersson
Skala (A3)	Koordinatsystem	Höjdsystem
1:2000	SWEREF 99 1800	RH 2000

VIKEN MILJÖKONSULT
Viken miljökonsult
Stockholm
Sundsvall
Härnösand
www.vikenmiljo.se

Datum	Ritningsnummer
2025-11-20	BILAGA X

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

BILAGA 1.4

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846



0 50 100 150 200 250 300 350 400 450 500 meter

FÖRKLARING

- Jordprovtagning, skruvborr (6 m diameter)
- Jordprovtagning, provgrop (6 m storlek)
- Handgrävning inom egenskapsområde (polygon), ytligt jordprov (transparent färg)
- Viken, Provtagning skruvborr
- Viken, Handprovtagning
- Viken, Provpunkt för grundvatten och jordprovtagning med skruvborr

- <KM
- >KM-<MKM
- >MKM-<FA
- >FA

Provpunkten är färgad baserat på den högsta föroreningshalten i ingående prov.

I några fall har ytlig provtagning utförts inom ungefär samma områden (t.ex. 21W01 och 1w45 i norra naturmarken), och polygonen har då färgats utifrån bägge resultat (gul och grön i exemplet).

Utförda undersökningar jord
WSP 2021: provpunkter "21WXX"
Wescon 2021: provpunkter "1wXX"
Wescon 2022: benämning "2wXX"
Viken 2025: benämning "25VMXX"
I provpunkter benämnda med ** har även asfaltsprov uttagits.
Provpunkterna är manuellt georefererade från situationsplaner i rapporter WSP 21-11-05, Wescon 2022-01-24, Wescon 22-12-21, och kan skilja något från faktiskt läge.
Flygfoto (Lantmäteriet, 2023) är manuellt geogefererat och kan skilja något från faktiskt läge.

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

Alviks strand
Alvik 1:1, Alvik 1:18, Racketen 10, m.fl.
Stockholms stad
JM AB

Föroreningsritning Jord
Jord alla djupnivåer (resultat 2021-2025)

Projektnummer	Konstruerad av	Granskad av
25086	U.Barge	J.Andersson
Skala (A3)	Koordinatsystem	Höjdsystem
1:2000	SWEREF 99 1800	RH 2000

VIKEN MILJÖKONSULT
Viken miljökonsult
Stockholm
Sundsvall
Härnösand
www.vikenmiljo.se

Datum	Ritningsnummer
2025-11-21	BILAGA X

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

BILAGA 1.5

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846



FÖRKLARING

- Wescon, Provtagning skruvborr, ej inmätt
- Wescon, Provgrop, ej inmätt
- Wescon/WSP, Handprovtagning
- Viken, Provtagning skruvborr
- Viken, Handprovtagning
- Viken, Provpunkt för grundvatten och jordprovtagning med skruvborr

- <KM
- >KM-<MKM
- >MKM-<FA
- >FA

Provpunkten är färgad baserat på den högsta föroreningshalten i ingående prov uttagna mellan 0-1 m.u.my (meter under markytan). Provpunkter/rutor utan färgmarkering har prov under 1 m.u.my inte tagits ut.

I några fall har ytlig provtagning utförts inom ungefär samma områden (t.ex. 21W01 och 1w45 i norra naturmarken), och polygonen har då färgats utifrån bägge resultat (gul och grön i exemplet).

Utförda undersökningar jord
WSP 2021: provpunkter "21WXX"
Wescon 2021: provpunkter "1wXX"
Wescon 2022: benämning "2wXX"
Viken 2025: benämning "25VMXX"

I provpunkter benämnda med ** har även asfaltsprov uttagits.

Provpunkterna är manuellt georefererade från situationsplaner i rapporter WSP 21-11-05, Wescon 2022-01-24, Wescon 22-12-21, och kan skilja något från faktiskt läge.
Flygfoto (Lantmäteriet, 2023) är manuellt geogefererat och kan skilja något från faktiskt läge.

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

Alviks strand
Alvik 1:1, Alvik 1:18, Racketen 10, m.fl.
Stockholms stad
JM AB

Föroreningsritning Jord
Jord 0-1 mumy (resultat 2021-2025)

Projektnummer	Konstruerad av	Granskad av
25086	UB/HL	J.Andersson
Skala (A3)	Koordinatsystem	Höjdsystem
1:2000	SWEREF 99 1800	RH 2000

VIKEN MILJÖKONSULT
Viken miljökonsult
Stockholm
Sundsvall
Härnösand
www.vikenmiljo.se

Datum	Ritningsnummer
2025-11-20	BILAGA X

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

BILAGA 1.6

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846



FÖRKLARING

- Wescon, Provtagning skruvborr, ej inmätt
- Wescon, Provgrop, ej inmätt
- Wescon/WSP, Handprovtagning
- Viken, Provtagning skruvborr
- Viken, Handprovtagning
- Viken, Provpunkt för grundvatten och jordprovtagning med skruvborr

- <KM
- >KM-<MKM
- >MKM-<FA
- >FA

Provpunkten är färgad baserat på den högsta föroreningshalten i ingående prov uttagna djupare än 1 m.u.my (meter under markytan). Provpunkter/rutor utan färgmarkering har prov under 1 m.u.my inte tagits ut.

Utförda undersökningar jord
WSP 2021: provpunkter "21WXX"
Wescon 2021: provpunkter "1wXX"
Wescon 2022: benämning "2wXX"
Viken 2025: benämning "25VMXX"

I provpunkter benämnda med ** har även asfaltsprov uttagits.

Provpunkterna är manuellt georefererade från situationsplaner i rapporter WSP 21-11-05, Wescon 2022-01-24, Wescon 22-12-21, och kan skilja något från faktiskt läge.

Flygfoto (Lantmäteriet, 2023) är manuellt geogefererat och kan skilja något från faktiskt läge.

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

Alviks strand
Alvik 1:1, Alvik 1:18, Racketen 10, m.fl.
Stockholms stad
JM AB

Föroreningsritning Jord

Jord > 1 mumy (resultat 2021-2025)

Projektnummer	Konstruerad av	Granskad av
25086	UB/HL	J.Andersson
Skala (A3)	Koordinatsystem	Höjdsystem
1:2000	SWEREF 99 1800	RH 2000

VIKEN MILJÖKONSULT
Viken miljökonsult
Stockholm
Sundsvall
Härnösand
www.vikenmiljo.se

Datum	Ritningsnummer
2025-12-12	BILAGA X

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

Projektnummer: 25086
Projektnamn: Alvik strand

Bilaga 2 - Resultatsammanställning
Jord, 0-1 m.u.my.

Parameter					Torr-substans	TOC beräknat	Alifater >C5-C8	Alifater >C8-C10	Alifater >C10-C12	Alifater >C12-C16	Alifater >C5-C16	Alifater >C16-C35	Aromater >C8-C10	Aromater >C10-C16	Aromater >C16-C35	Bensen	Toluen	Etylbensen	M/P/O-Xylen	PAH-L	PAH-M	PAH-H	Arsenik	Barium	Bly	Kadmium	Kobolt	Koppar	Krom	Kvicksilver	Nickel	Vanadin	Zink	S:a PCB (7 st.)[4]	PFOS[5]	Sum PFAS 11 (inkl. 1/2 LOQ)[1]	DDT, DDD, DDE	Aldrin-Dieldrin	Kvintozen-pentaklooranilin	TBT	DBT	MBT	Di-(2-etylhexyl)ftalat, DEHP[6]	Klass	MRR
Enhet					%	% TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	µg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS		
Riktvärden				MRR[1]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0,6	2	0,5	10	--	20	0,2	--	40	40	0,1	35	--	120	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1	>MRR
				KM[2]	--	--	25	25	100	100	100	100	10	3	10	0,012	10	10	10	3	3,5	1	10	200	50	0,7	15	80	80	0,25	40	100	250	0,008	0,003	3	0,1	0,02	0,12	0,15	1,5	0,25	0,05	2	
				MKM[3]	--	--	150	120	500	500	500	1 000	50	15	30	0,04	40	50	50	15	20	10	25	300	180	2,5	35	200	150	2,5	120	200	500	0,2	0,02	20	1	0,18	0,4	0,3	5	0,8	--	3	
				FA[6]	--	--	700	700	1 000	10 000	--	10 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	50	1 000	50 000	2 500	1 000	1 000	2 500	10 000	50	1 000	10 000	2 500	10	50	1 000	50	50	250	--	--	--	--	4	
Laboratoriets provnummer	Provtagnings-datum	Prov-beteckning	Provtagnings-djup	Jordart																																									
WSP 2021-11-05																																													
177-2021-08240476	2021-08-11	(21W01_A-D)	0-0,2	-	**85,5**	**4,1**	<5,0	<3,0	<5,0	<5,0	<9,0	<0,50	<4,0	<0,90	<0,50	<0,0035	<0,10	<0,10	<0,10	<0,045	**0,81**	**1,1**	**3,2**	**44**	**33**	<0,2	**6,2**	**14**	**17**	**0,07**	**8,5**	**27**	**70**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**2**	
177-2021-08240477	2021-08-11	(21W02_A-D)	0-0,3	-	**79,8**	**7,4**	<5,0	<3,0	<5,0	<5,0	<9,0	**25**	<4,0	<0,90	<0,50	<0,0035	<0,10	<0,10	<0,10	<0,045	**0,36**	**0,56**	**4,4**	**71**	**63**	**0,21**	**5,8**	**20**	**16**	-	**8,8**	**34**	**110**		**0,00024**	-								**2**	
177-2021-08120304	2021-08-10	21W03-A	0-0,2	-	**75,4**	**4,1**	<5,0	<3,0	<5,0	<5,0	<9,0	<10	<4,0	<0,90	<0,50	<0,0035	<0,10	<0,10	<0,10	<0,045	**0,14**	**0,29**	**7,2**	**98**	**57**	<0,2	**16**	**44**	**36**	**0,061**	**21**	**54**	**100**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**2**	
177-2021-08120305	2021-08-10	21W03-B	0-0,2	-	**86,3**	-	<5,0	<3,0	<5,0	<5,0	<9,0	<10	<4,0	<0,90	<0,50	<0,0035	<0,10	<0,10	<0,10	<0,045	**0,1**	**0,15**	**3**	**28**	**24**	<0,2	**6,8**	**9,9**	**17**	**0,057**	**8,9**	**29**	**76**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**1**	**>MRR**
177-2021-08120299	2021-08-10	21W03-C	0-0,2	-	**82,8**	**3,3**	<5,0	<3,0	<5,0	<5,0	<9,0	<10	<4,0	<0,90	<0,50	<0,0035	<0,10	<0,10	<0,10	<0,045	**0,45**	**1,1**	**7,7**	**96**	**60**	**0,21**	**15**	**52**	**33**	**0,086**	**21**	**53**	**110**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**2**	
177-2021-08120300	2021-08-10	21W03-D	0-0,2	-	**89,8**	**4,4**	<5,0	<3,0	<5,0	<5,0	<9,0	**12**	<4,0	<0,90	<0,50	<0,0035	<0,10	<0,10	<0,10	**0,14**	**11**	**15**	**3,5**	**35**	**33**	<0,2	**6,5**	**12**	**17**	**0,062**	**9,7**	**31**	**55**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**3**	
177-2021-08120301	2021-08-10	21W03-E	0-0,2	-	**84,6**	**6,7**	<5,0	<3,0	<5,0	<5,0	<9,0	<10	<4,0	<0,90	<0,50	<0,0035	<0,10	<0,10	<0,10	<0,045	**0,18**	**0,27**	**2,5**	**24**	**20**	<0,2	**5,8**	**6,5**	**14**	**0,031**	**7,1**	**25**	**46**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**1**	
177-2021-08170717	2021-08-10	21W04-A	0-0,2	-	**71,8**	**6,7**	<5,0	<3,0	<5,0	<5,0	<9,0	**11**	<4,0	<0,90	<0,50	<0,0035	<0,10	<0,10	<0,10	<0,045	**0,15**	**0,18**	**6,6**	**81**	**39**	<0,2	**15**	**23**	**39**	**0,073**	**24**	**56**	**110**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**1**	**>MRR**
177-2021-08170716	2021-08-10	21W04-B	0-0,2	-	**84,1**	**5**	<5,0	<3,0	<5,0	<5,0	<9,0	**16**	<4,0	<0,90	<0,50	<0,0035	<0,10	<0,10	<0,10	<0,045	**0,66**	**0,84**	**6,9**	**53**	**33**	<0,2	**10**	**15**	**31**	**0,063**	**15**	**48**	**70**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**1**	**>MRR**
177-2021-08170715	2021-08-10	21W04-C	0-0,2	-	**78,6**	**6,8**	<5,0	<3,0	<5,0	<5,0	<9,0	**19**	<4,0	<0,90	<0,50	<0,0035	<0,10	<0,10	<0,10	<0,045	**0,16**	**0,25**	**3,8**	**26**	**28**	<0,2	**4,7**	**8**	**15**	**0,068**	**6,8**	**28**	**46**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**1**	**>MRR**
177-2021-08170714	2021-08-10	21W04-D	0-0,2	-	**58,4**	**33**	<5,0	<3,0	<5,0	<5,0	<9,0	**200**	<4,0	<0,90	<0,50	<0,0035	**0,25**	<0,10	<0,10	**0,062**	**1,4**	**2,9**	<16	**78**	**94**	<0,86	**3,9**	**24**	**9,5**	**0,31**	**11**	**33**	**98**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**2**	
177-2021-08120306	2021-08-10	21W05-A	0-0,2	-	**70,4**	-	<5,0	<3,0	<5,0	<5,0	<9,0	**28**	<4,0	<0,90	<0,50	<0,0035	<0,10	<0,10	<0,10	<0,045	**0,3**	**0,59**	**3,1**	**23**	**34**	<0,2	**1,3**	**10**	**4,6**	**2,3**	**3,5**	**19**	**21**	-	**0,00062**	-	-	-	-	-	-	-	-	**2**	
177-2021-08120307	2021-08-10	21W05-B	0-0,2	-	**83,4**	**12**	<5,0	<3,0	<5,0	<5,0	<9,0	**91**	<4,0	<0,90	<0,50	<0,0035	<0,10	<0,10	<0,10	<0,045	**1**	**2**	**5,5**	**60**	**67**	**0,26**	**1,9**	**26**	**4,9**	**0,15**	**9**	**16**	**170**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**2**	
177-2021-0820309 177-2021-08170719	2021-08-10	21W05_C1	0-0,2	-	**74,6**	**8,6**	<5,0	<3,0	<5,0	<5,0	<9,0	**54**	<4,0	<0,90	<0,50	<0,0035	<0,10	<0,10	<0,10	<0,2	<0,33	<0,46	**2,9**	**23**	**29**	<0,2	**3,1**	**9,8**	**10**	**0,099**	**5,3**	**26**	**30**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**1**	**>MRR**
177-2021-08170722	2021-08-10	21W05_C2	0-0,2	-	**88,2**	-	<5,0	<3,0	<5,0	<5,0	<9,0	**45**	<4,0	<0,90	<0,50	<0,0035	<0,10	<0,10	<0,10	<0,045	**0,18**	**0,29**	**4,3**	**57**	**49**	<0,2	**2,4**	**34**	**8,8**	**0,098**	**4**	**20**	**24**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**1**	**>MRR**
177-2021-0820308 177-2021-08170718	2021-08-10	21W05_C3	-	-	**66,5/81,7**	**39**	<5,0	<3,0	<5,0	<5,0	<9,0	**180**	<4,0	<0,90	<0,50	<0,0035	<0,10	<0,10	<0,10	**0,096**	**2,6**	**4,4**	<12	**77**	**140**	<0,62	**2,9**	**79**	**9,4**	**0,72**	**16**	**47**	**75**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**2**	
177-2021-08170721	2021-08-10	21W05_C4	0-0,2	-	**87,8**	-	<5,0	<3,0	<5,0	**13**	**20**	**490**	<4,0	<0,90	**3,1**	<0,0035	<0,10	<0,10	<0,10	**0,062**	**1,7**	**2,5**	<11	**150**	**91**	<0,57	**12**	**300**	**16**	**0,85**	**38**	**57**	**62**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**3**	
177-2021-08170720	2021-08-10	21W05_C5	0-0,2	-	**86,6**	-	<5,0	<3,0	<5,0	<5,0	<9,0	**23**	<4,0	<0,90	<0,50	<0,0035	<0,10	<0,10	<0,10	<0,045	**2,3**	**3,7**	**7,8**	**78**	**27**	<0,2	**8,4**	**38**	**34**	**0,99**	**16**	**46**	**43**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**2**	
177-2021-08120308	2021-08-10	21W05-D	0-0,2	-	**67,6**	**39**	<5,0	<3,0	<5,0	<5,0	<9,0	**190**	<4,0	<0,90	<0,50	<0,0035	**0,11**	<0,10	<0,10	<0,045	**0,88**	**2,1**	<22	**63**	**130**	<1,3	<5,5	**27**	**12**	**0,33**	**9,6**	**32**	**86**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**2**	
177-2021-08120303	2021-08-10	21W05-fyll uppe	0-0,2	-	**79,2**	**4**	<5,0	<3,0	<5,0	<5,0	<9,0	<10	<4,0	**1,3**	**1,2**	<0,0035	<0,10	<0,10	<0,10	**0,68**	**7,7**	**5,3**	**11**	**270**	**200**	**0,23**	**17**	**110**	**22**	**0,28**	**49**	**75**	**84**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**3**	
177-2021-08120302	2021-08-10	21W05-fyll samt	0-0,2	-	**74,6**	-	<5,0	<3,0	<5,0	<5,0	<9,0	**15**	<4,0	**5,1**	**8,2**	<0,0035	<0,10	<0,10	<0,10	**3,7**	**37**	**23**	**11**	**470**	**74**	**0,25**	**22**	**82**	**18**	**0,19**	**69**	**89**	**82**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**3**	
177-2021-08120256	2021-08-11	21W06R	0-0,2	-	**75**	**6**	<5,0	<3,0	<5,0	<5,0	<9,0	<10	<4,0	<0,90	<0,50	<0,0035	<0,10	<0,10	<0,10	<0,045	**0,12**	**0,25**	**9,3**	**130**	**84**	**0,31**	**16**	**68**	**31**	**0,08**	**26**	**56**	**270**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**2**	
177-2021-08120257	2021-08-11	21W07R	0-0,2	-	**76,4**	-	<5,0	<3,0	<5,0	<5,0	<9,0	<10	<4,0	<0,90	<0,50	<0,0035	<0,10	<0,10	<0,10	<0,045	**0,091**	**0,13**	**6,3**	**85**	**45**	<0,2	**16**	**55**	**37**	**0,063**	**23**	**59**	**99**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**2**	
177-2021-08120258	2021-08-12	21W08R	0-0,2	-	**56,4**	**17**	<5,0	<3,0	<27	<27	<31	**81**	<4,0	<5,3	<2,7	<0,0035	<0,10	<0,10	<0,10	<0,27	**1,9**	**2,8**	**7,7**	**48**	**120**	**0,25**	**14**	**29**	**20**	**0,3**	**13**	**55**	**77**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**2**	
177-2021-08120259	2021-08-12	21W10R	0-0,2	-	**89,7**	**2**	<5,0	<3,0	<5,0	<5,0	<9,0	**10**	<4,0	<0,90	<0,50	<0,0035	<0,10	<0,10	<0,10	<0,045	**0,2**	**0,35**	**3,5**	**55**	**14**	<0,2	**6,9**	**13**	**21**	**0,026**	**9,9**	**28**	**45**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**1**	
177-2021-08120260	2021-08-12	21W11R	0-0,2	-	**31,6**	-	<5,0	<3,0	<6,3	<6,3	<11	**100**	<4,0	<1,1	<0,63	<0,0044	<0,10	<0,10	<0,10	<0,057	**0,61**	**0,93**	**8**	**200**	**96**	**0,47**	**19**	**70**	**19**	**0,32**	**55**	**73**	**130**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**2**	
177-2021-08120261	2021-08-12	21W12R	0-0,2	-	**57,9**	-	<5,0	<3,0	<26	<26	<30	**130**	<4,0	<5,2	<2,6	<0,0035	<0,10	<0,10	<0,10	<0,27	**1,4**	**2,3**	**6,4**	**61**	**120**	**0,25**	**4,9**	**34**	**12**	**0,26**	**12**	**31**	**89**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**2**	
177-2021-08120262	2021-08-12	21W13R	0-0,2	-	**90,8**	-	<5,0	<3,0	<5,0	<5,0	<9,0	<10	<4,0	<0,90	<0,50	<0,0035	<0,10	<0,10	<0,10	<0,045	**0,11**	**0,14**	**3,3**	**43**	**11**	<0,2	**6,4**	**12**	**22**	**0,016**	**10**	**24**	**39**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**1**	
177-2021-08120263	2021-08-12	21W14R	0-0,2	-	**37,4**	**36**	<5,0	<3,0	<41	<41	<45	**240**	<4,0	<4,1	<4,1	<0,0035	<0,10	<0,10	<0,10	<0,41	**2,7**	**4,3**	**6,2**	**80**	**200**	<0,27	**3,3**	**59**	**17**	**1,1**	**13**	**53**	**91**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**3**	
177-2021-08120264	2021-08-12	21W15R	0-0,2	-	**47,8**	**37**	<5,0	<3,0	<5,0	<5,0	<9,0	**340**	<4,0	<6,3	<3,2	<0,0035	<0,10	<0,10	<0,10	<0,32	**1,8**	**3,2**	**3,8**	**67**	**90**	**0,37**	**2,3**	**34**	**8,2**	**0,39**	**8,7**	**2**	**110**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**2**	
177-2021-08120265	2021-08-12	21W16R	0-0,2	-	**86,6**	-	<5,0	<3,0	<5,0	<5,0	<9,0	**53**	<4,0	<0,90	<0,50	<0,0035	<0,10	<0,10	<0,10	<0,045	**0,68**	**0,96**	**3,1**	**36**	**56**	<0,2	**3,8**	**19**	**10**	**0,15**	**6,2**	**27**	**40**	-	**0,00058**	-	-	-	-	-	-	-	-	**2**	
177-2021-0812026	2021-08-11	21W17R	0-0,2	-	**71,8**	**30**	<5,0	<3,0	<5,0	**6,2**	**13**	**300**	<4,0	<0,90	**1,1**	<0,0035	<0,10	<0,10	<0,10	**0,067**	**1,5**	**2,4**	**5,4**	**61**	**150**	**0,37**	**3,8**	**41**	**16**	**0,64**	**13**	**51**	**80**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**2**	
177-2021-08120267	2021-08-11	21W17-stickprov	0-0,2	-	**71,7**	-	<5,0	<3,0	<5,0	<5,0	<9,0	**22**	<4,0	<0,90	**1,4**	<0,0035	<0,10	<0,10	<0,10	**0,078**	**4,6**	**5,4**	**5,3**	**160**	**85**	**0,24**	**9,7**	**150**	**14**	**0,16**	**23**	**46**	**100**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**2**	
177-2021-08120268	2021-08-11	21W18R	0-0,2	-	**66,9**	-	<5,0	<3,0	<5,0	<5,0	<9,0	**96**	<4,0	<0,90	<0,50	<0,0035	<0,10	<0,10	<0,10	<0,045	**0,89**	**1,6**	**4,8**	**62**	**84**	**0,21**	**6,5**	**46**	**17**	**0,22**	**14**	**41**	**67**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**2**	
177-2021-08120269	2021-08-12	21W19R	0-0,2	-	**71,5**	**11**	<5,0	<3,0	<5,0	<5,0	<9,0	**33**	<4,0	<0,90	<0,50	<0,0035	<0,10	<0,10	<0,10	**0,072**	**1,9**	**2,9**	**5,1**	**37**	**520**	<0,2	**3,9**	**18**	**12**	**0,13**	**7**	**34**	**57**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**3**	
177-2021-08130292	2021-08-12	21W20R	0-0,2	-	**80,7**	**6,2**	<5,0	<3,0	<5,0	<5,0	<9,0	**26**	<4,0	<0,90	<0,50	<0,0035	<0,10	<0,10	<0,10	<0,045	**0,15**	**0,2**	**2,5**	**39**	**28**	<0,2	**10**	**14**	**13**	**0,095**	**6,1**	**28**	**57**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**1**	**>MRR**
177-2021-08130293	2021-08-12	21W21R	0-0,2	-	**89**	-	<5,0	<3,0	<5,0	<5,0	<9,0	**16**	<4,0	<0,90	<0,50	<0,0035	<0,10	<0,10	<0,10	<0,045	**0,27**	**0,42**	**3,9**	**25**	**21**	<0,2	**3,1**	**9,9**	**9,5**	**0,07**	**5,4**	**25**	**23**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**1**	**>MRR**
177-2021-08130295	2021-08-12	21W22R	0-0,2	-	**87,4**	**2,5**	<5,0	<3,0	<5,0	<5,0	<9,0	<10	<4,0	<0,90	<0,50	<0,0035	<0,10	<0,10	<0,10	<0,045	**0,22**	**0,34**	**3,5**	**79**	**30**	<0,2	**6,7**	**16**	**16**	**0,057**	**9,2**	**30**	**150**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**1**	**>MRR**
177-2021-08130296	2021-08-12	21W23R	0-0,2	-	**79,7**	-	<5,0	<3,0	<5,0	<5,0	<9,0	<10	<4,0	<0,90	<0,50	<0,0035	<0,10	<0,10	<0,10	<0,045	**0,43**	**0,67**	**7,9**	**100**	**130**	**0,23**	**11**	**62**	**20**	**0,12**	**18**	**41**	**130**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**2**	
177-2021-08130294	2021-08-12	21W23-stickprov	0-0,2	-	**78**	**6,2**	<5,0	<3,0	<5,0	<5,0	<9,0	<10	<4,0	<0,90	<0,50	<0,0035	<0,10	<0,10	<0,10	**0,11**	**2,4**	**2,3**	**5,7**	**84**	**74**	**0,3**	**10**	**36**	**18**	**0,12**	**16**	**37**	**260**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**2**	
177-2021-08130298	2021-08-12	21W25R	0-0,2	-	**84,1**	**3,6**	<5,0	<3,0	<5,0	<5,0	<9,0	**13**	<4,0	<0,90	<0,50	<0,0035	<0,10	<0,10	<0,10	<0,045	**0,33**	**0,19**	**3,3**	**48**	**19**	<0,2	**7,6**	**20**	**21**	**0,067**	**11**	**31**	**62**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**1**	
177-2021-08171477 177-2021-08130443	2021-08-12	21W26R	0-0,2	-	**89,2**	-	<5,0	<3,0	<5,0	<5,0	<9,0	<0,50	<4,0	<0,90	<0,50	<0,0035	<0,10	<0,10	<0,10	<0,045	<0,11	<0,090	**2,3**	**16**	**6,8**	<0,2	**6,8**	**16**	**13**	<0,011	**11**	**18**	**30**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**1**	
177-2021-08130299	2021-08-12	21W27R	0-0,2	-	**76**	-	<5,0	<3,0	<5,0	<5,0	<9,0	**11**	<4,0	<0,90	<0,50	<0,0035	<0,10	<0,10	<0,10	<0,045	**0,18**	**0,34**	**7,5**	**80**	**46**	**0,23**	**12**	**35**	**27**	**0,082**	**22**	**46**	**120**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**1**	**>MRR**
177-2021-08171478 177-2021-08130445	2021-08-12	21W28R	0-0,2	-	**86,9**	-	<5,0	<3,0	<5,0	<5,0	<9,0	<0,50	<4,0	<0,90	<0,50	<0,0035	<0,10	<0,10	<0,10	<0,045	<0,11	<0,090	**4,1**	**30**	**15**	<0,2	**5,3**	**9,8**	**14**	**0,027**	**8,8**	**23**	**42**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**1**	
Wescon 2022-01-24																																												
177-2021-02040851	2021-01-12	1w1:1	0-1	F (saGr)	**96,5**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,045	**0,28**	**0,43**	<1,9	**47**	**14**	<0,20	**7,7**	**24**	**37**	**0,029**	**15**	**36**	**43**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**1**	
177-2021-02040854	2021-01-12	1w2:1	0,6-1,0	F (saGr)	**92,7**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,045	<0,075	<0,11	<2,0	**55**	**10**	<0,20	**5,5**	**46**	**20**	**0,28**	**10**	**23**	**54**	-	**0,00015**	-	-	-	-	-	-	-	-	**2**	
177-2021-02040857	2021-01-12	1w3:1	0-0,5	F (saGr)	**86,5**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,077**	**3,3**	**5,8**	**2,9**	**88**	**48**	<0,20	**8,3**	**47**	**28**	**0,14**	**15**	**45**	**100**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**2**	
177-2021-02040858	2021-01-12	1w3:2	0,5-1	F (saLet)	**87,8**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,061**	**0,9**	**1,7**	**3**	**84**	**29**	<0,20	**9,1**	**34**	**29**	**0,061**	**16**	**38**	**100**	<0,007	**0,00011**	-	**0,014**	<0,002	<0,001	-	-	-	-	**2**	
177-2021-02040859	2021-01-12	1w5:1	0-1	F (saGr)	**84,9**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**6,2**	**140**	**140**	<2,2	**71**	**31**	<0,20	**6,3**	**24**	**20**	**0,038**	**12**	**31**	**76**	-	**0,00037**	-	**0,015**	<0,002	<0,001	-	-	-	-	**4**	
177-2021-02040861	2021-01-13	1w6:1	0-1	samuGr	**82,5**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,045	<0,075	<0,11	<2,2	**25**	**7**	<0,20	**3,9**	**12**	**11**	<0,011	**11**	**16**	**34**	-	**0,0011**	-	-	-	-	-	-	-	-	**1**	
177-2021-02040863	2021-01-15	1w7:1	0,2-0,6	F (saGr)	**87,6**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,045	**0,19**	**0,36**	**2,1**	**68**	**39**	**0,3**	**5,9**	**46**	**25**	**0,28**	**11**	**25**	**120**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**2**	
177-2021-02040865	2021-01-14	1w8:1	0,2-1	F (grsaSi)	**86,4**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,045	**0,96**	**1,6**	**2,6**	**51**	**33**	<0,20	**6,8**	**37**	**24**	**0,17**	**13**	**30**	**77**	<0,007	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**2**	
177-2021-02040909	2021-01-14	1w9:1	0,2-0,5	F (letsaGr)	**83,5**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,076**	**2**	**3,9**	<2,2	**58**	**37**	<0,20	**7,4**	**23**	**22**	**0,16**	**12**	**36**	**75**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**2**	
177-2021-02040910	2021-01-14	1w10:1	0,2-1	F (sagrLet)	**85,5**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,074**	**2,7**	**5**	**4,3**	**1300**	**120**	**0,23**	**11**	**270**	**29**	**0,47**	**44**	**46**	**230**	**0,037**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**3**	
177-2021-02040911	2021-01-13	1w12:1	0,2-0,8	F (sagrLet)	**78,9**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,045	**0,24**	**0,32**	**2,6**	**70**	**15**	<0,20	**9,9**	**26**	**31**	**0,031**	**19**	**41**	**62**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**1**	
177-2021-02160586	2021-01-13	1w13:1	0,1-0,5	F (sagrLet)	**82,3**	-	<5,0	<3,0	<5,0	<5,0	<9,0	<0,50	<4,0	<0,90	<0,50	<0,0035	<0,10	<0,10	<0,10	<0,045	**0,23**	**0,48**	**2,3**	**53**	**24**	<0,20	**7,4**	**29**	**28**	**0,081**	**13**	**31**	**67**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**1**	**>MRR**
177-2021-02160587	2021-01-13	1w13:2	0,5-1,2	F (sagrLet)	**91,1**	-	<5,0	<3,0	<5,0	<5,0	<9,0	<0,50	<4,0	<0,90	<0,50	<0,0035	<0,10	<0,10	<0,10	<0,045	**0,37**	**0,6**	<2,0	**38**	**19**	<0,20	**5,8**	**19**	**18**	**0,034**	**9,4**	**24**	**42**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**1**	**>MRR**
177-2021-02040912	2021-01-13	1w14:1	0,1-1	F (sagrLet)	**85,9**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,045	**0,51**	**0,77**	**2,9**	**70**	**30**	<0,20	**9,4**	**37**	**31**	**0,12**	**16**	**40**	**84**	**0,028**	-	-	-	-	-	**0,0028**	**0,0049**	**0,0051**	**0,0051**	**2**	

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

Projektnummer: 25086
Projektnamn: Alvik strand

Bilaga 9.1 - Resultatsammanställning
Jord, 0-1 m.u.my.

Parameter					Torr-substans	TOC beräknat	Alifater >C5-C8	Alifater >C8-C10	Alifater >C10-C12	Alifater >C12-C16	Alifater >C5-C16	Alifater >C16-C35	Aromater >C8-C10	Aromater >C10-C16	Aromater >C16-C35	Bensen	Toluen	Etylbensen	M/P/O-Xylen	PAH-L	PAH-M	PAH-H	Arsenik	Barium	Bly	Kadmium	Kobolt	Koppar	Krom	Kvicksilver	Nickel	Vanadin	Zink	S:a PCB (7 st.)[4]	PFOS [5]	Sum PFAS 11 (inkl. 1/2 LOQ) [1]	DDT, DDD, DDE	Aldrin-Dieldrin	Kvintozen-pentaklooranilin	TBT	DBT	MBT	Di-(2-etylhexyl)ftalat, DEHP[6]	Klass	MRR
Enhet					%	% TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	µg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS		
Riktvärden				MRR [1]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0,6	2	0,5	10	--	20	0,2	--	40	40	0,1	35	--	120	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1	>MRR
				KM [2]	--	--	25	25	100	100	100	100	10	3	10	0,012	10	10	10	3	3,5	1	10	200	50	0,7	15	80	80	0,25	40	100	250	0,008	0,003	3	0,1	0,02	0,12	0,15	1,5	0,25	0,05	2	
				MKM [3]	--	--	150	120	500	500	500	1 000	50	15	30	0,04	40	50	50	15	20	10	25	300	180	2,5	35	200	150	2,5	120	200	500	0,2	0,02	20	1	0,18	0,4	0,3	5	0,8	--	3	
				FA [6]	--	--	700	700	1 000	10 000	--	10 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	50	1 000	50 000	2 500	1 000	1 000	2 500	10 000	50	1 000	10 000	2 500	10	50	1 000	50	50	250	--	--	--	--	4	
Laboratoriets provnummer	Provtagnings-datum	Prov-beteckning	Provtagnings-djup	Jordart																																								
177-2021-02040913	2021-01-13	1w15:1	0,1-1	F (sagrLet)	**78**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,045	<0,075	<0,11	**2,7**	**85**	**22**	<0,20	**12**	**31**	**35**	**0,14**	**20**	**49**	**80**	-	-	-	-	-	-	<0,00057	<0,00057	**0,00082**	**0,00082**	1	>MRR
177-2021-02040915	2021-01-13	1w16:1	0,2-1	F (sagrLet)	**79,9**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,045	**0,4**	**0,75**	**2,7**	**62**	**30**	<0,20	**8,1**	**160**	**26**	**0,091**	**14**	**34**	**80**	**0,04**	-	-	-	-	-	**0,0072**	**0,048**	**0,027**	**0,027**	2	
177-2021-02040916	2021-01-13	1w17:1	0,2-1	F (sagrLet)	**82,7**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,045	**0,19**	**0,33**	<2,2	**62**	**19**	<0,20	**8,6**	**24**	**28**	**0,1**	**14**	**39**	**76**	-	-	-	-	-	-	<0,001	**0,0086**	**0,0089**	**0,0089**	1	
177-2021-02040917	2021-01-13	1w18:1	0,2-1	F (salerGr)	**81,3**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,045	<0,075	**0,12**	**3,1**	**79**	**16**	<0,20	**11**	**29**	**36**	**0,065**	**19**	**47**	**79**	-	-	-	-	-	-	<0,00046	<0,00046	**0,00077**	**0,00077**	1	
177-2021-02040922	2021-01-14	1w41:1	0-1,6	F (samugrSt)	**83,3**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,41**	**4,7**	**3,1**	**4,2**	**490**	**28**	**0,24**	**16**	**78**	**19**	**0,12**	**47**	**66**	**160**	<0,007	**0,00025**	-	-	-	-	-	-	-	-	3	
177-2021-02040923	2021-01-14	1w43:1	0-1	F (sagrstMu)	**71,3**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,44**	**9**	**8,7**	**7,8**	**470**	**32**	<0,20	**23**	**79**	**15**	**0,19**	**68**	**85**	**54**	<0,007	**0,00023**	-	<0,003	<0,002	<0,001	-	-	-	-	3	
177-2021-02040924	2021-01-14	1w44:1	0-0,5	F (saSt)	**75,4**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,045	**1,2**	**1,8**	**4,3**	**180**	**80**	**0,24**	**12**	**250**	**17**	**0,24**	**31**	**50**	**99**	<0,007	**0,0012**	-	-	-	-	-	-	-	-	3	
177-2021-02040919	2021-01-12	1w53:1	0,2-0,4	F (Sa)	**91,7**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,045	**0,25**	**0,63**	<2,0	**24**	**6,3**	<0,20	**5**	**15**	**16**	<0,010	**8,1**	**20**	**33**	<0,007	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	>MRR
177-2021-02040920	2021-01-12	1w53:2	0,4-1	F (saGr)	**89,6**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,045	**0,13**	**0,21**	<2,1	**28**	**7,5**	<0,20	**6,1**	**19**	**19**	<0,011	**11**	**24**	**32**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
177-2021-02040921	2021-01-12	25VM07a 2-3	0-0,5	F (saGr)	**85,3**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,045	**0,45**	**0,61**	<2,2	**28**	**12**	<0,20	**4,4**	**12**	**15**	**0,048**	**6,6**	**20**	**34**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	>MRR
177-2021-01220604	2022-01-22	1W45A	0-0,3	-	**82,3**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,045	**0,77**	**0,88**	<2,2	**48**	**37**	<0,20	**5,2**	**14**	**15**	**0,095**	**8,9**	**28**	**64**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	>MRR
177-2021-01220605	2022-01-22	1W46A	0-0,3	-	**74,5**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,045	**0,81**	**1,3**	**3,1**	**43**	**55**	<0,20	**4,1**	**15**	**13**	**0,12**	**8,9**	**28**	**57**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
177-2021-01220606	2022-01-22	1W46B	0-0,3	-	**73,4**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,045	**0,69**	**1,1**	**2,7**	**120**	**58**	<0,20	**5,2**	**18**	**17**	**0,12**	**20**	**28**	**86**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
177-2021-01220607	2022-01-22	1W46C	0-0,3	-	**84,6**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,045	**0,66**	**0,95**	**2,8**	**42**	**54**	<0,20	**4,3**	**15**	**13**	**0,11**	**12**	**25**	**69**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
177-2021-01220608	2022-01-22	1W47A	0-0,3	-	**55,1**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,045	**1,8**	**2,8**	**5,5**	**62**	**130**	**0,29**	**3,9**	**31**	**13**	**0,27**	**13**	**37**	**87**	-	**0,002**	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
177-2021-01220609	2022-01-22	1W48A	0-0,3	-	**74,4**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,045	**0,76**	**1**	**3,3**	**64**	**54**	<0,20	**6,9**	**27**	**14**	**0,13**	**11**	**33**	**82**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
177-2021-01220610	2022-01-22	1W49A	0-0,3	-	**90**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,045	**0,33**	**0,46**	**3,3**	**41**	**37**	<0,20	**6,2**	**22**	**18**	**0,68**	**11**	**31**	**62**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
177-2021-01220611	2022-01-22	1W50A	0-0,3	-	**70,1**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,073**	**2,9**	**3,2**	**6,2**	**3900**	**140**	**0,3**	**7,3**	**65**	**22**	**0,28**	**13**	**33**	**160**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	
177-2021-01220612	2022-01-22	1W51A	0-0,3	-	**83,1**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,045	**0,31**	**0,43**	<2,2	**54**	**67**	<0,20	**5,4**	**23**	**17**	**0,15**	**9,2**	**22**	**89**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
177-2021-01220613	2022-01-22	1W52A	0-0,3	-	**83,2**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,045	**0,28**	**0,35**	**2,2**	**52**	**21**	<0,20	**6,1**	**19**	**20**	**0,057**	**12**	**31**	**75**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	>MRR
224328912254796O	2022-09-22	2w51:a	0-0,2	Mu	**83,9**	**4,2**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,03	**0,34**	**0,56**	**2,7**	**44**	**94**	<0,2	**5**	**30**	**17**	**0,22**	**11**	**22**	**87**	<0,004	**0,00011**	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
Wescon 2022-12-21																																												
22432897	2022-09-22	2w53:a	0-0,2	Mu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,03	**0,082**	**0,11**	**2,5**	**40**	**15**	<0,2	**6,6**	**21**	**24**	**0,037**	**14**	**29**	**54**	<0,004	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
22432901	2022-09-22	2w54:a	0-0,2	Mu	**81,6**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,03	**0,75**	**0,99**	**2,9**	**44**	**20**	<0,2	**5,3**	**22**	**20**	**0,073**	**11**	**31**	**64**	<0,004	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	>MRR
224329052251253O	2022-09-22	2w55:a	0-0,2	Mu	**82,4**	**4,3**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,03	**0,13**	**0,4**	<2,5	**40**	**13**	<0,2	**4,3**	**18**	**17**	**0,067**	**9,2**	**23**	**52**	<0,004	**0,016**	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
22432913	2022-09-22	2w55:b	0-0,2	Mu	**83,2**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<2,5	**49**	**16**	<0,2	**4,8**	**19**	**19**	**0,14**	**10**	**25**	**61**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	>MRR
22432914	2022-09-22	2w55:c	0-0,2	Mu	**76,6**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<2,5	**46**	**14**	<0,2	**4,9**	**20**	**17**	**0,11**	**10**	**25**	**60**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	>MRR
224329172254796O	2022-09-22	2w56:a	0-0,2	Mu	**83**	**5,4**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,068**	**0,76**	**2**	**4,1**	**46**	**240**	<0,2	**4,9**	**33**	**17**	**0,15**	**10**	**25**	**110**	<0,004	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	
22432920	2022-09-22	2w57:a	0-0,2	Mu	**83,5**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,03	<0,05	<0,08	<2,5	**41**	**16**	**0,22**	**4,8**	**23**	**16**	**0,078**	**8,6**	**21**	**76**	<0,004	**0,016**	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
22432924	2022-09-22	2w58:a	0-0,2	Mu	**82,5**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,03	**0,27**	**0,45**	**2,6**	**45**	**17**	<0,2	**4,8**	**23**	**16**	**0,061**	**9,9**	**22**	**72**	<0,004	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
22432927	2022-09-22	2w58:b	0-0,2	Mu	**82,9**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**3,2**	**58**	**21**	<0,2	**5,8**	**31**	**19**	-	**13**	**26**	**91**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	>MRR
22432931	2022-09-22	2w58:c	0-0,2	Mu	**83**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**2,6**	**44**	**17**	<0,2	**5,2**	**23**	**15**	-	**9,4**	**23**	**71**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
22432940	2022-09-22	2w59:a	0-0,2	Mu	**82,9**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,03	**0,17**	**0,3**	**2,7**	**41**	**18**	<0,2	**4,9**	**25**	**17**	**0,042**	**10**	**24**	**85**	<0,004	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
22432942	2022-09-22	2w60:a	0-0,2	Mu	**81,2**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,03	<0,05	<0,08	<2,5	**27**	**11**	<0,2	**3,7**	**13**	**8,8**	**0,041**	**5,4**	**19**	**45**	**0,029**	**0,0018**	-	<0,002	<0,001	<0,001	-	-	-	-	2	
224329432251253O	2022-09-22	2w61:a	0-0,2	Mu	**83,2**	**3,4**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,03	<0,05	<0,08	<2,5	**33**	**9,8**	<0,2	**5,1**	**18**	**16**	**0,023**	**9,8**	**23**	**53**	<0,004	-	-	<0,002	<0,001	<0,001	-	-	-	-	1	
224329462251253O	2022-09-22	2w62:a	0-0,2	Mu	**81,7**	**5,5**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,03	**0,067**	**0,28**	<2,5	**37**	**15**	<0,2	**5**	**16**	**15**	**0,029**	**9,1**	**22**	**76**	<0,004	**0,041**	-	-	-	-	-	-	-	-	3	
22427723	2022-09-26	2w63:1	0-0,5	F (orgmuSa)	**89,4**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,03	**0,079**	**0,091**	<2,5	**42**	**16**	<0,2	**5,1**	**17**	**20**	**0,036**	**11**	**26**	**42**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
22427737	2022-09-26	2w63:2	0,5-1	F (grsileSa)	**82,9**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,19**	**1,5**	**4,2**	**5,5**	**100**	**85**	<0,2	**9,5**	**73**	**32**	**0,22**	**20**	**43**	**130**	**0,057**	**0,0025**	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
22427725	2022-09-26	2w64:1	0-0,5	muorggrSa	**90,5**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,03	**0,24**	**0,54**	**4,3**	**76**	**110**	<0,2	**7,3**	**48**	**32**	**0,24**	**17**	**38**	**97**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
22427726	2022-09-26	2w64:2	0,5-0,9	F (legrSa)	**89,2**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,078**	**1,3**	**2,4**	**6,9**	**140**	**270**	**0,55**	**10**	**110**	**45**	**0,51**	**25**	**49**	**200**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	
22427729	2022-09-26	2w65:1	0-0,3	muorggrSa	**88,8**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,04**	**1,4**	**2**	**4**	**61**	**34**	**0,21**	**8,2**	**30**	**31**	**0,1**	**17**	**54**	**91**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
22427730	2022-09-26	2w65:2	0,3-1	F (grsiSa)	**89,6**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,03	**0,8**	**1,1**	**4,3**	**75**	**97**	<0,2	**5,4**	**31**	**23**	**0,1**	**13**	**31**	**94**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
22427650	2022-09-22	2w66:1	0,05-0,5	F (sigrSa)	**89,5**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,031**	**0,94**	**1,5**	**4,4**	**89**	**47**	<0,2	**12**	**49**	**38**	**0,19**	**80**	**47**	**92**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
22427652	2022-09-22	2w66:2	0,5-1	F (sigrSa)	**90,1**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,03	**0,4**	**0,88**	**4,6**	**79**	**120**	<0,2	**9,3**	**70**	**51**	**0,21**	**78**	**42**	**71**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
22427645O	2022-09-21	2w67:1	0,2-0,5	F (grstSa)	**96,7**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,00043**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
22427645O	2022-09-21	2w67:2	0,7-1	F (grstSa)	**97,2**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,3	<0,5	<0,8	<2,5	**69**	**14**	<0,2	**7,7**	**22**	**44**	**0,032**	**26**	**120**	**69**	-	<0,00003	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
22427731	2022-09-23	2w68:1	0,1-0,5	F (grsiSa)	**96**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,3	<0,5	<0,8	<2,5	**48**	**13**	<0,2	**8,5**	**28**	**39**	**0,029**	**18**	**47**	**55**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
22427738	2022-09-26	2w68:2a	0,5-1	F (grSa)	**88,5**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,7**	**8,4**	**11**	**4,6**	**74**	**300**	**0,37**	**8,2**	**190**	**28**	**0,27**	**18**	**40**	**310**	<0,004	**0,00094**	-	<0,002	<0,001	<0,001	-	-	-	-	3	
22427733	2022-09-23	2w68:2b	0,5-1	F (grSa)	**88,4**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**4,9**	**82**	**320**	**0,33**	**9,3**	**210**	**31**	**0,2**	**21**	**39**	**270**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	
224277062251252O	2022-09-20	2w69:1	0,1-0,5	F (grSa)	**97,6**	**1,5**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,03	<0,05	<0,08	<2,5	**45**	**9,3**	<0,2	**6,8**	**24**	**41**	<0,01	**21**	**58**	**46**	-	**0,00013**	-	-	-	-	-	-	-	-	1	>MRR
22427696	2022-09-19	2w70:1	0-0,5	F (mugrorgSa)	**92,0**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,03	**0,3**	**0,62**	<2,5	**34**	**120**	<0,2	**5,1**	**18**	**33**	**0,075**	**11**	**26**	**47**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
22427708	2022-09-19	2w70:2	0,5-1	F (grleSa)	**96,0**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,3	<0,5	<0,8	**2,9**	**80**	**96**	<0,2	**10**	**120**	**63**	**0,059**	**32**	**49**	**120**	-	**0,00039**	-	**0,99**	**0,0072**	<0,0057	-	-	-	-	2	
22427717	2022-09-27	2w71:1	0-0,5	F (orgmuSa)	**84,9**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,03	<0,05	<0,08	**2,6**	**52**	**73**	<0,2	**7,3**	**28**	**28**	**0,046**	**17**	**34**	**61**	-	-	-	**0,11**	<0,001	<0,001	-	-	-	-	2	
22427718	2022-09-27	2w71:2	0,5-1	F (siLet)	**81,8**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,03	<0,05	<0,08	**8,9**	**180**	**24**	<0,2	**18**	**58**	**60**	**0,026**	**43**	**71**	**110**	-	-	-	**0,18**	<0,001	<0,001	-	-	-	-	2	
22427703	2022-09-19	2w73:1	0,05-0,4	F (sastgeLeorg)	**93,8**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,03	<0,05	<0,08	<2,5	**73**	**16**	<0,2	**11**	**29**	**56**	**0,1**	**23**	**51**	**59**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	>MRR
22427632	2022-09-22	2w74:1	0,1-0,7	F (grsiSa)	**94,6**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,03	<0,05	<0,08	<2,5	**69**	**16**	<0,2	**12**	**40**	**55**	<0,01	**28**	**63**	**47**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	>MRR
22427640	2022-09-22	2w75:1	0,1-0,5	F (grSa)	**93,5**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,03	<0,05	<0,08	**2,9**	**77**	**11**	<0,2	**8,9**	**22**	**45**	<0,01	**18**	**46**	**52**	-	**0,0018**	-	-	-	-	-	-	-	-	1	>MRR
22427641	2022-09-22	2w75:2	0,5-1	F (grSa)	**94,9**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,03	**0,13**	**0,23**	**2**	**59**	**13**	<0,2	**8,8**	**26**	**47**	**0,048**	**22**	**42**	**50**	-	**0,0005**	-	-	-	-	-	-	-	-	1	>MRR
22427709	2022-09-28	2w76:1	0-0,5	F (grmuSa)	**95,2**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,03	<0,05	<0,08	<2,5	**55**	**11**	<0,2	**8**	**14**	**59**	<0,01	**18**	**41**	**55**	-	**0,0006**	-	-	-	-	-	-	-	-	1	>MRR
22427710	2022-09-28	2w76:2	0,5-0,8	F (grstSa)	**90,9**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,3	**1,8**	**3,8**	**2,7**	**42**	**15**	<0,2	**9,5**	**26**	**37**	**0,026**	**22**	**44**	**52**	-	**0,00032**	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
22427705	2022-09-29	2w78:1	0-0,2	orgletMu	**86,2**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,037**	**0,49**	**1,2**	**4,3**	**98**	**69**	**0,39**	**7,8**	**54**	**36**	**0,21**	**17**	**38**	**120**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
22427711	2022-09-29	2w78:2	0,2-0,5	F (stgrSa)	**90,5**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,98**	**13**	**12**	**11**	**360**	**170**	**0,34**	**11**	**120**	**43**	**0,26**	**25**	**50**	**210**	-	**0,0025**	-	-	-	-	-	-	-	-	3	
22427712	2022-09-29	2w78:3	0,5-1	F (stgrsiSa)	**90,7**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,38**	**5,3**	**8**	**9,5**	**200**	**120**	**0,27**	**12**	**120**	**41**	**0,26**	**27**	**52**	**180**	-	**0,00003**	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
22427633	2022-09-22	2w79:1	0,1-0,7	F (Grsa)	**95,1**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,03	<0,05	<0,08	<2,1	**29**	**14**	<0,2	**23**	**45**	**100**	**0,13**	**48**	**76**	**86**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
22427720	2022-09-22	2w81:1	0-0,5	F (grsiSa)	**85,1**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,03	**0,24**	**0,4**	<2,5	**270**	**42**	**0,37**	**11**	**56**	**61**	**0,97**	**29**	**70**	**130**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
22427721	2022-09-22	2w81:2	0,5-1	F (sisaGr)	**93,2**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,03	<0,05	<0,08	<2,5	**280**	**32**	**0,29**	**11**	**61**	**60**	**0,52**	**26**	**63**	**120**	-	**0,001**	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
22427634	2022-09-22	2w82:1	0,1-0,4	F (Grsa)	**93,2**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,03	**0,13**	**0,32**	<2,5	**92**	**20**	<0,2	**9,4**	**29**	**48**	**0,033**	**21**	**50**	**59**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	>MRR
22427638	2022-09-22	2w83:1	0,1-0,4	F (Grsa)	**98,7**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,06**	**0,15**	**0,57**	<2,5	**78**	**9,5**	<0,2	**9**	**23**	**43**	**0,05**	**23**	**65**	**59**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	>MRR
224329502251252O	1900-03-27	2w103a	0-0,2	Mu	**77,8**	**10**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,03	**0,66**	**1,2**	**4**	**51**	**67**	<0,2	**4,6**	**24**	**13**	**0,22**	**12**	**35**	**65**	<0,004	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
2462495	2022-10-10	2w127:1	0-0,5	F (vxsistibLet)	**87,8**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,03	**0,68**	**1**	**6,4**	**140**	**48**	**0,23**	**10**	**39**	**36**	**0,086**	**20**	**52**	**180**	-	-	-	**0,48**	**0,011**	<0,001	-	-	-	-	2	
2462504	2022-10-10	2w127:2	0,5-1	F (vxsistibLet)	**89,3**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,059**	**1**	**2,1**	**12**	**120**	**57**	<0,2	**12**	**48**	**36**	**0,18**	**24**	**51**	**160**	<0,004	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
22427635	2022-09-22	2w128:1	0,15-0,5	F (Grstsa)	**98,4**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,03	<0,05	<0,08	<2,5	**37**	**14**	<0,2	**6,8**	**27**	**34**	**0,012**	**17**	**31**	**45**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
22427636	2022-09-22	2w128:2	0,5-0,9	F (grstsiSa)	**93,7**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,07**	**1,4**	**2,4**	**5,3**	**58**	**27**	<0,2	**13**	**45**	**46**	**0,078**	**26**	**50**	**97**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
2431216	2022-09-26	2w130:1	0,1-0,5	F (grstSa)	**92,3**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**9**	**95**	**100**	**3,9**	**81**	**59**	<0,2	**8,7**	**44**	**37**	**0,18**	**22**	**46**	**130**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	
224311562254800O	2022-09-26	2w131:1	0,1-0,5	F (grSa)	**96,7**	**1,7**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**5,5**	**150**	**190**	<2,5	**53**	**20**	<0,2	**8,2**	**21**	**35**	**0,031**	**19**	**51**	**76**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	
22431217	2022-09-26	2w131:2a	0,5-1	F (grsiSa)	**94,2**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,65**	**23**	**27**	**3,6**	**150**	**85**	**0,88**	**12**	**85**	**41**	**0,2**	**29**	**65**	**180**	<0,004	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	
22431218	2022-09-26	2w131:2b	0,5-1	F (grsiSa)	**94,7**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**5,4**	**120**	**67**	**1,6**	**12**	**77**	**42**	**0,21**	**29**	**60**	**200**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
22431220	2022-09-26	2w131:4	-	Le	**75**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,03	**0,12**	**0,19**	**5,7**	**150**	**42**	<0,2	**16**	**90**	**50**	**0,021**	**39**	**58**	**93**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
22431161	2022-09-23	2w132:1	0,1-0,5	F (grsiSa)	**93,7**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**6,8**	**120**	**82**	**3,3**	**250**	**170**	<0,2	**9,3**	**43**	**33**	**0,17**	**20**	**48**	**92**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	
22431200	2022-09-23	2w132:2	0,5-1	F (grsiSa)	**93,2**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**13**	**140**	**86**	**4,2**	**130**	**320**	<0,2	**9,6**	**60**	**39**	**0,17**	**24**	**50**	**82**	<0,00003	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	
224311642251253O	2022-09-23	2w133:1	0,1-0,5	F (grsiSa)	**95,8**	**0,74**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**2,6**	**2,3**	**23**	<2,5	**57**	**19**	<0,2	**6,5**	**23**	**31**	**0,021**	**15**	**36**	**57**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	
22431211	2022-09-27	2w133:2	0,5-1	F (grstsiSa)	**93**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,19**	**0,31**	**1,7**	**4,2**	**90**	**160**	<0,2	**9,6**	**88**	**40**	**0,08**	**32**	**44**	**67**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
22431186	2022-09-23	2w134:1	0,15-0,5	F (grsiSa)	**95,4**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,03	**0,083**	**0,22**	<2,5	**49**	**12**	<0,2	**9,3**	**23**	**48**	**0,015**	**21**	**57**	**56**	-	**0,00026**	-	-	-	-	-	-	-	-	1	>MRR
22431186	2022-09-23	2w

Projektnummer: 25086
Projektnamn: Alvik strand

Bilaga 9.1 - Resultatsammanställning
Jord, 0-1 m.u.my.

Parameter					Torr-substans	TOC beräknat	Alifater >C5-C8	Alifater >C8-C10	Alifater >C10-C12	Alifater >C12-C16	Alifater >C5-C16	Alifater >C16-C35	Aromater >C8-C10	Aromater >C10-C16	Aromater >C16-C35	Bensen	Toluen	Etylbensen	M/P/O-Xylen	PAH-L	PAH-M	PAH-H	Arsenik	Barium	Bly	Kadmium	Kobolt	Koppar	Krom	Kvicksilver	Nickel	Vanadin	Zink	S:a PCB (7 st.)[4]	PFOS[5]	Sum PFAS 11 (inkl. 1/2 LOQ)[1]	DDT, DDD, DDE	Aldrin-Dieldrin	Kvintozen-pentakloranilin	TBT	DBT	MBT	Di-(2-etylhexyl)ftalat, DEHP[6]	Klass	MRR
Enhet					%	% TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	µg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS		
Riktvärden				MRR[1]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0,6	2	0,5	10	--	20	0,2	--	40	40	0,1	35	--	120	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1	>MRR
				KM[2]	--	--	25	25	100	100	100	100	10	3	10	0,012	10	10	10	3	3,5	1	10	200	50	0,7	15	80	250	0,25	40	100	250	0,008	0,0003	3	0,1	0,02	0,12	0,15	1,5	0,25	0,05	2	
				MKM[2]	--	--	150	120	500	500	500	1 000	50	15	30	0,04	40	50	50	15	20	10	25	300	180	2,5	35	200	150	2,5	120	200	500	0,2	0,02	20	1	0,18	0,4	0,3	5	0,8	--	3	
				FA[6]	--	--	700	700	1 000	10 000	--	10 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	50	1 000	50 000	2 500	1 000	1 000	2 500	10 000	50	1 000	10 000	2 500	10	50	1 000	50	50	250	--	--	--	--	4	
Laboratoriets provnummer	Provtagnings-datum	Prov-beteckning	Provtagnings-djup	Jordart																																									
2246252022548038	2022-10-10	2w140:2	0,3-0,9	F (stblGr)	**94,4**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,036**	**1,4**	**1,9**	**3,3**	**74**	**28**	<0,2	**5,7**	**30**	**24**	**0,38**	**13**	**27**	**74**	**0,0073**	**0,04**	-	**0,012**	<0,0053	<0,0053	-	-	-	-	3	
2246254122548050	2022-10-11	2w141:2	0,3-0,8	F (blstgrLet)	**93,7**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,03	**0,1**	**0,37**	**3,9**	**60**	**66**	<0,2	**6,9**	**33**	**26**	**0,079**	**15**	**39**	**77**	**0,0078**	**0,0024**	-	**0,11**	<0,001	<0,001	-	-	-	-	2	
22462542	2022-10-11	2w141:3	0,7-1,3	F (blstgrLet)	**90,0**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,11**	**1,8**	**3,4**	**3,3**	**81**	**50**	<0,2	**5,9**	**44**	**21**	**3,2**	**13**	**32**	**130**	-	**0,0021**	-	-	-	-	-	-	-	-	3	
2246246622548044	2022-10-11	2w141:1A	0,1-0,3	Mu	**92,5**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**3,1**	**68**	**49**	**0,32**	**5,7**	**40**	**22**	**0,31**	**13**	**28**	**89**	-	**0,0035**	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
22462472	2022-10-11	2w142:1	0,1-0,3	Mu	**94,9**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<2,5	**27**	**27**	<0,2	**3,8**	**11**	**14**	**0,021**	**7,1**	**19**	**53**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	>MRR
22462508	2022-10-11	2w142:2	0,3-0,8	F (grstSi)	**94,9**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,03	**0,1**	**0,37**	<2,5	**36**	**25**	<0,2	**5,8**	**19**	**22**	**0,077**	**12**	**29**	**56**	<0,004	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	>MRR
22462551	2022-10-11	2w142:3	0,8-1,2	F (grstSi)	**94,7**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,03	**0,26**	**0,55**	<2,5	**34**	**18**	<0,2	**7,6**	**24**	**25**	**0,052**	**15**	**35**	**55**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	>MRR
22462477	2022-10-11	2w143:1	0,1-0,3	Mu	**89,2**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**4**	**120**	**40**	**0,24**	**8,4**	**51**	**28**	**0,16**	**29**	**44**	**110**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	>MRR
22462554	2022-10-11	2w143:2	0,3-0,7	F (stgrSi)	**93,9**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,05**	**0,84**	**2**	**4,1**	**220**	**95**	<0,2	**9**	**99**	**49**	**0,28**	**100**	**41**	**100**	**0,0048**	**0,00011**	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
22462416	2022-10-11	2w143:3A	0,7-0,9	F (grSa)	**95,5**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,03	**0,37**	**0,61**	<2,5	**69**	**21**	<0,2	**7,9**	**34**	**24**	**0,04**	**19**	**41**	**66**	<0,004	**0,00059**	-	-	-	-	-	-	-	-	1	>MRR
22462555	2022-10-11	2w143:3B	0,7-0,9	F (grSa)	**95,9**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,034**	**0,88**	**1,2**	<2,5	**66**	**14**	<0,2	**8,3**	**26**	**23**	**0,034**	**28**	**42**	**61**	-	**0,00043**	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
22462557	2022-10-11	2w143:3C	0,7-0,9	F (grSa)	**95,9**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,037**	**0,38**	**0,63**	<2,5	**64**	**16**	<0,2	**8,4**	**28**	**27**	**0,035**	**20**	**45**	**65**	-	**0,00044**	-	-	-	-	-	-	-	-	1	>MRR
Viken miljökonsult 2025-10-15 - 2025-10-23																																												
25482822	2025-10-15	25VM13	0-0,2	Mu	**79,8**	**5**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,03	**0,61**	**0,85**	< 2,5	**39**	**27**	< 0,2	**6,3**	**14**	**18**	**0,085**	**11**	**30**	**79**	**0,008**	**0,00055**	**1,4**	-	-	-	-	-	-	-	1	>MRR
25482814	2025-10-15	25VM14	0-0,2	Mu	**49,1**	**35**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,048**	**1,1**	**2**	< 2,5	**54**	**67**	**0,49**	**1,6**	**30**	**7,1**	**0,85**	**6,6**	**16**	**89**	**0,029**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
25482815	2025-10-15	25VM15	0-0,2	Mu	**61,8**	**18**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,44**	**11**	**9,7**	**6,2**	**110**	**170**	**0,38**	**5,3**	**49**	**20**	**0,57**	**19**	**49**	**110**	**0,018**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
25484660	2025-10-15	25VM15.2	0-0,2	F	**99**	**0,76**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,1	< 0,1	< 0,1	**3,6**	**490**	**4,5**	< 0,2	**52**	**99**	**26**	< 0,05	**160**	**120**	**14**	< 0,001	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	
25482824	2025-10-15	25VM16	0-0,2	Mu	**35,5**	**38**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,032**	**0,64**	**1,2**	< 2,5	**67**	**76**	**0,44**	**2,2**	**33**	**9,1**	**0,3**	**9**	**25**	**95**	**0,038**	**0,0029**	**4,7**	-	-	-	-	-	-	-	2	
25482817	2025-10-15	25VM17	0-0,2	Mu	**70,9**	**7**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,03	**0,85**	**1,5**	**3,2**	**28**	**49**	< 0,2	**5,1**	**19**	**11**	**0,19**	**7,5**	**26**	**47**	**0,008**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
25482819	2025-10-15	25VM18	0-0,2	Mu	**80,6**	**15**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,03	**0,48**	**0,87**	< 2,5	**27**	**44**	< 0,2	**1,8**	**12**	**5,6**	**0,14**	**4,6**	**16**	**37**	**0,01**	**0,0011**	**1,8**	-	-	-	-	-	-	-	2	
25482797	2025-10-09	25GM102 0-1	0-1		**85,4**		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,03	**0,31**	**0,6**	**3,2**	**87**	**72**	< 0,2	**5,8**	**44**	**23**	**0,29**	**12**	**30**	**150**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
25496345	2025-10-23	25VM03 0,05-0,25	0,05-0,25	F (grSa)	**89,9**		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,03	**0,63**	**0,83**	< 2,5	**65**	**18**	< 0,2	**16**	**29**	**40**	**0,051**	**15**	**32**	**50**	-	**0,0052**	**5,7**	-	-	-	-	-	-	-	2	
25496349	2025-10-22	25VM04 0,1-0,9	0,1-0,9	F (stgrSa)	**92,6**	**0,57**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,03	**0,065**	**0,17**	< 2,5	**73**	**13**	< 0,2	**8,7**	**25**	**150**	< 0,02	**22**	**44**	**54**	-	<0,00003	< 0,03	-	-	-	-	-	-	-	2	
25496347	2025-10-22	25VM07b 0,3-1,1	0,3-1,1	F (grSa)	**87,8**		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,079**	**0,67**	**2,4**	< 2,5	**30**	**13**	< 0,2	**5,3**	**17**	**18**	**0,03**	**10**	**25**	**42**	-	**0,00056**	**0,74**	-	-	-	-	-	-	-	2	
25496346	2025-10-22	25VM07a 0,3-1,5	0,3-1,5	F (grSa)	**90,1**		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,074**	**0,6**	**1,9**	< 2,5	**40**	**14**	< 0,2	**5,4**	**18**	**20**	**0,035**	**12**	**23**	**46**	-	**0,00033**	**0,61**	-	-	-	-	-	-	-	2	
25496356	2025-10-22	25VM08b 0-1	0-1	F (stgrSa)	**86,4**		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,08**	**0,37**	**0,83**	**3,6**	**56**	**75**	< 0,2	**7,9**	**41**	**21**	**0,061**	**15**	**30**	**80**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
25496354	2025-10-22	25VM08a 0-1	0-1	F (grSa)	**84**		< 1,2	< 2	< 10	< 10	< 10	< 10	< 1	< 1	< 1	< 0,003	< 0,1	< 0,1	< 0,1	**0,033**	**0,24**	**1,1**	**4,1**	**85**	**72**	< 0,2	**8,1**	**40**	**27**	**0,086**	**15**	**38**	**160**	-	<0,00003	< 0,03	-	-	-	-	-	-	-	2	
25496362	2025-10-22	25VM09 0,2-1	0,2-1	F (stgrSa)	**83,1**	**1,8**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,19**	**1,1**	**2,6**	**5,5**	**93**	**61**	< 0,2	**20**	**61**	**38**	**0,053**	**27**	**52**	**99**	-	**0,014**	**16**	-	-	-	-	-	-	-	2	
25496360	2025-10-22	25VM10 0,5-1	0,5-1	F (stgrSa)	**93,3**		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,03	**0,22**	**0,29**	**2,8**	**100**	**28**	< 0,2	**6,7**	**74**	**22**	**0,63**	**14**	**29**	**120**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
25496350	2025-10-22	25VM11 0,1-1,1	0,1-1,1	F (stgrSa)	**94,3**		< 1,2	< 2	< 10	< 10	< 10	**10**	< 1	< 1	< 1	< 0,003	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,03	**0,095**	**0,3**	< 2,5	**43**	**10**	< 0,2	**6,4**	**16**	**35**	< 0,02	**15**	**31**	**45**	-	<0,00003	**0,25**	**0,0074**	<0,002	-	-	-	-	-	1	
25496358	2025-10-22	25VM12 0,1-1	0,1-1	F (stgrSa)	**96,6**	**0,63**	< 1,2	< 2	< 10	< 10	< 10	**43**	< 1	< 1	< 1	< 0,003	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,03	< 0,05	**0,11**	< 2,5	**33**	**11**	< 0,2	**9,5**	**25**	**36**	< 0,02	**20**	**41**	**58**	-	**0,00006**	**0,06**	**0,025**	<0,002	-	-	-	-	-	1	

Detekterade parametrar markeras med fetstil.
Parametrar över riktvärden markeras med respektive färg.
- = Parameter ej analyserad.
-- = Riktvärde ej tillgängligt.

1. Naturvårdsverkets nivåer för halter och utlakning från avfall som återvinns för anläggningsändamål (Naturvårdsverket, 2010). MRR = mindre än ringa risk.
2. Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark med avseende på känslig (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM) (Naturvårdsverket, 2009; 2022;2025).
3. Avfall Sveriges rekommenderade koncentrationsgränser för klassificering av förorenade massor som farligt avfall (FA) inkl. persistenta organiska ämnen (POP-ämnen) (Avfall Sverige, 2019; EU 2019/1021 POP:s-förordningen) För summahalter av PFAS anges lägsta gränsvärdet för enskilda ämnen, vilket avser PFOA och dess salter samt PFHxS och dess salter. Överskrids denna nivå ska en bedömning göras utifrån de enskilda PFAS-ämnena.
4. Baseras på antagandet att PCB-7 utgör 20 % av det totala innehållet av PCB-föreningar.
5. Statens geotekniska instituts (SGI) preliminära riktvärden för högfluorerande ämnen (PFAS) i mark och grundvatten (SGI, 2015).
6. Institutet för miljömedicin. Hälsobaserade riktvärden för tolerabla dagliga intag (TDI). https://ki.se/imm/miljomedicinsk-riskbedomning/riskwebben/ftalater

Klassificering

MRR: Jord med halter > MRR
Klass 1: Jord med halter <KM
Klass 2: Jord med halter >KM och <MKM
Klass 3: Jord med halter >MKM och <FA
Klass 4: Jord med halter >FA

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

Projektnummer: 25086
Projektnamn: Alvik strand

Bilaga 2 - ResultatsammanställningJord, >1 m.u.my.

Parameter					Torr-substans	TOC beräknat	Alifater >C5-C8	Alifater >C8-C10	Alifater >C10-C12	Alifater >C12-C16	Alifater >C5-C16	Alifater >C16-C35	Aromater >C8-C10	Aromater >C10-C16	Aromater >C16-C35	Bensen	Toluen	Etylbensen	M/P/O-Xylen	PAH-L	PAH-M	PAH-H	Arsenik	Barium	Bly	Kadmium	Kobolt	Koppar	Krom	Kvicksilver	Nickel	Vanadin	Zink	S:a PCB (7 st.)[4]	PFOS[5]	Sum PFAS 11 (inkl. 1/2 LOQ)[1]	DDT, DDD, DDE	Aldrin-Dieldrin	Kvintozen-pentaklooranilin	TBT	DBT	MBT	Di-(2-etylhexyl)ftalat, DEHP[6]	Klass	MRR
Enhet					%	% TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	µg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS		
Riktvärden				MRR[1]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0,6	2	0,5	10		20	0,2	--	40	40	0,1	35	--	120			--	--	--	--	--	--	--	--	1	>MRR
				Kkl[2]	--	--	25	25	100	100	100	100	10	3	10	0,012	10	10	10	3	3,5	1	10	200	50	0,7	15	80	80	0,25	40	100	250	0,008	0,0003	3	0,1	0,02	0,12	0,15	1,5	0,25	0,05	2	
				MKM[3]	--	--	150	120	500	500	500	1 000	50	15	30	0,04	40	50	50	15	20	10	25	300	180	2,5	35	200	150	2,5	120	200	500	0,2	0,02	20	1	0,18	0,4	0,3	5	0,8	--	3	
				FA[6]	--	--	700	700	1 000	10 000	--	10 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	50	1 000	50 000	2 500	1 000	1 000	2 500	10 000	50	1 000	10 000	2 500	10	50	1 000	50	50	250	--	--	--	--	4	
Laboratoriets provnummer	Provtagnings-datum	Prov-beteckning	Provtagnings-djup	Jordart																																									
WSP 2021-11-05																																													
Wescon 2022-01-24																																													
177-2021-02040852	2021-01-12	1w1:2	1-1,5	F (sagrSi)	**80,4**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,39**	**12**	**10**	**3,9**	**91**	**190**	**0,44**	**8,6**	**69**	**32**	**0,36**	**17**	**41**	**220**	<0,007	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**3**	
177-2021-02040853	2021-01-12	1w1:3	1,5-2	F (sagrSi)	**72,3**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,097**	**2,2**	**2,8**	**3,6**	**84**	**690**	**0,26**	**8,2**	**150**	**34**	**0,31**	**19**	**38**	**120**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**3**	
177-2021-02040855	2021-01-12	1w2:2	1-1,65	F (saGr)	**94,2**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,045	**0,34**	**0,5**	**2,7**	**320**	**200**	**0,44**	**7,5**	**4300**	**28**	**1,9**	**26**	**1400**	<0,007	-	-	**4,7**	<0,002	<0,001	-	-	-	-	**4**	
177-2021-02040856	2021-01-12	1w2:3	1,65-2,05	F (saGr)	**88,3**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,061**	**1,4**	**1,4**	**3,2**	**410**	**100**	**0,52**	**9,1**	**1200**	**29**	**1,2**	**20**	**34**	**600**	-	**0,000079**	-	-	-	-	-	-	-	-	**3**	
177-2021-02160582	2021-01-12	1w2:4	2,05-2,6	letLe	**69,5**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,045	**0,25**	**0,22**	**4,1**	**140**	**23**	<0,20	**15**	**110**	**44**	**0,14**	**27**	**46**	**100**	-	**0,000093**	-	-	-	-	-	-	-	-	**2**	
177-2021-02160583	2021-01-12	1w3:4	1,5-2	F (saSi)	**84,3**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,098**	**3,1**	**4,2**	**2,4**	**53**	**24**	<0,20	**8,2**	**33**	**25**	**0,085**	**15**	**34**	**70**	-	**0,00012**	-	-	-	-	-	-	-	-	**2**	
177-2021-02040860	2021-01-12	1w5:2	1-1,8	F (saGr)	**91,7**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**15**	**390**	**410**	**2,1**	**88**	**42**	<0,20	**6,1**	**25**	**17**	**0,056**	**11**	**31**	**78**	<0,007	**0,00013**	-	**0,025**	<0,002	<0,001	-	-	-	-	**4**	
177-2021-02040862	2021-01-13	1w6:2	1-2	F (saGr)	**84,7**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,133**	**1,2**	**2,6**	<2,2	**31**	**15**	<0,20	**5,8**	**26**	**15**	**0,032**	**11**	**23**	**53**	<0,007	**0,00097**	-	**0,018**	<0,002	<0,001	-	-	-	-	**2**	
177-2021-02160584	2021-01-13	1w6:3	2-2,5	F (saSi)	**84,8**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,045	**0,19**	**0,41**	<2,2	**16**	**11**	<0,20	**3,7**	**9,6**	**13**	**0,011**	**6,5**	**15**	**23**	-	**0,00014**	-	-	-	-	-	-	-	-	**1**	
177-2021-02040864	2021-01-15	1w7:3	1-2	F (saGr)	**81,1**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,045	**0,12**	**0,3**	<2,3	**46**	**18**	<0,20	**7,2**	**42**	**33**	**0,085**	**14**	**34**	**150**	-	**0,00072**	-	-	-	-	-	-	-	-	**1**	>MRR
177-2021-02160585	2021-01-15	1w7:4	2-2,9	sagrMu	**80,6**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,045	<0,075	**0,14**	<2,3	**59**	**22**	<0,20	**6,2**	**36**	**26**	**0,12**	**13**	**26**	**87**	-	**0,0019**	-	-	-	-	-	-	-	-	**1**	>MRR
177-2021-02040866	2021-01-14	1w8:2	1-1,7	F (sagrsiLet)	**86,9**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,017**	**3,8**	**7,2**	**2,2**	**57**	**29**	<0,20	**8,1**	**37**	**36**	**0,11**	**19**	**42**	**77**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**2**	
177-2021-02160588	2021-01-13	1w13:3	1,2-2	F(letmugrSa)	**73**	-	<5,0	<3,0	<5,0	<5,0	<9,0	**30**	<4,0	**1,6**	**3,7**	<0,0035	<0,10	<0,10	<0,10	**0,56**	**13**	**9,6**	**9,7**	**1100**	**4300**	**0,42**	**8,1**	**1200**	**35**	**0,19**	**17**	**24**	**640**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**4**	
177-2021-02040914	2021-01-13	1w15:2	1-2	F (sagrLet)	**75,9**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,045	**0,5**	**0,72**	<2,4	**110**	**37**	<0,20	**9**	**41**	**29**	**0,19**	**15**	**41**	**130**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**1**	>MRR
177-2021-02040918	2021-01-13	1w18:2	1-1,5	F (sagrLet)	**89,2**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,58**	**15**	**15**	**2,7**	**110**	**290**	<0,20	**7,7**	**58**	**26**	**0,44**	**13**	**34**	**110**	-	-	-	**0,11**	**0,073**	**0,03**	**0,03**	-	-	-	**3**	
177-2021-02040922	2021-01-14	1w41:1	0-1,6	F (samugrSi)	**83,3**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,41**	**4,7**	**3,1**	**4,2**	**490**	**28**	**0,24**	**16**	**78**	**19**	**0,12**	**47**	**66**	**160**	<0,007	**0,00025**	-	-	-	-	-	-	-	-	**3**	
Wescon 2022-12-21																																												
22427724	2022-09-26	2w63:3	1-2	F (grorgSa)	**69,6**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,03**	**0,55**	**1,1**	**13**	**220**	**430**	**0,67**	**8,2**	**390**	**44**	**1,5**	**22**	**37**	**650**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**3**	
22427727	2022-09-26	2w64:3	0,9-1,5	grSa	**88,5**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,03	**0,22**	**0,45**	**2,6**	**41**	**32**	<0,2	**6,9**	**34**	**31**	**0,072**	**17**	**35**	**64**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**1**	>MRR
22427728	2022-09-26	2w64:4	1,5-2	grSa	**80,1**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,04**	**0,7**	**1,4**	**3,9**	**75**	**81**	**0,26**	**7**	**53**	**47**	**0,18**	**20**	**33**	**120**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**2**	
22427653	2022-09-22	2w66:3	1-1,5	F (sigrSa)	**86,1**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,046**	**0,69**	**1,4**	**5,6**	**120**	**57**	<0,2	**16**	**55**	**40**	**1,7**	**29**	**56**	**120**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**2**	
22427655	2022-09-22	2w66:4	1,5-2	F (sisaOrg)	**73,3**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,16**	**1,6**	**3,5**	**7,4**	**96**	**55**	<0,2	**13**	**62**	**40**	**0,87**	**34**	**49**	**97**	**0,017**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**2**	
22427654	2022-09-22	2w66:5	2-2,4	F (sigrvxleSa)	**76,4**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,044**	**1,3**	**2**	**5,6**	**97**	**52**	<0,2	**11**	**60**	**41**	**0,36**	**45**	**51**	**88**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**2**	
22427656	2022-09-22	2w66:6	2,4-3	F (vxsaorgleSi)	**74,7**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,057**	**0,75**	**1,9**	**5,3**	**85**	**54**	<0,2	**11**	**54**	**42**	**0,39**	**43**	**53**	**87**	**0,012**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**2**	
22427649	2022-09-22	2w66:7	3-4	F (orgvxsiSa)	**70,3**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,032**	**0,4**	**1,1**	**4,9**	**100**	**54**	<0,2	**12**	**50**	**39**	**0,56**	**40**	**51**	**95**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**2**	
22427646	2022-09-21	2w67:3	1-1,3	F (grsiSa)	**95,2**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,39**	**4,8**	**9**	**3,1**	**140**	**36**	**0,51**	**9**	**41**	**50**	**0,25**	**29**	**85**	**300**	-	<0,00003	-	-	-	-	-	-	-	-	**2**	
22427646l	2022-09-21	2w67:4	3-4	F (legrSt)	**65,8**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**1,8**	**19**	**13**	**7,7**	**140**	**740**	**0,24**	**7,9**	**240**	**24**	**0,55**	**21**	**36**	**180**	-	**0,00023**	-	-	-	-	-	-	-	-	**3**	
22427647	2022-09-21	2w67:5	4-4,5	lesaSi	**75,9**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**2,7**	**62**	**24**	**<0,2**	**7,3**	**20**	**25**	**0,046**	**15**	**30**	**59**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**1**	>MRR
22427734	2022-09-23	2w68:3	1-1,5	F (grsiSa)	**88,3**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,28**	**7,5**	**7,6**	**4,2**	**54**	**520**	**0,34**	**8,3**	**190**	**28**	**0,3**	**15**	**41**	**330**	-	**0,0026**	-	-	-	-	-	-	-	-	**3**	
22427735	2022-09-23	2w68:4	1,5-2	F (siSa)	**77,5**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,21**	**2,3**	**1,8**	**<2,5**	**51**	**130**	**0,27**	**6,1**	**20**	**24**	**0,038**	**11**	**36**	**280**	-	**0,00009**	-	-	-	-	-	-	-	-	**2**	
22427736	2022-09-23	2w68:5	2-2,5	F (saSi)	**79,3**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**1,3**	**28**	**17**	**3,5**	**53**	**150**	**0,27**	**7,4**	**54**	**26**	**0,13**	**14**	**440**	**250**	-	**0,00054**	-	-	-	-	-	-	-	-	**3**	
22427732	2022-09-23	2w68:7	3-3,8	F (saSi)	**78,8**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,57**	**12**	**11**	**4,2**	**44**	**91**	<0,2	**6,1**	**41**	**18**	**0,11**	**12**	**27**	**110**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**3**	
22427693	2022-09-20	2w69:3	1-1,5	F (grSa)	**92,7**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,03	**1,4**	**2,4**	**3,4**	**380**	**150**	**0,74**	**14**	**120**	**53**	**0,2**	**44**	**61**	**120**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**3**	
22427713	2022-09-20	2w69:4	1,5-2	F (grstleSa)	**88,4**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,23**	**6,3**	**5,7**	**3,8**	**300**	**300**	**0,34**	**9,1**	**110**	**34**	**0,42**	**22**	**41**	**150**	-	**0,00011**	-	**0,0052**	<0,001	<0,001	-	-	-	-	**3**	
22427707	2022-09-20	2w69:5	2-3	F (legrSa)	**88,9**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,13**	**1,1**	**1,7**	**3,5**	**170**	**220**	<0,2	**9,3**	**89**	**34**	**0,22**	**23**	**42**	**95**	-	<0,00003	-	-	-	-	-	-	-	-	**3**	
22427701	2022-09-19	2w70:3	1-1,5	F (grleSa)	**92,8**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,03	**0,87**	**1,5**	**5,8**	**82**	**51**	<0,2	**8,8**	**75**	**33**	**0,06**	**23**	**47**	**94**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**2**	
22427714	2022-09-19	2w70:4	1,5-2	F (grleSa)	**88,9**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,097**	**1,5**	**2,2**	**6,2**	**120**	**290**	<0,2	**11**	**140**	**48**	**0,29**	**30**	**54**	**130**	-	**0,0026**	-	**0,17**	<0,001	<0,001	-	-	-	-	**3**	
22427702	2022-09-19	2w70:5a	2-2,5	Let	**71,8**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,03	<0,05	<0,08	**9,2**	**220**	**25**	<0,2	**18**	**51**	**55**	**0,033**	**42**	**71**	**110**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**2**	
22427716	2022-09-19	2w70:5b	2-2,5	Let	**69**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**9,4**	**190**	**28**	<0,2	**17**	**56**	**56**	**0,05**	**42**	**67**	**110**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**2**	
22427719	2022-09-19	2w73:2	1-1,5	sastGrleorg	**79,7**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,058**	**1,6**	**2,5**	**6,4**	**120**	**1000**	**0,22**	**9,7**	**220**	**48**	**0,62**	**28**	**47**	**140**	-	-	-	**0,036**	**0,002**	<0,001	-	-	-	-	**3**	
22427704242547964	2022-09-19	2w73:3a	1,5-1,75	sastGrleorg	**76,6**	**7,4**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,16**	**2,7**	**3,9**	**6**	**170**	**2200**	**0,24**	**7,8**	**510**	**41**	**0,69**	**24**	**39**	**130**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**3**	
22427722	2022-09-19	2w73:3b	1,5-1,75	sastGrleorg	**73**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**6,4**	**210**	**2300**	<0,2	**8,9**	**500**	**36**	**0,79**	**25**	**44**	**130**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**3**	
22427642	2022-09-22	2w75:3	1-1,4	F (grSa)	**90,3**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,23**	**3,7**	**4,8**	**5**	**170**	**59**	**0,22**	**7,6**	**58**	**41**	**0,17**	**21**	**44**	**140**	-	<0,00003	-	-	-	-	-	-	-	-	**2**	
22462509	2022-10-10	2w127:3	1-1,5	F (vxsistbiLet)	**88,9**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,51**	**8,4**	**9,7**	**5,6**	**140**	**110**	**0,2**	**12**	**63**	**32**	**0,54**	**19**	**52**	**160**	-	**0,00067**	-	-	-	-	-	-	-	-	**2**	
22462503	2022-10-10	2w127:4	1,5-1,8	F (vxsistbiLe)	**77,3**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,21**	**3,8**	**5,7**	**6,5**	**170**	**140**	<0,2	**15**	**90**	**40**	**0,38**	**24**	**66**	**160**	-	**0,0001**	-	**0,036**	**0,01**	<0,001	-	-	-	-	**2**	
22427639	2022-09-22	2w128:3	0,9-1,5	F (grorgsiSa)	**91,3**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,046**	**1,2**	**1,8**	**4,7**	**79**	**45**	<0,2	**12**	**52**	**45**	**0,19**	**26**	**46**	**110**	-	-	-	**0,025**	<0,001	<0,001	-	-	-	-	**2**	
22427637	2022-09-22	2w128:4	1,5-2	F (grorgsiSa)	**91,8**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,032**	**0,61**	**1**	**3,6**	**48**	**19**	<0,2	**10**	**41**	**76**	**0,15**	**28**	**41**	**65**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**1**	>MRR
22431152722548003	2022-09-26	2w131:3	1,5-2	F (F (grsistSa)	**79**	**1,7**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,03	**0,42**	**0,68**	**3,8**	**76**	**110**	<0,2	**12**	**98**	**61**	**0,087**	**35**	**59**	**79**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**2**	
22431182	2022-09-23	2w134:3	1-1,3	F (grsiSa)	**92,3**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,3	**1,9**	**6,6**	**4,1**	**76**	**38**	<0,2	**11**	**83**	**62**	**0,044**	**41**	**60**	**80**	-	**0,00004**	-	-	-	-	-	-	-	-	**2**	
22427681225125 25	2022-09-21	2w135:3	1-1,5	F (Grletsa)	**89,3**	**1,8**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,11**	**2**	**2,3**	**4,6**	**57**	**24**	**0,2**	**11**	**66**	**50**	**0,051**	**35**	**45**	**67**	<0,004	**0,00011**	-	**0,046**	<0,0001	<0,0001	-	-	-	-	**2**	
22427665	2022-09-21	2w135:4	1,5-2	F (Grletsa)	**87,6**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,069**	**1,2**	**1,5**	**3,1**	**45**	**89**	<0,2	**9,7**	**30**	**38**	**0,055**	**22**	**41**	**81**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**2**	
22427668225485 13	2022-09-21	2w136:3	1-1,5	F (grstsiSa)	**83,3**	**2,9**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,065**	**2,1**	**3,1**	**8,8**	**2800**	**720**	**0,43**	**12**	**140**	**39**	**0,29**	**23**	**35**	**510**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**3**	
22427669	2022-09-21	2w136:4	1,5-2	F (letgrSa)	**81,5**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,14**	**2**	**1,9**	**11**	**440**	**260**	**0,31**	**14**	**180**	**52**	**0,2**	**43**	**59**	**250**	-	**0,0054**	-	<0,0002	<0,0001	<0,0001	-	-	-	-	**3**	
22427678225485 20	2022-09-21	2w136:5	2-2,6	F (orggrSa)	**67,5**	**8,9**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**1,7**	**7,6**	**9,6**	**18**	**1500**	**1400**	**0,22**	**5,7**	**630**	**24**	**7,3**	**16**	**58**	**180**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**3**	
22431172	2022-09-27	2w137:3	1-1,5	F (grstsa)	**96,8**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,03	<0,05	<0,08	<2,5	**34**	**12**	<0,2	**7**	**22**	**28**	<0,01	**16**	**31**	**50**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**1**	
22431195	2022-09-27	2w137:4	1,5-2	F (grorgsiSa)	**97,3**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,03	<0,05	<0,08	**4,4**	**34**	**13**	<0,2	**7,2**	**30**	**29**	<0,01	**18**	**31**	**49**	-	**0,00003**	-	<0,0028	<0,0014	<0,0014	-	-	-	-	**1**	
22431173	2022-09-27	2w137:5a	2-2,6	F (grsiSa)	**82,2**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,03	<0,05	<0,08	**5**	**92**	**40**	<0,2	**15**	**46**	**48**	**0,06**	**34**	**57**	**92**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**1**	>MRR
22431178	2022-09-27	2w137:5b	2-2,6	F (grsiSa)	**82,4**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**5**	**87**	**34**	<0,2	**14**	**45**	**47**	**0,045**	**33**	**56**	**90**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**1**	>MRR
22427672	2022-09-22	2w138:2	1-1,3	F (grstSa)	**95,6**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,03	**0,23**	**0,54**	<2,5	**57**	**15**	<0,2	**13**	**100**	**58**	**0,014**	**34**	**69**	**67**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**2**	
22462527	2022-10-10	2w140:3	0,9-1,4	blSt	**94**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,062**	**2,2**	**2,9**	**6,5**	**73**	**47**	<0,2	**7,4**	**28**	**31**	**0,33**	**16**	**33**	**84**	-	**0,045**	-	-	-	-	-	-	-	-	**3**	
22462531	2022-10-10	2w140:4	1,4-1,8	blSt	**89,5**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,03	**0,27**	**1,1**	**2,8**	**64**	**64**	**0,33**	**5,7**	**56**	**24**	**0,37**	**13**	**26**	**99**	-	**0,04**	-	-	-	-	-	-	-	-	**3**	
22462546	2022-10-11	2w141:4	1,3-1,8	F (lestGr)	**77,9**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,1**	**1,9**	**3**	**3,8**	**83**	**83**	**0,24**	**9,2**	**95**	**37**	**7,6**	**25**	**52**	**290**	**0,0049**	**0,00078**	-	-	-	-	-	-	-	-	**3**	
22462553	2022-10-11	2w142:5	1,3-1,6	F (blstgrSi)	**94**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,03	**0,15**	**0,32**	<2,5	**41**	**21**	<0,2	**6,7**	**21**	**25**	**0,055**	**14**	**34**	**58**	-	**0,00049**	-	-	-	-	-	-	-	-	**1**	>MRR
Viken miljökonsult 2025-10-15 - 2025-10-23																																												
25482802	2025-10-09	25GM102 1-2	1-2		**84,2**	**1,4**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,03	**0,23**	**0,49**	**3**	**69**	**40**	**0,21**	**5,2**	**27**	**21**	**0,23**	**11**	**28**	**200**	-	**0,0014**	**3,1**	-	-	-	-	-	-	-	**2**	
25482798	2025-10-09	25GM102 2-2,5	2-2,5		**83,7**		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,03**	**0,36**	**0,79**	**3,5**	**110**	**58**	**0,49**	**4,5**	**260**	**18**	**0,4**	**12**	**27**	**660**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**3**	
25496344	2025-10-22	25VM07a 1,5-2	1,5-2	F (grSa)	**82,5**		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,03	**0,52**	**0,72**	< 2,5	**26**	**11**	< 0,2	**3,7**	**12**	**11**	**0,036**	**7,1**	**15**	**42**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**1**	>MRR
25496348	2025-10-22	25VM07a 2-3	2-3	Mn (siSa)	**88,9**	**0,29**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,03	< 0,05	< 0,08	< 2,5	**12**	**4,1**	< 0,2	**2,9**	**11**	**8**	< 0,02	**6**	**14**	**14**	-	<0,00003	**0,06**	-	-	-	-	-	-	-	**1**	
25496355	2025-10-22	25VM08b 1-1,5	1-1,5	F (stgrSa)	**84**	**1,5**	< 1,2	< 2	< 10	< 10	< 10	**25**	< 1	< 1	< 1	< 0,003	< 0,1	< 0,1	< 0,1	**0,12**	**0,41**	**2,3**	**3,2**	**43**	**41**	< 0,2	**7,7**	**29**	**39**	**0,052**	**16**	**35**	**66**	-	**0,00005**	**5,9**	-	-	-	-	-	-	-	**2**	
25496357	2025-10-22	25VM08b 1,5-2	1,5-2	Mn (grSa)	**85,5**		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,03	< 0,05	**0,35**	< 2,5	**16**	**8**	< 0,2	**3,1**	**14**	**14**	< 0,02	**5,7**	**15**	**21**	-	**0,0039**	**4**	-	-	-	-	-	-	-	**2**	
25496351	2025-10-22	25VM08a 1-1,5	1-1,5	F (stgrSa)	**88,1**		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,03	< 0,05	< 0,08	< 2,5	**39**	**12**	< 0,2	**7,2**	**20**	**29**	**0,032**	**15**	**33**	**48**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**1**	
25496352	2025-10-22	25VM08a 1,5-2	1,5-2	Le (gr)	**64,8**		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,03	< 0,05	< 0,08	**14**	**120**	**19**	< 0,2	**15**	**36**	**44**	< 0,02	**33**	**55**	**95**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**2**	
25496353	2025-10-22	25VM08a 2,5-3	2,5-3	Mn (grSa)	**89,2**	**0,29**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,03	< 0,05	< 0,08	< 2,5	< 10	**3,9**	< 0,2	**2,5**	**4,7**	**5,1**	< 0,02	**3,1**	**13**	**14**	-	<0,00003	< 0,03	-	-	-	-	-	-	-	**1**	
25496359	2025-10-22	25VM09 1-1,5	1-1,5	F (stgrSa)	**79,9**		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,03	< 0,05	< 0,08	**5,3**	**94**	**16**	< 0,2	**15**	**50**	**37**	**0,022**	**27**	**42**	**86**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**1**	>MRR
25496361	2025-10-22	25VM09 1,5-1,9	1,5-1,9	Mn (grSa)	**91,9**		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,03	< 0,05	< 0,08	< 2,5	**11**	**6,6**	< 0,2	**5,4**	**5,9**	**17**	< 0,02	**5,7**	**21**	**30**	-	**0,00006**	**0,06**	-	-	-	-	-	-	-	**1**	
25496363	2025-10-22	25VM10 1-2	1-2	Le	**74,2**	**2,1**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,03	< 0,05	< 0,08	**13**	**190**	**26**	**0,2**	**20**	**56**	**58**	< 0,02	**48**	**71**	**130**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**2**	

Tillkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07646

Projektnummer: 25086
Projektnamn: Alvik strand

Bilaga 9.1 - Resultatsammanställning
Jord, >1 m.u.my.

Parameter				Torr-substans	TOC beräknat	Alifater >C5-C8	Alifater >C8-C10	Alifater >C10-C12	Alifater >C12-C16	Alifater >C5-C16	Alifater >C16-C35	Aromater >C8-C10	Aromater >C10-C16	Aromater >C16-C35	Bensen	Toluen	Etylbensen	M/P/O-Xylen	PAH-L	PAH-M	PAH-H	Arsenik	Barium	Bly	Kadmium	Kobolt	Koppar	Krom	Kvicksilver	Nickel	Vanadin	Zink	S:a PCB (7 st.) [4]	PFOS [5]	Sum PFAS 11 (inkl. 1/2 LOQ) [5]	DDT, DDD, DDE	Aldrin-Dieldrin	Kvintozen-pentakloranilin	TBT	DBT	MBT	Di-(2-etylhexyl)ftalat, DEHP [6]	Klass	MRR
Enhet				%	% TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	µg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS		
Riktvärden			MRR [1]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0,6	2	0,5	10	--	20	0,2	--	40	40	0,1	35	--	120	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1	>MRR
			KM [2]	--	--	25	25	100	100	100	100	10	3	10	0,012	10	10	10	3	3,5	1	10	200	50	0,7	15	80	80	0,25	40	100	250	0,008	0,003	3	0,1	0,02	0,12	0,15	1,5	0,25	0,05	2	
			MKM [2]	--	--	150	120	500	500	500	1 000	50	15	30	0,04	40	50	50	15	20	10	25	300	180	2,5	35	200	150	2,5	120	200	500	0,2	0,02	20	1	0,18	0,4	0,3	5	0,8	--	3	
			FA [3]	--	--	700	700	1 000	10 000	--	10 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	50	1 000	50 000	2 500	1 000	1 000	2 500	10 000	50	1 000	10 000	2 500	10	50	1 000	50	50	250	--	--	--	--	4	
Laboratoriets provnummer	Provtagnings-datum	Prov-beteckning	Provtagnings-djup	Jordart																																								

Detekterade parametrar markeras med fetstil.
Parametrar över riktvärden markeras med respektive färg.
- = Parameter ej analyserad.
-- = Riktvärde ej tillgängligt.
1. Naturvårdsverkets nivåer för halter och utlakning från avfall som återvinns för anläggningsändamål (Naturvårdsverket, 2010). MRR = mindre än ringa risk.
2. Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark med avseende på känslig (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM) (Naturvårdsverket, 2009; 2022;2025).
3. Avfall Sveriges rekommenderade koncentrationsgränser för klassificering av förorenade massor som farligt avfall (FA) inkl. persistenta organiska ämnen (POP-ämnen) (Avfall Sverige, 2019; EU 2019/1021 POP:s-förordningen) För summahalter av PFAS anges lägsta gränsvärdet för enskilda ämnen, vilket avser PFOA och dess salter samt PFHxS och dess salter. Överskrids denna nivå ska en bedömning göras utifrån de enskilda PFAS-ämnena.
4. Baseras på antagandet att PCB-7 utgör 20 % av det totala innehållet av PCB-föreningar.
5. Statens geotekniska instituts (SGI) preliminära riktvärden för högfluorerande ämnen (PFAS) i mark och grundvatten (SGI, 2015).
6. Institutet för miljömedicin. Hälsobaserade riktvärden för tolerabla dagliga intag (TDI). https://ki.se/imm/miljomedicinsk-riskbedomning/riskwebben/ftalater

Klassificering

MRR: Jord med halter > MRR
Klass 1: Jord med halter <KM
Klass 2: Jord med halter >KM och <MKM
Klass 3: Jord med halter >MKM och <FA
Klass 4: Jord med halter >FA

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

Projektnummer: 25086
Projektnamn: Alvik strand

Bilaga 3.1 Indata PRO UCL
Delyta 1 Skyttevärnet

Laboratoriets provnummer	Provtagnings-datum	Prov-beteckning	Provtagnings-djup	Jordart	TOC beräknat	D_TOC beräknat	Alifater >C16-C35	D_Alifater >C16-C35	PAH-L	D_PAH-L	PAH-M	D_PAH-M	PAH-H	D_PAH-H	Arsenik	D_Arsenik	Barium	D_Barium	Bly	D_Bly	Kadmium	D_Kadmium	Kobolt	D_Kobolt	Koppar	D_Koppar	Krom	D_Krom	Kvicksilver	D_Kvicksilver	Nickel	D_Nickel	Vanadin	D_Vanadin	Zink	D_Zink	PCB7	D_PCB7	PFOS	D_PFOS	Sum PFAS 11	D_Sum PFAS 11
177-2021-08170721	2021-08-10	21W05_C4	0-0,2	-	-	0	490	1	0,062	1	1,7	1	2,5	1	11	0	150	1	91	1	0,57	0	12	1	300	1	16	1	0,85	1	38	1	57	1	62	1	-	0	-	0	-	0
177-2021-08120303	2021-08-10	21W05-fyll uppe	0-0,2	-	4	1	10	0	0,68	1	7,7	1	5,3	1	11	1	270	1	200	1	0,23	1	17	1	110	1	22	1	0,28	1	49	1	75	1	84	1	-	0	-	0	-	0
177-2021-08120302	2021-08-10	21W05-fyll saml	0-0,2	-	-	0	15	1	3,7	1	37	1	23	1	11	1	470	1	74	1	0,25	1	22	1	82	1	18	1	0,19	1	69	1	89	1	82	1	-	0	-	0	-	0
177-2021-02040922	2021-01-14	1w41:1	0-1,6	F (samugrSt)	-	0	-	0	0,41	1	4,7	1	3,1	1	4,2	1	490	1	28	1	0,24	1	16	1	78	1	19	1	0,12	1	47	1	66	1	160	1	0,007	0	0,25	1	-	0
177-2021-02040923	2021-01-14	1w43:1	0-1	F (sagrstMu)	-	0	-	0	0,44	1	9	1	8,7	1	7,8	1	470	1	32	1	0,2	0	23	1	79	1	15	1	0,19	1	68	1	85	1	54	1	0,007	0	0,23	1	-	0
177-2021-02040924	2021-01-14	1w44:1	0-0,5	F (saSt)	-	0	-	0	0,045	0	1,2	1	1,8	1	4,3	1	180	1	80	1	0,24	1	12	1	250	1	17	1	0,24	1	31	1	50	1	99	1	0,007	0	1,2	1	-	0
25484660	2025-10-15	25VM15:2	0-0,2	Mu	0,76	1	-	0	0,1	0	0,1	0	0,1	0	3,6	1	490	1	4,5	1	0,2	0	52	1	99	1	26	1	0,05	0	160	1	120	1	14	1	0,001	0	-	0	-	0

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

Projektnummer: 25086
Projektnamn: Alvik strand

Bilaga 3.1 Indata PRO UCL
Delyta 2 (VA Avvikande halter)

Laboratoriets provnummer	Provtagnings-datum	Prov-beteckning	Provtagnings-djup	Jordart	TOC beräknat	D_TOC beräknat	Alifater >C16-C35	D_Alifater >C16-C35	PAH-L	D_PAH-L	PAH-M	D_PAH-M	PAH-H	D_PAH-H	Arsenik	D_Arsenik	Barium	D_Barium	Bly	D_Bly	Kadmium	D_Kadmium	Kobolt	D_Kobolt	Koppar	D_Koppar	Krom	D_Krom	Kvicksilver	D_Kvicksilver	Nickel	D_Nickel	Vanadin	D_Vanadin	Zink	D_Zink	PCB7	D_PCB7	PFOS	D_PFOS	Sum PFAS 11	D_Sum PFAS 11
177-2021-02160586	2021-01-13	1w13:1	0,1-0,5	F (sagrLet)	-	0	0,5	0	0,045	0	0,23	1	0,48	1	2,3	1	53	1	24	1	0,2	0	7,4	1	29	1	28	1	0,081	1	13	1	31	1	67	1	-	0	-	0	-	0
177-2021-02160587	2021-01-13	1w13:2	0,5-1,2	F (sagrLet)	-	0	0,5	0	0,045	0	0,37	1	0,6	1	2	0	38	1	19	1	0,2	0	5,8	1	19	1	18	1	0,034	1	9,4	1	24	1	42	1	-	0	-	0	-	0
177-2021-02160588	2021-01-13	1w13:3	1,2-2	F(lermugrSa)	-	0	30	1	0,56	1	13	1	9,6	1	9,7	1	1100	1	4300	1	0,42	1	8,1	1	1200	1	35	1	0,19	1	17	1	24	1	640	1	-	0	-	0	-	0
22427723	2022-09-26	2w63:1	0-0,5	F (orgmuSa)	-	0	-	0	0,03	0	0,079	1	0,091	1	2,5	0	42	1	16	1	0,2	0	5,1	1	17	1	20	1	0,036	1	11	1	26	1	42	1	-	0	-	0	-	0
22427737	2022-09-26	2w63:2	0,5-1	F (grsileSa)	-	0	-	0	0,19	1	1,5	1	4,2	1	5,5	1	100	1	85	1	0,2	0	9,5	1	73	1	32	1	0,22	1	20	1	43	1	130	1	0,057	1	2,5	1	-	0
22427724	2022-09-26	2w63:3	1-2	F (grorgSa)	-	0	-	0	0,03	1	0,55	1	1,1	1	13	1	220	1	430	1	0,67	1	8,2	1	390	1	44	1	1,5	1	22	1	37	1	650	1	-	0	-	0	-	0
22427725	2022-09-26	2w64:1	0-0,5	muorggrSa	-	0	-	0	0,03	0	0,24	1	0,54	1	4,3	1	76	1	110	1	0,2	0	7,3	1	48	1	32	1	0,24	1	17	1	38	1	97	1	-	0	-	0	-	0
22427726	2022-09-26	2w64:2	0,5-0,9	F (legrSa)	-	0	-	0	0,078	1	1,3	1	2,4	1	6,9	1	140	1	270	1	0,55	1	10	1	110	1	45	1	0,51	1	25	1	49	1	200	1	-	0	-	0	-	0
22427727	2022-09-26	2w64:3	0,9-1,5	grSa	-	0	-	0	0,03	0	0,22	1	0,45	1	2,6	1	41	1	32	1	0,2	0	6,9	1	34	1	31	1	0,072	1	17	1	35	1	64	1	-	0	-	0	-	0
22427728	2022-09-26	2w64:4	1,5-2	grSa	-	0	-	0	0,04	1	0,7	1	1,4	1	3,9	1	75	1	81	1	0,26	1	7	1	53	1	47	1	0,18	1	20	1	33	1	120	1	-	0	-	0	-	0
25482797	2025-10-09	25GM102 0-1	0-1			0	-	0	0,03	0	0,31	1	0,6	1	3,2	1	87	1	72	1	0,2	0	5,8	1	44	1	23	1	0,29	1	12	1	30	1	150	1	-	0	-	0	-	0
25482802	2025-10-09	25GM102 1-2	1-2		1,4	1	-	0	0,03	0	0,23	1	0,49	1	3	1	69	1	40	1	0,21	1	5,2	1	27	1	21	1	0,23	1	11	1	28	1	200	1	-	0	1,4	1	3,1	1
25482798	2025-10-09	25GM102 2-2,5	2-2,5			0	-	0	0,03	1	0,36	1	0,79	1	3,5	1	110	1	58	1	0,49	1	4,5	1	260	1	18	1	0,4	1	12	1	27	1	660	1	-	0	-	0	-	0

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

Projektnummer: 25086
Projektnamn: Alvik strand

Bilaga 3.1 Indata PRO UCL
Naturmark Alviksberget

Laboratoriets provnummer	Provtagnings-datum	Prov-beteckning	Provtagnings-djup	Jordart	TOC beräknat	D_TOC beräknat	Alifater >C16-C35	D_Alifater >C16-C35	PAH-L	D_PAH-L	PAH-M	D_PAH-M	PAH-H	D_PAH-H	Arsenik	D_Arsenik	Barium	D_Barium	Bly	D_Bly	Kadmium	D_Kadmium	Kobolt	D_Kobolt	Koppar	D_Koppar	Krom	D_Krom	Kvicksilver	D_Kvicksilver	Nickel	D_Nickel	Vanadin	D_Vanadin	Zink	D_Zink	PCB7	D_PCB7	PFOS	D_PFOS	Sum PFAS 11	D_Sum PFAS 11
177-2021-08240476	2021-08-11	(21W01_A-D)	0-0,2	-	4,1	1	0,5	0	0,045	0	0,81	1	1,1	1	3,2	1	44	1	33	1	0,2	0	6,2	1	14	1	17	1	0,07	1	8,5	1	27	1	70	1	-	0	-	0	-	0
177-2021-08240477	2021-08-11	(21W02_A-D)	0-0,3	-	7,4	1	25	1	0,045	0	0,36	1	0,56	1	4,4	1	71	1	63	1	0,21	1	5,8	1	20	1	16	1	-	0	8,8	1	34	1	110	1	-	0	0,24	1	-	0
177-2021-08120304	2021-08-10	21W03-A	0-0,2	-	4,1	1	10	0	0,045	0	0,14	1	0,29	1	7,2	1	98	1	57	1	0,2	0	16	1	44	1	36	1	0,061	1	21	1	54	1	100	1	-	0	-	0	-	0
177-2021-08120305	2021-08-10	21W03-B	0-0,2	-	-	0	10	0	0,045	0	0,1	1	0,15	1	3	1	28	1	24	1	0,2	0	6,8	1	9,9	1	17	1	0,057	1	8,9	1	29	1	76	1	-	0	-	0	-	0
177-2021-08120299	2021-08-10	21W03-C	0-0,2	-	3,3	1	10	0	0,045	0	0,45	1	1,1	1	7,7	1	96	1	60	1	0,21	1	15	1	52	1	33	1	0,086	1	21	1	53	1	110	1	-	0	-	0	-	0
177-2021-08120301	2021-08-10	21W03-E	0-0,2	-	6,7	1	10	0	0,045	0	0,18	1	0,27	1	2,5	1	24	1	20	1	0,2	0	5,8	1	6,5	1	14	1	0,031	1	7,1	1	25	1	46	1	-	0	-	0	-	0
177-2021-08170717	2021-08-10	21W04-A	0-0,2	-	6,7	1	11	1	0,045	0	0,15	1	0,18	1	6,6	1	81	1	39	1	0,2	0	15	1	23	1	39	1	0,073	1	24	1	56	1	110	1	-	0	-	0	-	0
177-2021-08170716	2021-08-10	21W04-B	0-0,2	-	5	1	16	1	0,045	0	0,66	1	0,84	1	6,9	1	53	1	33	1	0,2	0	10	1	15	1	31	1	0,063	1	15	1	48	1	70	1	-	0	-	0	-	0
177-2021-08170715	2021-08-10	21W04-C	0-0,2	-	6,8	1	19	1	0,045	0	0,16	1	0,25	1	3,8	1	26	1	28	1	0,2	0	4,7	1	8	1	15	1	0,068	1	6,8	1	28	1	46	1	-	0	-	0	-	0
177-2021-08170714	2021-08-10	21W04-D	0-0,2	-	33	1	200	1	0,062	1	1,4	1	2,9	1	16	0	78	1	94	1	0,86	0	3,9	1	24	1	9,5	1	0,31	1	11	1	33	1	98	1	-	0	-	0	-	0
177-2021-08120306	2021-08-10	21W05-A	0-0,2	-	-	0	28	1	0,045	0	0,3	1	0,59	1	3,1	1	23	1	34	1	0,2	0	1,3	1	10	1	4,6	1	2,3	1	3,5	1	19	1	21	1	-	0	0,62	1	-	0
177-2021-08120307	2021-08-10	21W05-B	0-0,2	-	12	1	91	1	0,045	0	1	1	2	1	5,5	1	60	1	67	1	0,26	1	1,9	1	26	1	4,9	1	0,15	1	9	1	16	1	170	1	-	0	-	0	-	0
177-2021-08250309 177-2021-08170719	2021-08-10	21W05_C1	0-0,2	-	8,6	1	54	1	0,2	0	0,33	0	0,46	0	2,9	1	23	1	29	1	0,2	0	3,1	1	9,8	1	10	1	0,099	1	5,3	1	26	1	30	1	-	0	-	0	-	0
177-2021-08170722	2021-08-10	21W05_C2	0-0,2	-		0	45	1	0,045	0	0,18	1	0,29	1	4,3	1	57	1	49	1	0,2	0	2,4	1	34	1	8,8	1	0,098	1	4	1	20	1	24	1	-	0	-	0	-	0
177-2021-08250308 177-2021-08170718	2021-08-10	21W05_C3	-	-	39	1	180	1	0,096	1	2,6	1	4,4	1	12	0	77	1	140	1	0,62	0	2,9	1	79	1	9,4	1	0,72	1	16	1	47	1	75	1	-	0	-	0	-	0
177-2021-08170720	2021-08-10	21W05_C5	0-0,2	-	-	0	23	1	0,045	0	2,3	1	3,7	1	7,8	1	78	1	27	1	0,2	0	8,4	1	38	1	34	1	0,99	1	16	1	46	1	43	1	-	0	-	0	-	0
177-2021-08120308	2021-08-10	21W05-D	0-0,2	-	39	1	190	1	0,045	0	0,88	1	2,1	1	22	0	63	1	130	1	1,3	0	5,5	0	27	1	12	1	0,33	1	9,6	1	32	1	86	1	-	0	-	0	-	0
177-2021-08120256	2021-08-11	21W06R	0-0,2	-	6	1	10	0	0,045	0	0,12	1	0,25	1	9,3	1	130	1	84	1	0,31	1	16	1	68	1	31	1	0,08	1	26	1	56	1	270	1	-	0	-	0	-	0
177-2021-08120257	2021-08-11	21W07R	0-0,2	-	-	0	10	0	0,045	0	0,091	1	0,13	1	6,3	1	85	1	45	1	0,2	0	16	1	55	1	37	1	0,063	1	23	1	59	1	99	1	-	0	-	0	-	0
177-2021-08120258	2021-08-12	21W08R	0-0,2	-	17	1	81	1	0,27	0	1,9	1	2,8	1	7,7	1	48	1	120	1	0,25	1	14	1	29	1	20	1	0,3	1	13	1	55	1	77	1	-	0	-	0	-	0
177-2021-08120259	2021-08-12	21W10R	0-0,2	-	2	1	10	1	0,045	0	0,2	1	0,35	1	3,5	1	55	1	14	1	0,2	0	6,9	1	13	1	21	1	0,026	1	9,9	1	28	1	45	1	-	0	-	0	-	0
177-2021-08120260	2021-08-12	21W11R	0-0,2	-	-	0	100	1	0,057	0	0,61	1	0,93	1	8	1	200	1	96	1	0,47	1	19	1	70	1	19	1	0,32	1	55	1	73	1	130	1	-	0	-	0	-	0
177-2021-08120261	2021-08-12	21W12R	0-0,2	-	-	0	130	1	0,27	0	1,4	1	2,3	1	6,4	1	61	1	120	1	0,25	1	4,9	1	34	1	12	1	0,26	1	12	1	31	1	89	1	-	0	-	0	-	0
177-2021-08120262	2021-08-12	21W13R	0-0,2	-	-	0	10	0	0,045	0	0,11	1	0,14	1	3,3	1	43	1	11	1	0,2	0	6,4	1	12	1	22	1	0,016	1	10	1	24	1	39	1	-	0	-	0	-	0
177-2021-08120264	2021-08-12	21W15R	0-0,2	-	37	1	340	1	0,32	0	1,8	1	3,2	1	3,8	1	67	1	90	1	0,37	1	2,3	1	34	1	8,2	1	0,39	1	8,7	1	2	1	110	1	-	0	-	0	-	0
177-2021-08120265	2021-08-12	21W16R	0-0,2	-	-	0	53	1	0,045	0	0,68	1	0,96	1	3,1	1	36	1		1	0,2	0	3,8	1	19	1	10	1	0,15	1	6,2	1	27	1	40	1	-	0	0,58	1	-	0
177-2021-0812026	2021-08-11	21W17R	0-0,2	-	30	1	300	1	0,067	1	1,5	1	2,4	1	5,4	1	61	1	150	1	0,37	1	3,8	1	41	1	16	1	0,64	1	13	1	51	1	80	1	-	0	-	0	-	0
177-2021-08120268	2021-08-11	21W18R	0-0,2	-	-	0	96	1	0,045	0	0,89	1	1,6	1	4,8	1	62	1	84	1	0,21	1	6,5	1	46	1	17	1	0,22	1	14	1	41	1	67	1	-	0	-	0	-	0
177-2021-08130292	2021-08-12	21W20R	0-0,2	-	6,2	1	26	1	0,045	0	0,15	1	0,2	1	2,5	1	39	1	28	1	0,2	0	10	1	14	1	13	1	0,095	1	6,1	1	28	1	57	1	-	0	-	0	-	0
177-2021-08130293	2021-08-12	21W21R	0-0,2	-	-	0	16	1	0,045	0	0,27	1	0,42	1	3,9	1	25	1	21	1	0,2	0	3,1	1	9,9	1	9,5	1	0,07	1	5,4	1	25	1	23	1	-	0	-	0	-	0
177-2021-08130295	2021-08-12	21W22R	0-0,2	-	2,5	1	10	0	0,045	0	0,22	1	0,34	1	3,5	1	79	1	30	1	0,2	0	6,7	1	16	1	16	1	0,057	1	9,2	1	30	1	150	1	-	0	-	0	-	0
177-2021-08130296	2021-08-12	21W23R	0-0,2	-	-	0	10	0	0,045	0	0,43	1	0,67	1	7,9	1	100	1	130	1	0,23	1	11	1	62	1	20	1	0,12	1	18	1	41	1	130	1	-	0	-	0	-	0
177-2021-08130298	2021-08-12	21W25R	0-0,2	-	3,6	1	13	1	0,045	0	0,33	1	0,19	1	3,3	1	48	1	19	1	0,2	0	7,6	1	20	1	21	1	0,067	1	11	1	31	1	62	1	-	0	-	0	-	0
177-2021-08171477 177-2021-08130443	2021-08-12	21W26R	0-0,2	-	-	0	0,5	0	0,045	0	0,11	0	0,09	0	2,3	1	16	1	6,8	1	0,2	0	6,8	1	16	1	13	1	0,011	0	11	1	18	1	30	1	-	0	-	0	-	0
177-2021-08130299	2021-08-12	21W27R	0-0,2	-	-	0	11	1	0,045	0	0,18	1	0,34	1	7,5	1	80	1	46	1	0,23	1	12	1	35	1	27	1	0,082	1	22	1	46	1	120	1	-	0	-	0	-	0
177-2021-08171478 177-2021-08130445	2021-08-12	21W28R	0-0,2	-	-	0	0,5	0	0,045	0	0,11	0	0,09	0	4,1	1	30	1	15	1	0,2	0	5,3	1	9,8	1	14	1	0,027	1	8,8	1	23	1	42	1	-	0	-	0	-	0
25482822	2025-10-15	25VM13	0-0,2	Mu	5	1	-	0	0,03	0	0,61	1	0,85	1	2,5	0	39	1	27	1	0,2	0	6,3	1	14	1	18	1	0,085	1	11	1	30	1	79	1	0,008	1	0,55	1	1,4	1
25482814	2025-10-15	25VM14	0-0,2	Mu	35	1	-	0	0,048	1	1,1	1	2	1	2,5	0	54	1	67	1	0,49	1	1,6	1	30	1	7,1	1	0,85	1	6,6	1	16	1	89	1	0,029	1	-	0	-	0
25482824	2025-10-15	25VM16	0-0,2	Mu	38	1	-	0	0,032	1	0,64	1	1,2	1	2,5	0	67	1	76	1	0,44	1	2,2	1	33	1	9,1	1	0,3	1	9	1	25	1	95	1	0,038	1	2,9	1	4,7	1
25482817	2025-10-15	25VM17	0-0,2	Mu	7	1	-	0	0,03	0	0,85	1	1,5	1	3,2	1	28	1	49	1	0,2	0	5,1	1	19	1	11	1	0,19	1	7,5	1	26	1	47	1	0,008	1	-	0	-	0
25482819	2025-10-15	25VM18	0-0,2	Mu	15	1	-	0	0,03	0	0,48	1	0,87	1	2,5	0	27	1	44	1	0,2	0	1,8	1	12	1	5,6	1	0,14	1	4,6	1	16	1	37	1	0,01	1	1,1	1	1,8	1

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

Projektnummer: 25086
Projektnamn: Alvik strand

Bilaga 3.1 Indata PRO UCL
Södra Strandremsan

Laboratoriets provnummer	Provtagnings-datum	Prov-beteckning	Provtagnings-djup	Jordart	TOC beräknat	D_TOC beräknat	Alifater >C16-C35	D_Alifater >C16-C35	PAH-L	D_PAH-L	PAH-M	D_PAH-M	PAH-H	D_PAH-H	Arsenik	D_Arsenik	Barium	D_Barium	Bly	D_Bly	Kadmium	D_Kadmium	Kobolt	D_Kobolt	Koppar	D_Koppar	Krom	D_Krom	Kvicksilver	D_Kvicksilver	Nickel	D_Nickel	Vanadin	D_Vanadin	Zink	D_Zink	PCB7	D_PCB7	PFOS	D_PFOS	Sum PFAS 11	D_Sum PFAS 11
177-2021-02040851	2021-01-12	tw1:1	0-1	F (saGr)	-	0	-	0	0,045	0	0,28	1	0,43	1	1,9	0	47	1	14	1	0,2	0	7,7	1	24	1	37	1	0,029	1	15	1	36	1	43	1	-	0	-	0	-	0
177-2021-02040852	2021-01-12	tw1:2	1-1,5	F (sagrSi)	-	0	-	0	0,39	1	12	1	10	1	3,9	1	91	1	190	1	0,44	1	8,6	1	69	1	32	1	0,36	1	17	1	41	1	220	1	0,007	1	-	0	-	0
177-2021-02040854	2021-01-12	tw2:1	0,6-1,0	F (saGr)	-	0	0,045	0	0,075	0	0,11	0	2	0	0,85	1	55	1	10	1	0,2	0	5,5	1	46	1	20	1	0,28	1	10	1	23	1	54	1	-	0	0,15	1	-	0
177-2021-02160582	2021-01-12	tw2:4	2,05-2,6	letLe	-	0	0,045	0	0,25	1	0,22	1	4,1	1	140	1	23	1	10	1	0,2	0	15	1	110	1	44	1	0,14	1	27	1	46	1	100	1	-	0	0,093	1	-	0
177-2021-02040857	2021-01-12	tw3:1	0-0,5	F (saGr)	-	0	0,077	1	3,3	1	5,8	1	2,9	1	88	1	48	1	0,2	0	8,3	1	47	1	28	1	0,14	1	15	1	45	1	100	1	-	0	-	0	-	0
177-2021-02040858	2021-01-12	tw3:2	0,5-1	F (saLet)	-	0	0,061	1	0,9	1	1,7	1	3	1	84	1	29	1	0,2	0	9,1	1	34	1	29	1	0,061	1	16	1	38	1	100	1	0,007	0	0,11	1	-	0
177-2021-02160583	2021-01-12	tw3:4	1,5-2	F (saSi)	-	0	0,098	1	3,1	1	4,2	1	2,4	1	53	1	24	1	0,2	0	8,2	1	33	1	25	1	0,085	1	15	1	34	1	70	1	-	0	0,12	1	-	0
177-2021-02040861	2021-01-13	tw6:1	0-1	samuGr	-	0	0,045	0	0,075	0	0,11	0	2,2	0	25	1	7	1	0,2	0	3,9	1	12	1	11	1	0,011	0	11	1	16	1	34	1	-	0	1,1	1	-	0
177-2021-02040862	2021-01-13	tw6:2	1-2	F (saGr)	-	0	0,133	1	1,2	1	2,6	1	2,2	0	31	1	15	1	0,2	0	5,8	1	26	1	15	1	0,032	1	11	1	23	1	53	1	0,007	0	0,97	1	-	0
177-2021-02160584	2021-01-13	tw6:3	2-2,5	F (saSi)	-	0	0,045	0	0,19	1	0,41	1	2,2	0	16	1	11	1	0,2	0	3,7	1	9,6	1	13	1	0,011	1	6,5	1	15	1	23	1	-	0	0,14	1	-	0
224276457	2022-09-21	2w67:1	0,2-0,5	F (grstSa)	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	0,43	1	-	0
224276459	2022-09-21	2w67:2	0,7-1	F (grstSa)	-	0	0,3	0	0,5	0	0,8	0	2,5	0	69	1	14	1	0,2	0	7,7	1	22	1	44	1	0,032	1	26	1	120	1	69	1	-	0	0,03	0	-	0
224276460	2022-09-21	2w67:3	1-1,3	F (grstSa)	-	0	0,39	1	4,8	1	9	1	3,1	1	140	1	36	1	0,51	1	9	1	41	1	50	1	0,25	1	29	1	85	1	300	1	-	0	0,03	0	-	0
22427647	2022-09-21	2w67:5	4-4,5	lesaSi	-	0	-	0	-	0	-	0	2,7	1	62	1	24	1	0,2	0	7,3	1	20	1	25	1	0,046	1	15	1	30	1	59	1	-	0	-	0	-	0
22427731	2022-09-23	2w68:1	0,1-0,5	F (grsiSa)	-	0	0,3	0	0,5	0	0,8	0	2,5	0	48	1	13	1	0,2	0	8,5	1	28	1	39	1	0,029	1	18	1	47	1	55	1	-	0	-	0	-	0
2242770622512522	2022-09-20	2w69:1	0,1-0,5	F (grSa)	1,5	1	0,03	0	0,05	0	0,08	0	2,5	0	45	1	9,3	1	0,2	0	6,8	1	24	1	41	1	0,01	0	21	1	58	1	46	1	-	0	0,13	1	-	0
22427696	2022-09-19	2w70:1	0-0,5	F (mugrorgSa)	-	0	0,03	0	0,3	1	0,62	1	2,6	0	34	1	120	1	0,2	0	5,1	1	18	1	33	1	0,075	1	11	1	26	1	47	1	-	0	-	0	-	0
22427708	2022-09-19	2w70:2	0,5-1	F (grsiSa)	-	0	0,3	0	0,5	0	0,8	0	2,9	1	80	1	96	1	0,2	0	10	1	120	1	63	1	0,059	1	32	1	49	1	120	1	-	0	0,39	1	-	0
22427701	2022-09-19	2w70:3	1-1,5	F (grleSa)	-	0	0,03	0	0,87	1	1,5	1	5,8	1	82	1	51	1	0,2	0	8,8	1	75	1	33	1	0,06	1	23	1	47	1	94	1	-	0	-	0	-	0
22427714	2022-09-19	2w70:4	1,5-2	F (grleSa)	-	0	0,097	1	1,5	1	2,2	1	6,2	1	120	1	290	1	0,2	0	11	1	140	1	48	1	0,29	1	30	1	54	1	130	1	-	0	2,6	1	-	0
22427702	2022-09-19	2w70:5a	2-2,5	Let	-	0	0,03	0	0,05	0	0,08	0	9,2	1	220	1	25	1	0,2	0	18	1	51	1	55	1	0,033	1	42	1	71	1	110	1	-	0	-	0	-	0
22427716	2022-09-19	2w70:5b	2-2,5	Let	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	9,4	1	190	1	28	1	0,2	0	17	1	56	1	0,05	1	42	1	67	1	110	1	-	0	-	0	-	0
22427717	2022-09-27	2w71:1	0-0,5	F (orgmuSa)	-	0	0,03	0	0,05	0	0,08	0	2,6	1	82	1	73	1	0,2	0	7,3	1	28	1	28	1	0,046	1	17	1	34	1	61	1	-	0	-	0	-	0
22427718	2022-09-27	2w71:2	0,5-1	F (siLet)	-	0	0,03	0	0,05	0	0,08	0	8,9	1	180	1	24	1	0,2	0	18	1	58	1	60	1	0,026	1	43	1	71	1	110	1	-	0	-	0	-	0
22427703	2022-09-19	2w72:1	0,05-0,4	F (sastLeorg)	-	0	0,03	0	0,08	0	0,08	0	2,5	0	73	1	16	1	0,2	0	11	1	29	1	56	1	0,1	1	23	1	51	1	89	1	-	0	-	0	-	0
22427640	2022-09-22	2w75:1	0,1-0,5	F (grSa)	-	0	0,03	0	0,05	0	0,08	0	2,9	1	77	1	-	1	0,2	0	8,9	1	22	1	45	1	0,01	0	18	1	46	1	52	1	-	0	1,8	1	-	0
22427641	2022-09-22	2w75:2	0,5-1	F (grSa)	-	0	0,03	0	0,13	1	0,23	1	2	1	59	1	13	1	0,2	0	8,8	1	26	1	47	1	0,048	1	22	1	42	1	50	1	-	0	0,5	1	-	0
22427642	2022-09-22	2w75:3	1-1,4	F (grSa)	-	0	0,23	1	3,7	1	4,8	1	5	1	170	1	59	1	0,22	1	7,6	1	58	1	41	1	0,17	1	21	1	44	1	140	1	-	0	0,03	0	-	0
22427709	2022-09-28	2w76:1	0-0,5	F (grmuSa)	-	0	0,03	0	0,05	0	0,08	0	2,5	0	55	1	11	1	0,2	0	8	1	14	1	59	1	0,01	0	18	1	41	1	55	1	-	0	0,6	1	-	0
22427710	2022-09-28	2w76:2	0,5-0,8	F (grSa)	-	0	0,3	0	1,8	1	3,8	1	2,7	1	42	1	15	1	0,2	0	9,5	1	26	1	37	1	0,026	1	22	1	44	1	52	1	-	0	0,32	1	-	0
22427705	2022-09-29	2w78:1	0-0,2	orgletMu	-	0	0,037	1	0,49	1	1,2	1	4,3	1	98	1	69	1	0,39	1	7,8	1	54	1	36	1	0,21	1	17	1	38	1	120	1	-	0	-	0	-	0
22427711	2022-09-29	2w78:2	0,2-0,5	F (stgrSa)	-	0	0,98	1	13	1	12	1	11	1	360	1	170	1	0,34	1	11	1	120	1	43	1	0,26	1	25	1	50	1	210	1	-	0	2,5	1	-	0
22427712	2022-09-29	2w78:3	0,5-1	F (stgrsiSa)	-	0	0,38	1	5,3	1	8	1	9,5	1	200	1	120	1	0,27	1	12	1	120	1	41	1	0,26	1	27	1	52	1	180	1	-	0	0,03	1	-	0
22462495	2022-10-10	2w127:1	0-0,5	F (vxsisiBLet)	-	0	0,03	0	0,68	1	1	1	6,4	1	140	1	48	1	0,23	1	10	1	39	1	36	1	0,086	1	22	1	52	1	180	1	-	0	-	0	-	0
22462504	2022-10-10	2w127:2	0,5-1	F (vxsisiBLet)	-	0	0,059	1	1	1	2,1	1	12	1	120	1	57	1	0,2	0	12	1	48	1	36	1	0,18	1	24	1	51	1	160	1	0,004	0	-	0	-	0
22462503	2022-10-10	2w127:4	1,5-1,8	F (vxsisiBLe)	-	0	0,21	1	3,8	1	5,7	1	6,5	1	170	1	140	1	0,2	0	15	1	90	1	40	1	0,38	1	24	1	66	1	160	1	-	0	0,1	1	-	0
22427635	2022-09-22	2w128:1	0,15-0,5	F (Grstsa)	-	0	0,03	0	0,05	0	0,08	0	2,5	0	37	1	14	1	0,2	0	6,8	1	27	1	34	1	0,012	1	17	1	31	1	45	1	-	0	-	0	-	0
22427636	2022-09-22	2w128:2	0,5-0,9	F (grstsiSa)	-	0	0,07	1	1,4	1	2,4	1	5,3	1	58	1	27	1	0,2	0	13	1	45	1	46	1	0,078	1	26	1	50	1	97	1	-	0	-	0	-	0
22427639	2022-09-22	2w128:3	0,9-1,5	F (grorgsiSa)	-	0	0,046	1	1,2	1	1,8	1	4,7	1	79	1	45	1	0,2	0	12	1	52	1	45	1	0,19	1	26	1	46	1	110	1	-	0	-	0	-	0
22427637	2022-09-22	2w128:4	1,5-2	F (grorgsiSa)	-	0	0,032	1	0,61	1	1	1	3,6	1	48	1	19	1	0,2	0	10	1	41	1	76	1	0,15	1	28	1	41	1	65	1	-	0	-	0	-	0
22431188	2022-09-23	2w134:1	0,15-0,5	F (grsiSa)	-	0	0,03	0	0,083	1	0,22	1	2,5	0	49	1	12	1	0,2	0	9,3	1	23	1	48	1	0,015	1	21	1	57	1	56	1	-	0	0,26	1	-	0
22431186	2022-09-23	2w134:2	0,5-1	F (grsiSa)	-	0	0,087	1	1	1	2,6	1	2,6	1	67	1	44	1	0,2	0	12	1	37	1	73	1	0,033	1	28	1	71	1	86	1	-	0	0,05	0	-	0
22431182	2022-09-23	2w134:3	1-1,3	F (grsiSa)	-	0	0,3	1	1,9	1	6,6	1	4,1	1	76	1	38	1	0,2	0	11	1	83	1	62	1	0,044	1	41	1	60	1	80	1	-	0	0,04	1	-	0
22427663	2022-09-21	2w135:1	0,1-0,5	F (grsiSa)	-	0	0,03	0	0,05	0	0,08	0	2,5	0	30	1	12	1	0,2	0	8	1	27	1	37	1	0,01	0	19	1	35	1	52	1	-	0	0,03	0	-	0
22427664	2022-09-21	2w135:2	0,5-1	F (grSa)	-	0	0,03	0	0,05	0	0,08	0	2,9	1	22	1	13	1	0,2	0	9,1	1	25	1	33	1	0,01	0	19	1	41	1	59	1	-	0	0,03	0	-	0
2242768122512525	2022-09-21	2w135:3	1-1,5	F (Gretsa)	1,8	1	0,11	1	2	1	2,3	1	4,6	1	57	1	24	1	0,2	0	11	1	66	1	50	1	0,051	1	35	1	45	1	67	1	0,004	0	0,11	1	-	0
22427665	2022-09-21	2w135:4	1,5-2	F (Gretsa)	-	0	0,069	1	1,2	1	1,5	1	3,1	1	45	1	89	1	0,2	0	8,7	1	30	1	38	1	0,055	1	22	1	41	1	81	1	-	0	-	0	-	0
22427666	2022-09-21	2w136:1	0,15-0,5	F (grSa)	-	0	0,03	0	0,05	0	0,08	0	2,5	0	26	1	9,8	1	0,2	0	7,2	1	24	1	39	1	0,01	0	19	1	35	1	46	1	-	0	-	0	-	0
22431166	2022-09-27	2w137:1	0,1-0,5	F (grSa)	-	0	0,03	0	0,094	1	0,37	1	2,5	0	69	1	14	1	0,2	0	8,5	1	26	1	43	1	0,011	1	19	1	46	1	56	1	-	0	-	0	-	0
22431168	2022-09-27	2w137:2	0,5-1	F (grstsa)	-	0	0,03	0	0,13	1	0,29	1	2,5	0	47	1	13	1	0,2	0	11	1	42	1	63	1	0,014	1	31	1	40	1	64	1	-	0	-	0	-	0
22431172	2022-09-27	2w137:3	1-1,5	F (grstsa)	-	0	0,03	0	0,05	0	0,08	0	2,5	0	34	1	12	1	0,2	0	7	1	22	1	28	1	0,01	0	16	1	31	1	50	1	-	0	-	0	-	0
22431195	2022-09-27	2w137:4	1,5-2	F (grorgsiSa)	-	0	0,03	0	0,05	0	0,08	0	4,4	1	34	1	13	1	0,2	0	7,2	1	30	1	29	1	0,01	0	18	1	31	1	49	1	-	0	0,03	1	-	0
22431173	2022-09-27	2w137:5a	2-2,6	F (grsiSa)	-	0	0,03	0	0,05	0	0,08	0	5	1	92	1	40	1	0,2	0	15	1	46	1	48	1	0,06	1	34	1	57	1	92	1	-	0	-	0	-	0
22431178	2022-09-27	2w137:5b	2-2,6	F (grsiSa)	-	0	-	0	-	0	-	0	6	1	87	1	34	1	0,2	0	14	1	45	1	47	1	0,045	1	33	1	56	1	90	1	-	0	-	0	-	0
2246248622548031	2022-10-10	2w140:1	0,1-0,3	Mu	-	0	-	0	-	0	-	0	4,4	1	34	1	13	1	0,2	0	3,3	1	19	1	11	1	0,1	1	5,6	1	13	1	47	1	-	0	75	1	-	0
2246252022548038	2022-10-10	2w140:2	0,3-0,9	F (sibGr)	-	0	0,036	1	1,4	1	1,9	1	3,3	1	74	1	28	1	0,2	0	5,7	1	30	1	24	1	0,38	1	13	1	27	1	74	1	0,0073	1	40	1	-	0
22462527	2022-10-10	2w140:3	0,9-1,4	blSt	-	0	0,062	1	2,2	1	2,9	1	6,5	1	73	1	47	1	0,2	0	7,4	1	28	1	31	1	0,33	1	16	1	33	1	84	1	-	0	45	1	-	0
22462531	2022-10-10	2w140:4	1,4-1,8	blSt	-	0	0,03	0	0,27	1	1,1	1	2,8	1	64	1	64	1	0,33	1	5,7	1	56	1	24	1	0,37	1	13	1	26	1	99	1	-	0	40	1	-	0
2246254122548050	2022-10-11	2w141:2	0,3-0,8	F (blstgrLet)	-	0	0,03	0	0,1	1	0,37	1	3,9	1	60	1	66	1	0,2	0	6,9	1	33	1	26	1	0,079	1	15	1	39	1	77	1	0,0078	1	2,4	1	-	0
22462542	2022-10-11	2w141:3	0,7-1,3	F (blstgrLet)	-	0	0,11	1	1,8	1	3,4	1	3,3	1	81	1	50	1	0,2	0	5,9	1	44	1	21	1	3,2	1	13	1	32	1	130	1	-	0	2,1	1	-	0
22462546	2022-10-11	2w141:4	1,3-1,8	F (teslGr)	-	0	0,1	1	1,9	1	3	1	3,8	1	83	1	83	1	0,24	1	9,2	1	95	1	37	1	7,6	1	25	1	52	1	290	1	0,0049	1	0,78	1	-	0
2246248622548044	2022-10-11	2w141:1A	0,1-0,3	Mu	-	0	-	0	-	0	-	0	3,1	1	68	1	49	1	0,32	1	5,7	1	40	1	22	1	0,31	1	13	1	28	1	89	1	-	0	3,5	1	-	0
25496347	2025-10-22	25VM07b 0,3-1,1	0,3-1,1	F (grSa)		0	0,079	1	0,67	1	2,4	1	2,5	0	30	1	13	1	0,2	0	5,3	1	17	1	18	1	0,03	1	10	1	25	1	42	1	-	0	0,56	1	0,74	1
25496346	2025-10-22	25VM07a 0,3-1,5	0,3-1,5	F (grSa)		0	0,074	1	0,6	1	1,9	1	2,5	0	40	1	14	1	0,2	0	5,4	1	18	1	20	1	0,035	1	12	1	23	1	46	1	-	0	0,33	1	0,61	1
25496344	2025-10-22	25VM07a 1,5-2	1,5-2	F (grSa)		0	0,03	0	0,52	1	0,72	1	2,5	0	26	1	11	1	0,2	0	3,7	1	12	1	11	1	0,036	1	7,1	1	15	1	42	1	-	0	-	0	-	0
25496348	2025-10-22	25VM07a 2-3	2-3	Mn (siSa)	0,29	1	0,03	0	0,05	0	0,08	0	2,5	0	12	1	4,1	1	0,2	0	2,9	1	11	1	8	1	0,02	0	6	1	14	1	14	1	-	0	0,03	0	0,06	1
25496356	2025-10-22	25VM08b 0-1	0-1	F (stgrSa)		0	0,08	1	0,37	1	0,83	1	3,6	1	56	1	75	1	0,2	0	7,9	1	41	1	21	1	0,061	1	15	1	30	1	80	1	-	0	-	0	-	0
25496355	2025-10-22	25VM08b 1-1,5	1-1,5	F (stgrSa)	1,5	1	25	1	0,12	1	0,41	1	2,3	1	3,2	1	43	1	41	1	0,2	0	7,7	1	29	1	39	1	0,052	1	16	1	35	1	66	1	-	0	0,05	1	5,9	1
25496357	2025-10-22	25VM08b 1,5-2	1,5-2	Mn (grSa)		0	0,03	0	0,05	0	0,08	0	2,5	0	16	1	8	1	0,2	0	3,1	1	14	1	14	1	0,02	0	5,7	1	15	1	21	1	-	0	3,9	1	4	1
25496354	2025-10-22	25VM08a 0-1	0-1	F (grSa)		1	10	1	0,033	1	0,24	1	1,1	1	4,1	1	85	1	72	1	8,1	1	40	1	27	1	0,086	1	15	1	38	1	160	1	-	0	0,03	0	0,03	0
25496351	2025-10-22	25VM08a 1-1,5	1-1,5	F (stgrSa)		0	-	0	0,03	0	0,05	0	0,08	0	2,5	0	39	1	12	1	0,2	0	7,2	1	20	1	29	1	0,032	1	15	1	33	1	48	1	-	0	-	0	-	0
25496352	2025-10-22	25VM08a 1,5-2	1,5-2	Le (gr)		0	-	0	0,03	0	0,05	0	0,08	0	14	1	120	1	19	1	0,2	0	15	1	36	1	44	1	0,02	0	33	1	55	1	95	1	-	0	-	0	-	0
25496353	2025-10-22	25VM08a 2,5-3	2,5-3	Mn (grSa)	0,29	1	-	0	0,03	0	0,05	0	0,08	0	2,5	0	10	0	3,9	1	0,2	0	2,5	1	4,7	1	5,1	1	0,02	0	3,1	1	13	1	14	1	-	0	0,03	0	0,03	0
25496360	2025-10-22	25VM10 0,5-1	0,5-1	F (stgrSa)		0	-	0	0,03	0	0,22	1	0,29	1	2,8	1	100	1	28	1	0,2	0	6,7	1	74	1	22	1	0,63	1	14	1	29	1	120	1	-	0	-	0	-	0
25496363/25534811	2025-10-22	25VM10 1-2	1-2	Le	2,1	1	-	0	0,03	0	0,05	0	0,08	0	13	1	190	1	26	1	0,2	0	20	1	56	1	58	1	0,02	0	48	1	71	1	130	1	-	0	0,09	1	0,12	1
25496350	2025-10-22	25VM11 0,1-1,1	0,1-1,1	F (stgrSa)		0	10	1	0,03	0	0,0995	1	0,3	1	2,5	0	43	1	10	1	0,2	0	6,4	1	16	1	35	1	0,02	0	15	1	31	1	45	1	-	0	0,03	0	0,25	1
25496358	2025-10-22	25VM12 0,1-1	0,1-1	F (stgrSa)	0,63	1	43	1	0,03	0	0,05	0	0,11	0	2,5	0	33	1	11	1	0,2	0	9,5	1	25	1	36	1	0,02	0	20	1	41	1	58	1	-	0	0,06	1	0,06	1

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

Projektnummer: 25086
Projektnamn: Alvik strand

Bilaga 3.1 Indata PRO UCL
Norra Strandremsan

Laboratoriets provnummer	Provtagnings-datum	Prov-beteckning	Provtagnings-djup	Jordart	TOC beräknat	D_TOC beräknat	Alifater >C16-C35	D_Alifater >C16-C35	PAH-L	D_PAH-L	PAH-M	D_PAH-M	PAH-H	D_PAH-H	Arsenik	D_Arsenik	Barium	D_Barium	Bly	D_Bly	Kadmium	D_Kadmium	Kobolt	D_Kobolt	Koppar	D_Koppar	Krom	D_Krom	Kvicksilver	D_Kvicksilver	Nickel	D_Nickel	Vanadin	D_Vanadin	Zink	D_Zink	PCB7	D_PCB7	PFOS	D_PFOS	Sum PFAS 11	D_Sum PFAS 11
177-2021-02040863	2021-01-15	1w7:1	0,2-0,6	F (saGr)	-	0	-	0	**0,045**	0	**0,19**	1	**0,36**	1	**2,1**	1	**68**	1	**39**	1	**0,3**	1	**5,9**	1	**46**	1	**25**	1	**0,28**	1	**11**	1	**25**	1	**120**	1	-	0	-	0	-	0
177-2021-02040864	2021-01-15	1w7:3	1-2	F (saGr)	-	0	-	0	**0,045**	0	**0,12**	1	**0,3**	1	**2,3**	0	**46**	1	**18**	1	**0,2**	0	**7,2**	1	**42**	1	**33**	1	**0,085**	1	**14**	1	**34**	1	**150**	1	-	0	**0,72**	1	-	0
177-2021-02160585	2021-01-15	1w7:4	2-2,9	sagrMu	-	0	-	0	**0,045**	0	**0,075**	0	**0,14**	1	**2,3**	0	**59**	1	**22**	1	**0,2**	0	**6,2**	1	**36**	1	**26**	1	**0,12**	1	**13**	1	**26**	1	**87**	1	-	0	**1,9**	1	-	0
177-2021-02040865	2021-01-14	1w8:1	0,2-1	F (grsaSi)	-	0	-	0	**0,045**	0	**0,96**	1	**1,6**	1	**2,6**	1	**51**	1	**33**	1	**0,2**	0	**6,8**	1	**37**	1	**24**	1	**0,17**	1	**13**	1	**30**	1	**77**	1	**0,007**	0	-	0	-	0
177-2021-02040866	2021-01-14	1w8:2	1-1,7	F (sagrsiLet)	-	0	-	0	**0,017**	1	**3,8**	1	**7,2**	1	**2,2**	1	**57**	1	**29**	1	**0,2**	0	**8,1**	1	**37**	1	**36**	1	**0,11**	1	**19**	1	**42**	1	**77**	1	-	0	-	0	-	0
177-2021-02040909	2021-01-14	1w9:1	0,2-0,5	F (letsaGr)	-	0	-	0	**0,076**	1	**2**	1	**3,9**	1	**2,2**	0	**58**	1	**37**	1	**0,2**	0	**7,4**	1	**23**	1	**22**	1	**0,16**	1	**12**	1	**36**	1	**75**	1	-	0	-	0	-	0
177-2021-02040910	2021-01-14	1w10:1	0,2-1	F (sagrLet)	-	0	-	0	**0,074**	1	**2,7**	1	**5**	1	**4,3**	1	**1300**	1	**120**	1	**0,23**	1	**11**	1	**270**	1	**29**	1	**0,47**	1	**44**	1	**46**	1	**230**	1	**0,037**	1	-	0	-	0
177-2021-02040911	2021-01-13	1w12:1	0,2-0,8	F (sagrLet)	-	0	-	0	**0,045**	0	**0,24**	1	**0,32**	1	**2,6**	1	**70**	1	**15**	1	**0,2**	0	**9,9**	1	**26**	1	**31**	1	**0,031**	1	**19**	1	**41**	1	**62**	1	-	0	-	0	-	0
22427729	2022-09-26	2w65:1	0-0,3	muorggrSa	-	0	-	0	**0,04**	1	**1,4**	1	**2**	1	**4**	1	**61**	1	**34**	1	**0,21**	1	**8,2**	1	**30**	1	**31**	1	**0,1**	1	**17**	1	**54**	1	**91**	1	-	0	-	0	-	0
22427730	2022-09-26	2w65:2	0,3-1	F (grsiSa)	-	0	-	0	**0,03**	0	**0,8**	1	**1,1**	1	**4,3**	1	**75**	1	**97**	1	**0,2**	0	**5,4**	1	**31**	1	**23**	1	**0,1**	1	**13**	1	**31**	1	**94**	1	-	0	-	0	-	0
22427650	2022-09-22	2w66:1	0,05-0,5	F (sigrSa)	-	0	-	0	**0,031**	1	**0,94**	1	**1,5**	1	**4,4**	1	**89**	1	**47**	1	**0,2**	0	**12**	1	**49**	1	**38**	1	**0,19**	1	**80**	1	**47**	1	**92**	1	-	0	-	0	-	0
22427652	2022-09-22	2w66:2	0,5-1	F (sigrSa)	-	0	-	0	**0,03**	0	**0,4**	1	**0,88**	1	**4,6**	1	**79**	1	**120**	1	**0,2**	0	**9,3**	1	**70**	1	**51**	1	**0,21**	1	**78**	1	**42**	1	**71**	1	-	0	-	0	-	0
22427653	2022-09-22	2w66:3	1-1,5	F (sigrSa)	-	0	-	0	**0,046**	1	**0,69**	1	**1,4**	1	**5,6**	1	**120**	1	**57**	1	**0,2**	0	**16**	1	**55**	1	**40**	1	**1,7**	1	**29**	1	**56**	1	**120**	1	-	0	-	0	-	0
22427655	2022-09-22	2w66:4	1,5-2	F (sisaOrg)	-	0	-	0	**0,16**	1	**1,6**	1	**3,5**	1	**7,4**	1	**96**	1	**55**	1	**0,2**	0	**13**	1	**62**	1	**40**	1	**0,87**	1	**34**	1	**49**	1	**97**	1	**0,017**	1	-	0	-	0
22427654	2022-09-22	2w66:5	2-2,4	F (signvkleSa)	-	0	-	0	**0,044**	1	**1,3**	1	**2**	1	**5,6**	1	**97**	1	**52**	1	**0,2**	0	**11**	1	**60**	1	**41**	1	**0,36**	1	**45**	1	**51**	1	**88**	1	-	0	-	0	-	0
22427656	2022-09-22	2w66:6	2,4-3	F (vxsaorgleSi)	-	0	-	0	**0,057**	1	**0,75**	1	**1,9**	1	**5,3**	1	**85**	1	**54**	1	**0,2**	0	**11**	1	**54**	1	**42**	1	**0,39**	1	**43**	1	**53**	1	**87**	1	**0,012**	1	-	0	-	0
22427649	2022-09-22	2w66:7	3-4	F (orgvsiSa)	-	0	-	0	**0,032**	1	**0,4**	1	**1,1**	1	**4,9**	1	**100**	1	**54**	1	**0,2**	0	**12**	1	**50**	1	**39**	1	**0,56**	1	**40**	1	**51**	1	**95**	1	-	0	-	0	-	0
22427720	2022-09-22	2w81:1	0-0,5	F (grsiSa)	-	0	-	0	**0,03**	0	**0,24**	1	**0,4**	1	**2,5**	0	**270**	1	**42**	1	**0,37**	1	**11**	1	**56**	1	**61**	1	**0,97**	1	**29**	1	**70**	1	**130**	1	-	0	-	0	-	0
22427721	2022-09-22	2w81:2	0,5-1	F (sisaGr)	-	0	-	0	**0,03**	0	**0,05**	0	**0,08**	0	**2,5**	0	**280**	1	**32**	1	**0,29**	1	**11**	1	**61**	1	**60**	1	**0,52**	1	**26**	1	**63**	1	**120**	1	-	0	**1**	1	-	0
22431218	2022-09-26	2w131:2b	0,5-1	F (grsiSa)	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	**5,4**	1	**120**	1	**67**	1	**1,6**	1	**12**	1	**77**	1	**42**	1	**0,21**	1	**29**	1	**60**	1	**200**	1	-	0	-	0	-	0
2243115722548003	2022-09-26	2w131:3	1,5-2	F (F (grsistSa)	**1,7**	1	-	0	**0,03**	0	**0,42**	1	**0,68**	1	**3,8**	1	**76**	1	**110**	1	**0,2**	0	**12**	1	**98**	1	**61**	1	**0,087**	1	**35**	1	**59**	1	**79**	1	-	0	-	0	-	0
22431220	2022-09-26	2w131:4	-	Le	-	0	-	0	**0,03**	0	**0,12**	1	**0,19**	1	**5,7**	1	**150**	1	**42**	1	**0,2**	0	**16**	1	**90**	1	**50**	1	**0,021**	1	**39**	1	**58**	1	**93**	1	-	0	-	0	-	0
22431211	2022-09-27	2w133:2	0,5-1	F (grsiSa)	-	0	-	0	**0,19**	1	**0,31**	1	**1,7**	1	**4,2**	1	**90**	1	**160**	1	**0,2**	0	**9,6**	1	**88**	1	**40**	1	**0,08**	1	**32**	1	**44**	1	**67**	1	-	0	-	0	-	0
22462472	2022-10-11	2w142:1	0,1-0,3	Mu	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	**2,5**	0	**27**	1	**27**	1	**0,2**	0	**3,8**	1	**11**	1	**14**	1	**0,021**	1	**7,1**	1	**19**	1	**53**	1	-	0	-	0	-	0
22462508	2022-10-11	2w142:2	0,3-0,8	F (grstSi)	-	0	-	0	**0,03**	0	**0,1**	1	**0,37**	1	**2,5**	0	**36**	1	**25**	1	**0,2**	0	**5,8**	1	**19**	1	**22**	1	**0,077**	1	**12**	1	**29**	1	**56**	1	**0,004**	0	-	0	-	0
22462551	2022-10-11	2w142:3	0,8-1,2	F (grstSi)	-	0	-	0	**0,03**	0	**0,26**	1	**0,55**	1	**2,5**	0	**34**	1		1	**0,2**	0	**7,6**	1	**24**	1	**25**	1	**0,052**	1	**15**	1	**35**	1	**55**	1	-	0	-	0	-	0
22462553	2022-10-11	2w142:5	1,3-1,6	F (blclgrSi)	-	0	-	0	**0,03**	0	**0,15**	1	**0,32**	1	**2,5**	0	**41**	1	**21**	1	**0,2**	0	**6,7**	1	**21**	1	**25**	1	**0,055**	1	**14**	1	**34**	1	**58**	1	-	0	**0,49**	1	-	0
22462477	2022-10-11	2w143:1	0,1-0,3	Mu	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	**4**	1	**120**	1	**40**	1	**0,24**	1	**8,4**	1	**51**	1	**28**	1	**0,16**	1	**29**	1	**44**	1	**110**	1	-	0	-	0	-	0
22462554	2022-10-11	2w143:2	0,3-0,7	F (stgrSi)	-	0	-	0	**0,05**	1	**0,84**	1	**2**	1	**4,1**	1	**220**	1	**95**	1	**0,2**	0	**9**	1	**99**	1	**49**	1	**0,28**	1	**100**	1	**41**	1	**100**	1	**0,0048**	1	**0,11**	1	-	0
22462416	2022-10-11	2w143:3A	0,7-0,9	F (grSa)	-	0	-	0	**0,03**	0	**0,37**	1	**0,61**	1	**2,5**	0	**69**	1	**21**	1	**0,2**	0	**7,9**	1	**34**	1	**24**	1	**0,04**	1	**19**	1	**41**	1	**66**	1	**0,004**	0	**0,59**	1	-	0
22462555	2022-10-11	2w143:3B	0,7-0,9	F (grSa)	-	0	-	0	**0,034**	1	**0,88**	1	**1,2**	1	**2,5**	0	**66**	1	**14**	1	**0,2**	0	**8,3**	1	**26**	1	**23**	1	**0,034**	1	**28**	1	**42**	1	**61**	1	-	0	**0,43**	1	-	0
22462557	2022-10-11	2w143:3C	0,7-0,9	F (grSa)	-	0	-	0	**0,037**	1	**0,38**	1	**0,63**	1	**2,5**	0	**64**	1	**16**	1	**0,2**	0	**8,4**	1	**28**	1	**27**	1	**0,035**	1	**20**	1	**45**	1	**65**	1	-	0	**0,44**	1	-	0

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

Projektnummer: 25086
Projektnamn: Alvik strand

Bilaga 3.1 Indata PRO UCL
PFAS Övriga området

Laboratoriets provnummer	Provtagnings-datum	Prov-beteckning	Provtagnings-djup	Jordart	TOC beräknat	D_TOC beräknat	PFOS	D_PFOS	Sum PFAS 11	D_Sum PFAS 11
177-2021-02040851	2021-01-12	1w1:1	0-1	F (saGr)	-	0	-	0	-	0
177-2021-02040852	2021-01-12	1w1:2	1-1,5	F (sagrSi)	-	0	-	0	-	0
177-2021-02040853	2021-01-12	1w1:3	1,5-2	F (sagrSi)	-	0	-	0	-	0
177-2021-02040854	2021-01-12	1w2:1	0,6-1,0	F (saGr)	-	0	**0,15**	1	-	0
177-2021-02040855	2021-01-12	1w2:2	1-1,65	F (saGr)	-	0	-	0	-	0
177-2021-02040856	2021-01-12	1w2:3	1,65-2,05	F (saGr)	-	0	**0,079**	1	-	0
177-2021-02160582	2021-01-12	1w2:4	2,05-2,6	letLe	-	0	**0,093**	1	-	0
177-2021-02040857	2021-01-12	1w3:1	0-0,5	F (saGr)	-	0	-	0	-	0
177-2021-02040858	2021-01-12	1w3:2	0,5-1	F (saLet)	-	0	**0,11**	1	-	0
177-2021-02160583	2021-01-12	1w3:4	1,5-2	F (saSi)	-	0	**0,12**	1	-	0
177-2021-02040859	2021-01-12	1w5:1	0-1	F (saGr)	-	0	**0,37**	1	-	0
177-2021-02040860	2021-01-12	1w5:2	1-1,8	F (saGr)	-	0	**0,13**	1	-	0
177-2021-02040861	2021-01-13	1w6:1	0-1	samuGr	-	0	**1,1**	1	-	0
177-2021-02040862	2021-01-13	1w6:2	1-2	F (saGr)	-	0	**0,97**	1	-	0
177-2021-02160584	2021-01-13	1w6:3	2-2,5	F (saSi)	-	0	**0,14**	1	-	0
177-2021-02040863	2021-01-15	1w7:1	0,2-0,6	F (saGr)	-	0	-	0	-	0
177-2021-02040864	2021-01-15	1w7:3	1-2	F (saGr)	-	0	**0,72**	1	-	0
177-2021-02160585	2021-01-15	1w7:4	2-2,9	sagrMu	-	0	**1,9**	1	-	0
177-2021-02040865	2021-01-14	1w8:1	0,2-1	F (grsaSi)	-	0	-	0	-	0
177-2021-02040866	2021-01-14	1w8:2	1-1,7	F (sagrsiLet)	-	0	-	0	-	0
177-2021-02040909	2021-01-14	1w9:1	0,2-0,5	F (letsaGr)	-	0	-	0	-	0
177-2021-02040910	2021-01-14	1w10:1	0,2-1	F (sagrLet)	-	0	-	0	-	0
177-2021-02040911	2021-01-13	1w12:1	0,2-0,8	F (sagrLet)	-	0	-	0	-	0
177-2021-02160586	2021-01-13	1w13:1	0,1-0,5	F (sagrLet)	-	0	-	0	-	0
177-2021-02160587	2021-01-13	1w13:2	0,5-1,2	F (sagrLet)	-	0	-	0	-	0
177-2021-02160588	2021-01-13	1w13:3	1,2-2	F(letmugrSa)	-	0	-	0	-	0
177-2021-02040912	2021-01-13	1w14:1	0,1-1	F (sagrLet)	-	0	-	0	-	0
177-2021-02040913	2021-01-13	1w15:1	0,1-1	F (sagrLet)	-	0	-	0	-	0
177-2021-02040914	2021-01-13	1w15:2	1-2	F (sagrLet)	-	0	-	0	-	0
177-2021-02040915	2021-01-13	1w16:1	0,2-1	F (sagrLet)	-	0	-	0	-	0
177-2021-02040916	2021-01-13	1w17:1	0,2-1	F (sagrLet)	-	0	-	0	-	0
177-2021-02040917	2021-01-13	1w18:1	0,2-1	F (salerGr)	-	0	-	0	-	0
177-2021-02040918	2021-01-13	1w18:2	1-1,5	F (sagrLet)	-	0	-	0	-	0
22427723	2022-09-26	2w63:1	0-0,5	F (orgmuSa)	-	0	-	0	-	0
22427737	2022-09-26	2w63:2	0,5-1	F (grsileSa)	-	0	**2,5**	1	-	0
22427724	2022-09-26	2w63:3	1-2	F (grorgSa)	-	0	-	0	-	0
22427725	2022-09-26	2w64:1	0-0,5	muorggrSa	-	0	-	0	-	0
22427726	2022-09-26	2w64:2	0,5-0,9	F (legrSa)	-	0	-	0	-	0
22427727	2022-09-26	2w64:3	0,9-1,5	grSa	-	0	-	0	-	0
22427728	2022-09-26	2w64:4	1,5-2	grSa	-	0	-	0	-	0
22427729	2022-09-26	2w65:1	0-0,3	muorggrSa	-	0	-	0	-	0
22427730	2022-09-26	2w65:2	0,3-1	F (grsiSa)	-	0	-	0	-	0
22427650	2022-09-22	2w66:1	0,05-0,5	F (sigrSa)	-	0	-	0	-	0
22427652	2022-09-22	2w66:2	0,5-1	F (sigrSa)	-	0	-	0	-	0
22427653	2022-09-22	2w66:3	1-1,5	F (sigrSa)	-	0	-	0	-	0
22427655	2022-09-22	2w66:4	1,5-2	F (sisaOrg)	-	0	-	0	-	0
22427654	2022-09-22	2w66:5	2-2,4	F (sigrvxleSa)	-	0	-	0	-	0
22427656	2022-09-22	2w66:6	2,4-3	F (vxsaorgleSi)	-	0	-	0	-	0
22427649	2022-09-22	2w66:7	3-4	F (orgvxsiSa)	-	0	-	0	-	0
224276457	2022-09-21	2w67:1	0,2-0,5	F (grstSa)	-	0	**0,43**	1	-	0
224276459	2022-09-21	2w67:2	0,7-1	F (grstSa)	-	0	**0,03**	0	-	0
224276460	2022-09-21	2w67:3	1-1,3	F (grstSa)	-	0	**0,03**	0	-	0
224276461	2022-09-21	2w67:4	3-4	F (legrSt)	-	0	**0,23**	1	-	0
22427647	2022-09-21	2w67:5	4-4,5	lesaSi	-	0	-	0	-	0
22427731	2022-09-23	2w68:1	0,1-0,5	F (grsiSa)	-	0	-	0	-	0
22427738	2022-09-26	2w68:2a	0,5-1	F (grSa)	-	0	**0,94**	1	-	0
22427733	2022-09-23	2w68:2b	0,5-1	F (grSa)	-	0	-	0	-	0
22427734	2022-09-23	2w68:3	1-1,5	F (grsiSa)	-	0	**2,6**	1	-	0
22427735	2022-09-23	2w68:4	1,5-2	F (siSa)	-	0	**0,09**	1	-	0
22427736	2022-09-23	2w68:5	2-2,5	F (saSi)	-	0	**0,54**	1	-	0
22427732	2022-09-23	2w68:7	3-3,8	F (saSi)	-	0	-	0	-	0
2242770622512522	2022-09-20	2w69:1	0,1-0,5	F (grSa)	**1,5**	1	**0,13**	1	-	0
22427693	2022-09-20	2w69:3	1-1,5	F (grSa)	-	0	-	0	-	0
22427713	2022-09-20	2w69:4	1,5-2	F (grstleSa)	-	0	**0,11**	1	-	0
22427707	2022-09-20	2w69:5	2-3	F (legrSa)	-	0	**0,03**	0	-	0
22427696	2022-09-19	2w70:1	0-0,5	F (mugrorgSa)	-	0	-	0	-	0
22427708	2022-09-19	2w70:2	0,5-1	F (grleSa)	-	0	**0,39**	1	-	0
22427701	2022-09-19	2w70:3	1-1,5	F (grleSa)	-	0	-	0	-	0
22427714	2022-09-19	2w70:4	1,5-2	F (grleSa)	-	0	**2,6**	1	-	0
22427702	2022-09-19	2w70:5a	2-2,5	Let	-	0	-	0	-	0
22427716	2022-09-19	2w70:5b	2-2,5	Let	-	0	-	0	-	0
22427717	2022-09-27	2w71:1	0-0,5	F (orgmuSa)	-	0	-	0	-	0

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

Projektnummer: 25086
Projektnamn: Alvik strand

Bilaga 3.1 Indata PRO UCL
PFAS Övriga området

Laboratoriets provnummer	Provtagnings-datum	Prov-beteckning	Provtagnings-djup	Jordart	TOC beräknat	D_TOC beräknat	PFOS	D_PFOS	Sum PFAS 11	D_Sum PFAS 11
22427718	2022-09-27	2w71:2	0,5-1	F (siLet)	-	0	-	0	-	0
22427703	2022-09-19	2w73:1	0,05-0,4	F (sastgeLeorg)	-	0	-	0	-	0
22427719	2022-09-19	2w73:2	1-1,5	sastGrleorg	-	0	-	0	-	0
2242770422547964	2022-09-19	2w73:3a	1,5-1,75	sastGrleorg	**7,4**	1	-	0	-	0
22427722	2022-09-19	2w73:3b	1,5-1,75	sastGrleorg	-	0	-	0	-	0
22427640	2022-09-22	2w75:1	0,1-0,5	F (grSa)	-	0	**1,8**	1	-	0
22427641	2022-09-22	2w75:2	0,5-1	F (grSa)	-	0	**0,5**	1	-	0
22427642	2022-09-22	2w75:3	1-1,4	F (grSa)	-	0	**0,03**	0	-	0
22427709	2022-09-28	2w76:1	0-0,5	F (grmuSa)	-	0	**0,6**	1	-	0
22427710	2022-09-28	2w76:2	0,5-0,8	F (grstSa)	-	0	**0,32**	1	-	0
22427705	2022-09-29	2w78:1	0-0,2	orgletMu	-	0	-	0	-	0
22427711	2022-09-29	2w78:2	0,2-0,5	F (stgrSa)	-	0	**2,5**	1	-	0
22427712	2022-09-29	2w78:3	0,5-1	F (stgrsiSa)	-	0	**0,03**	1	-	0
22427720	2022-09-22	2w81:1	0-0,5	F (grsiSa)	-	0	-	0	-	0
22427721	2022-09-22	2w81:2	0,5-1	F (sisaGr)	-	0	**1**	1	-	0
22427634	2022-09-22	2w82:1	0,1-0,4	F (Grsa)	-	0	-	0	-	0
22427638	2022-09-22	2w83:1	0,1-0,4	F (grSa)	-	0	-	0	-	0
22462495	2022-10-10	2w127:1	0-0,5	F (vxsistblLet)	-	0	-	0	-	0
22462504	2022-10-10	2w127:2	0,5-1	F (vxsistblLet)	-	0	-	0	-	0
22462509	2022-10-10	2w127:3	1-1,5	F (vxsistblLet)	-	0	**0,67**	1	-	0
22462503	2022-10-10	2w127:4	1,5-1,8	F (vxsistblLe)	-	0	**0,1**	1	-	0
22427635	2022-09-22	2w128:1	0,15-0,5	F (Grstsa)	-	0	-	0	-	0
22427636	2022-09-22	2w128:2	0,5-0,9	F (grstsiSa)	-	0	-	0	-	0
22427639	2022-09-22	2w128:3	0,9-1,5	F (grorgsiSa)	-	0	-	0	-	0
22427637	2022-09-22	2w128:4	1,5-2	F (grorgsiSa)	-	0	-	0	-	0
22431216	2022-09-26	2w130:1	0,1-0,5	F (grstSa)	-	0	-	0	-	0
22431156 22548000	2022-09-26	2w131:1	0,1-0,5	F (grSa)	**1,7**	1	-	0	-	0
22431217	2022-09-26	2w131:2a	0,5-1	F (grsiSa)	-	0	-	0	-	0
22431218	2022-09-26	2w131:2b	0,5-1	F (grsiSa)	-	0	-	0	-	0
2243115722548003	2022-09-26	2w131:3	1,5-2	F (F (grsistSa)	**1,7**	1	-	0	-	0
22431220	2022-09-26	2w131:4	-	Le	-	0	-	0	-	0
22431161	2022-09-23	2w132:1	0,1-0,5	F (grsiSa)	-	0	-	0	-	0
22431200	2022-09-23	2w132:2	0,5-1	F (grsiSa)	-	0	**0,03**	0	-	0
2243116422512531	2022-09-23	2w133:1	0,1-0,5	F (grsiSa)	**0,74**	1	-	0	-	0
22431211	2022-09-27	2w133:2	0,5-1	F (grstsiSa)	-	0	-	0	-	0
22431188	2022-09-23	2w134:1	0,15-0,5	F (grsiSa)	-	0	**0,26**	1	-	0
22431186	2022-09-23	2w134:2	0,5-1	F (grsiSa)	-	0	**0,05**	0	-	0
22431182	2022-09-23	2w134:3	1-1,3	F (grsiSa)	-	0	**0,04**	1	-	0
22427663	2022-09-21	2w135:1	0,1-0,5	F (grstSa)	-	0	**0,03**	0	-	0
22427664	2022-09-21	2w135:2	0,5-1	F (grSa)	-	0	**0,03**	0	-	0
2242768122512525	2022-09-21	2w135:3	1-1,5	F (Grletsa)	**1,8**	1	**0,11**	1	-	0
22427665	2022-09-21	2w135:4	1,5-2	F (Grletsa)	-	0	-	0	-	0
22427666	2022-09-21	2w136:1	0,15-0,5	F (grSa)	-	0	-	0	-	0
22427679	2022-09-21	2w136:2	0,5-1	F (grstsiSa)	-	0	**0,08**	1	-	0
2242766822548013	2022-09-21	2w136:3	1-1,5	F (grstsiSa)	**2,9**	1	-	0	-	0
22427669	2022-09-21	2w136:4	1,5-2	F (letgrSa)	-	0	**5,4**	1	-	0
2242767822548020	2022-09-21	2w136:5	2-2,6	F (orggrSa)	**8,9**	1	-	0	-	0
22431166	2022-09-27	2w137:1	0,1-0,5	F (grSa)	-	0	-	0	-	0
22431168	2022-09-27	2w137:2	0,5-1	F (grstsa)	-	0	-	0	-	0
22431172	2022-09-27	2w137:3	1-1,5	F (grstsa)	-	0	-	0	-	0
22431195	2022-09-27	2w137:4	1,5-2	F (grorgsiSa)	-	0	**0,03**	1	-	0
22431173	2022-09-27	2w137:5a	2-2,6	F (grsiSa)	-	0	-	0	-	0
22431178	2022-09-27	2w137:5b	2-2,6	F (grsiSa)	-	0	-	0	-	0
22427671	2022-09-22	2w138:1	0,1-0,5	F (grstSa)	-	0	-	0	-	0
22427672	2022-09-22	2w138:2	1-1,3	F (grstSa)	-	0	-	0	-	0
22427676	2022-09-22	2w139:1	0,15-0,5	F (grstSa)	-	0	-	0	-	0
2246254122548050	2022-10-11	2w141:2	0,3-0,8	F (blstgrLet)	-	0	**2,4**	1	-	0
22462542	2022-10-11	2w141:3	0,7-1,3	F (blstgrLet)	-	0	**2,1**	1	-	0
22462546	2022-10-11	2w141:4	1,3-1,8	F (lestGr)	-	0	**0,78**	1	-	0
2246246622548044	2022-10-11	2w141:1A	0,1-0,3	Mu	-	0	**3,5**	1	-	0
22462472	2022-10-11	2w142:1	0,1-0,3	Mu	-	0	-	0	-	0
22462508	2022-10-11	2w142:2	0,3-0,8	F (grstSi)	-	0	-	0	-	0
22462551	2022-10-11	2w142:3	0,8-1,2	F (grstSi)	-	0	-	0	-	0
22462553	2022-10-11	2w142:5	1,3-1,6	F (blstgrSi)	-	0	**0,49**	1	-	0
22462477	2022-10-11	2w143:1	0,1-0,3	Mu	-	0	-	0	-	0
22462554	2022-10-11	2w143:2	0,3-0,7	F (stgrSi)	-	0	**0,11**	1	-	0
22462416	2022-10-11	2w143:3A	0,7-0,9	F (grSa)	-	0	**0,59**	1	-	0
22462555	2022-10-11	2w143:3B	0,7-0,9	F (grSa)	-	0	**0,43**	1	-	0
22462557	2022-10-11	2w143:3C	0,7-0,9	F (grSa)	-	0	**0,44**	1	-	0
25482797	2025-10-09	25GM102 0-1	0-1			0	-	0	-	0
25482802	2025-10-09	25GM102 1-2	1-2		**1,4**	1	**1,4**	1	**3,1**	1
25482798	2025-10-09	25GM102 2-2,5	2-2,5			0	-	0	-	0

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

Projektnummer: 25086
Projektnamn: Alvik strand

Bilaga 3.1 Indata PRO UCL
PFAS Övriga området

Laboratoriets provnummer	Provtagnings-datum	Prov-beteckning	Provtagnings-djup	Jordart	TOC beräknat	D_TOC beräknat	PFOS	D_PFOS	Sum PFAS 11	D_Sum PFAS 11
25496345	2025-10-23	25VM03 0,05-0,25	0,05-0,25	F (grSa)		0	**5,2**	1	**5,7**	1
25496349	2025-10-22	25VM04 0,1-0,9	0,1-0,9	F (stgrSa)	**0,57**	1	**0,03**	0	**0,03**	0
25496347	2025-10-22	25VM07b 0,3-1,1	0,3-1,1	F (grSa)		0	**0,56**	1	**0,74**	1
25496346	2025-10-22	25VM07a 0,3-1,5	0,3-1,5	F (grSa)		0	**0,33**	1	**0,61**	1
25496344	2025-10-22	25VM07a 1,5-2	1,5-2	F (grSa)		0	-	0	-	0
25496348	2025-10-22	25VM07a 2-3	2-3	Mn (siSa)	**0,29**	1	**0,03**	0	**0,06**	1
25496356	2025-10-22	25VM08b 0-1	0-1	F (stgrSa)		0	-	0	-	0
25496355	2025-10-22	25VM08b 1-1,5	1-1,5	F (stgrSa)	**1,5**	1	**0,05**	1	**5,9**	1
25496357	2025-10-22	25VM08b 1,5-2	1,5-2	Mn (grSa)		0	**3,9**	1	**4**	1
25496354	2025-10-22	25VM08a 0-1	0-1	F (grSa)		0	**0,03**	0	**0,03**	0
25496351	2025-10-22	25VM08a 1-1,5	1-1,5	F (stgrSa)		0	-	0	-	0
25496352	2025-10-22	25VM08a 1,5-2	1,5-2	Le (gr)		0	-	0	-	0
25496353	2025-10-22	25VM08a 2,5-3	2,5-3	Mn (grSa)	**0,29**	1	**0,03**	0	**0,03**	0
25496359/25534809	2025-10-22	25VM09 1-1,5	1-1,5	F (stgrSa)		0	**1,6**	1	**1,8**	1
25496361	2025-10-22	25VM09 1,5-1,9	1,5-1,9	Mn (grSa)		0	**0,06**	1	**0,06**	1
25496360	2025-10-22	25VM10 0,5-1	0,5-1	F (stgrSa)		0	-	0	-	0
25496363/25534811	2025-10-22	25VM10 1-2	1-2	Le	**2,1**	1	**0,09**	1	**0,12**	1
25496350	2025-10-22	25VM11 0,1-1,1	0,1-1,1	F (stgrSa)		0	**0,03**	0	**0,25**	1
25496358	2025-10-22	25VM12 0,1-1	0,1-1	F (stgrSa)	**0,63**	1	**0,06**	1	**0,06**	1

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

BILAGA 3.2

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

UCL Statistics for Data Sets with Non-Detects

User Selected Options	
Date/Time of Computation	ProUCL 5.2 2025-12-12 10:31:06
From File	Skyttevärn avvikande halter
Full Precision	OFF
Confidence Coefficient	95%
Number of Bootstrap Operations	2000

TOCberäknat

General Statistics

Total Number of Observations	2,000	Number of Distinct Observations	2,000
		Number of Missing Observations	5,000
Minimum	0,760	Mean	2,380
Maximum	4,000	Median	2,380

Warning: This data set only has 2 observations!

Data set is too small to compute reliable and meaningful statistics and estimates!

The data set for variable TOCberäknat was not processed!

It is suggested to collect at least 8 to 10 observations before using these statistical methods!

If possible, compute and collect Data Quality Objectives (DQO) based sample size and analytical results.

Alifater>C16-C35

General Statistics

Total Number of Observations	3,000	Number of Distinct Observations	3,000
		Number of Missing Observations	4,000
Number of Detects	2,000	Number of Non-Detects	1,000
Number of Distinct Detects	2,000	Number of Distinct Non-Detects	1,000
Minimum Detect	15,00	Minimum Non-Detect	10,00
Maximum Detect	490,0	Maximum Non-Detect	10,00
Variance Detects	112813	Percent Non-Detects	33,33%
Mean Detects	252,5	SD Detects	335,9
Median Detects	252,5	CV Detects	1,330
Skewness Detects	N/A	Kurtosis Detects	N/A
Mean of Logged Detects	4,451	SD of Logged Detects	2,465

Warning: Data set has only 2 Detected Values.

This is not enough to compute meaningful or reliable statistics and estimates.

Note: Sample size is small (e.g., <10), if data are collected using incremental sampling methodology (ISM) approach,

refer also to ITRC Tech Reg Guide on ISM (ITRC 2020 and ITRC 2012) for additional guidance,

but note that ITRC may recommend the t-UCL or the Chebyshev UCL for small sample sizes (n < 7).

The Chebyshev UCL often results in gross overestimates of the mean.

Refer to the ProUCL 5.2 Technical Guide for a discussion of the Chebyshev UCL.

Normal GOF Test on Detects Only

Not Enough Data to Perform GOF Test

Kaplan-Meier (KM) Statistics using Normal Critical Values and other Nonparametric UCLs

KM Mean	171,7	KM Standard Error of Mean	183,8
90KM SD	225,1	95% KM (BCA) UCL	N/A

Informationen i detta dokument är framtaget av Stockholms stadsbyggnadskontor 2024-03-06, Dnr 2019-07846

58				95% KM (t) UCL	708,4			95% KM (Percentile Bootstrap) UCL			N/A
59				95% KM (z) UCL	474,0			95% KM Bootstrap t UCL			N/A
60				90% KM Chebyshev UCL	723,1			95% KM Chebyshev UCL			972,8
61				97.5% KM Chebyshev UCL	1319			99% KM Chebyshev UCL			2000
62											
63				**Gamma GOF Tests on Detected Observations Only**							
64				**Not Enough Data to Perform GOF Test**							
65											
66				**Gamma Statistics on Detected Data Only**							
67				k hat (MLE)	0,576			k star (bias corrected MLE)			N/A
68				Theta hat (MLE)	438,7			Theta star (bias corrected MLE)			N/A
69				nu hat (MLE)	2,302			nu star (bias corrected)			N/A
70				Mean (detects)	252,5						
71											
72				**Estimates of Gamma Parameters using KM Estimates**							
73				Mean (KM)	171,7			SD (KM)			225,1
74				Variance (KM)	50672			SE of Mean (KM)			183,8
75				k hat (KM)	0,582			k star (KM)			N/A
76				nu hat (KM)	3,489			nu star (KM)			N/A
77				theta hat (KM)	295,2			theta star (KM)			N/A
78				80% gamma percentile (KM)	N/A			90% gamma percentile (KM)			N/A
79				95% gamma percentile (KM)	N/A			99% gamma percentile (KM)			N/A
80											
81				**Gamma Kaplan-Meier (KM) Statistics**							
82								Adjusted Level of Significance (β)			0,00136
83				Approximate Chi Square Value (N/A, α)	N/A			Adjusted Chi Square Value (N/A, β)			N/A
84				95% KM Approximate Gamma UCL	N/A			95% KM Adjusted Gamma UCL			N/A
85											
86				**Lognormal GOF Test on Detected Observations Only**							
87				**Not Enough Data to Perform GOF Test**							
88											
89				**Lognormal ROS Statistics Using Imputed Non-Detects**							
90				Mean in Original Scale	168,3			Mean in Log Scale			1,812
91				SD in Original Scale	278,7			SD in Log Scale			4,893
92				95% t UCL (assumes normality of ROS data)	638,1			95% Percentile Bootstrap UCL			N/A
93				95% BCA Bootstrap UCL	N/A			95% Bootstrap t UCL			N/A
94				95% H-UCL (Log ROS)	1,380E+102						
95											
96				**Statistics using KM estimates on Logged Data and Assuming Lognormal Distribution**							
97				KM Mean (logged)	3,735			KM Geo Mean			41,89
98				KM SD (logged)	1,747			95% Critical H Value (KM-Log)			22,83
99				KM Standard Error of Mean (logged)	1,426			95% H-UCL (KM -Log)			3,404E+14
100				KM SD (logged)	1,747			95% Critical H Value (KM-Log)			22,83
101				KM Standard Error of Mean (logged)	1,426						
102											
103				**DL/2 Statistics**							
104				**DL/2 Normal**				**DL/2 Log-Transformed**			
105				Mean in Original Scale	170,0			Mean in Log Scale			3,504
106				SD in Original Scale	277,2			SD in Log Scale			2,394
107				95% t UCL (Assumes normality)	637,3			95% H-Stat UCL			5,955E+25
108				**DL/2 is not a recommended method, provided for comparisons and historical reasons**							
109											
110				**Nonparametric Distribution Free UCL Statistics**							
111				**Data do not follow a Discernible Distribution**							
112											
113				**Suggested UCL to Use**							
114				Recommendation cannot be provided							

Stockdale Gardens Landfill Monitoring Well Data.xlsx, Gamma Kaplan-Meier (KM) Statistics, 4/19/2019 7:36:46 PM

115												
116	**The calculated UCLs are based on assumptions that the data were collected in a random and unbiased manner.**											
117	**Please verify the data were collected from random locations.**											
118	**If the data were collected using judgmental or other non-random methods,**											
119	**then contact a statistician to correctly calculate UCLs.**											
120												
121	Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.											
122	Recommendations are based upon data size, data distribution, and skewness using results from simulation studies.											
123	However, simulations results will not cover all Real World data sets; for additional insight the user may want to consult a statistician.											
124												
125	**PAH-L**											
126												
127	**General Statistics**											
128	Total Number of Observations			7,000			Number of Distinct Observations				7,000	
129	Number of Detects			5,000			Number of Non-Detects				2,000	
130	Number of Distinct Detects			5,000			Number of Distinct Non-Detects				2,000	
131	Minimum Detect			0,0620			Minimum Non-Detect				0,0450	
132	Maximum Detect			3,700			Maximum Non-Detect				0,100	
133	Variance Detects			2,229			Percent Non-Detects				28,57%	
134	Mean Detects			1,058			SD Detects				1,493	
135	Median Detects			0,440			CV Detects				1,411	
136	Skewness Detects			2,113			Kurtosis Detects				4,583	
137	Mean of Logged Detects			-0,714			SD of Logged Detects				1,459	
138												
139	**Note: Sample size is small (e.g., <10), if data are collected using incremental sampling methodology (ISM) approach,**											
140	**refer also to ITRC Tech Reg Guide on ISM (ITRC 2020 and ITRC 2012) for additional guidance,**											
141	**but note that ITRC may recommend the t-UCL or the Chebyshev UCL for small sample sizes (n < 7).**											
142	**The Chebyshev UCL often results in gross overestimates of the mean.**											
143	**Refer to the ProUCL 5.2 Technical Guide for a discussion of the Chebyshev UCL.**											
144												
145	**Normal GOF Test on Detects Only**											
146	Shapiro Wilk Test Statistic			0,691			**Shapiro Wilk GOF Test**					
147	1% Shapiro Wilk Critical Value			0,686			Detected Data appear Normal at 1% Significance Level					
148	Lilliefors Test Statistic			0,400			**Lilliefors GOF Test**					
149	1% Lilliefors Critical Value			0,396			Detected Data Not Normal at 1% Significance Level					
150	**Detected Data appear Approximate Normal at 1% Significance Level**											
151	**Note GOF tests may be unreliable for small sample sizes**											
152												
153	**Kaplan-Meier (KM) Statistics using Normal Critical Values and other Nonparametric UCLs**											
154	KM Mean			0,770			KM Standard Error of Mean				0,514	
155	90KM SD			1,217			95% KM (BCA) UCL				1,759	
156	95% KM (t) UCL			1,770			95% KM (Percentile Bootstrap) UCL				1,709	
157	95% KM (z) UCL			1,616			95% KM Bootstrap t UCL				4,274	
158	90% KM Chebyshev UCL			2,313			95% KM Chebyshev UCL				3,012	
159	97.5% KM Chebyshev UCL			3,982			99% KM Chebyshev UCL				5,888	
160												
161	**Gamma GOF Tests on Detected Observations Only**											
162	A-D Test Statistic			0,409			**Anderson-Darling GOF Test**					
163	5% A-D Critical Value			0,698			Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level					
164	K-S Test Statistic			0,287			**Kolmogorov-Smirnov GOF**					
165	5% K-S Critical Value			0,366			Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level					
166	**Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level**											
167	**Note GOF tests may be unreliable for small sample sizes**											
168												
169	**Gamma Statistics on Detected Data Only**											
170	k hat (MLE)			0,773			k star (bias corrected MLE)				0,443	
171	Theta hat (MLE)			1,369			Theta star (bias corrected MLE)				2,391	

172					nu hat (MLE)	7,734				nu star (bias corrected)		4,427
173					Mean (detects)	1,058						
174												
175	**Gamma ROS Statistics using Imputed Non-Detects**											
176	GROS may not be used when data set has > 50% NDs with many tied observations at multiple DLs											
177	GROS may not be used when kstar of detects is small such as <1.0, especially when the sample size is small (e.g., <15-20)											
178	For such situations, GROS method may yield incorrect values of UCLs and BTVs											
179	This is especially true when the sample size is small.											
180	For gamma distributed detected data, BTVs and UCLs may be computed using gamma distribution on KM estimates											
181					Minimum	0,0100				Mean		0,759
182					Maximum	3,700				Median		0,410
183					SD	1,322				CV		1,742
184					k hat (MLE)	0,421				k star (bias corrected MLE)		0,336
185					Theta hat (MLE)	1,802				Theta star (bias corrected MLE)		2,259
186					nu hat (MLE)	5,895				nu star (bias corrected)		4,702
187					Adjusted Level of Significance (β)	0,0158						
188					Approximate Chi Square Value (4,70, α)	1,017				Adjusted Chi Square Value (4,70, β)		0,597
189					95% Gamma Approximate UCL	3,508				95% Gamma Adjusted UCL		5,980
190												
191	**Estimates of Gamma Parameters using KM Estimates**											
192					Mean (KM)	0,770				SD (KM)		1,217
193					Variance (KM)	1,482				SE of Mean (KM)		0,514
194					k hat (KM)	0,400				k star (KM)		0,324
195					nu hat (KM)	5,603				nu star (KM)		4,535
196					theta hat (KM)	1,924				theta star (KM)		2,377
197					80% gamma percentile (KM)	1,202				90% gamma percentile (KM)		2,249
198					95% gamma percentile (KM)	3,436				99% gamma percentile (KM)		6,492
199												
200	**Gamma Kaplan-Meier (KM) Statistics**											
201					Approximate Chi Square Value (4,54, α)	0,944				Adjusted Chi Square Value (4,54, β)		0,546
202					95% KM Approximate Gamma UCL	3,700				95% KM Adjusted Gamma UCL		6,391
203												
204	**Lognormal GOF Test on Detected Observations Only**											
205					Shapiro Wilk Test Statistic	0,947				**Shapiro Wilk GOF Test**		
206					10% Shapiro Wilk Critical Value	0,806				Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level		
207					Lilliefors Test Statistic	0,252				**Lilliefors GOF Test**		
208					10% Lilliefors Critical Value	0,319				Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level		
209	**Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level**											
210	**Note GOF tests may be unreliable for small sample sizes**											
211												
212	**Lognormal ROS Statistics Using Imputed Non-Detects**											
213					Mean in Original Scale	0,763				Mean in Log Scale		-1,620
214					SD in Original Scale	1,320				SD in Log Scale		1,975
215					95% t UCL (assumes normality of ROS data)	1,732				95% Percentile Bootstrap UCL		1,702
216					95% BCA Bootstrap UCL	1,897				95% Bootstrap t UCL		4,397
217					95% H-UCL (Log ROS)	299,8						
218												
219	**Statistics using KM estimates on Logged Data and Assuming Lognormal Distribution**											
220					KM Mean (logged)	-1,373				KM Geo Mean		0,253
221					KM SD (logged)	1,519				95% Critical H Value (KM-Log)		5,242
222					KM Standard Error of Mean (logged)	0,643				95% H-UCL (KM -Log)		20,73
223					KM SD (logged)	1,519				95% Critical H Value (KM-Log)		5,242
224					KM Standard Error of Mean (logged)	0,643						
225												
226	**DL/2 Statistics**											
227	**DL/2 Normal**									**DL/2 Log-Transformed**		
228					Mean in Original Scale	0,766				Mean in Log Scale		-1,480

Imported from ProUCL 5.2 on Thursday, April 21, 2016 7:36:13 PM
Data Set: C:\Users\Jaydip\Desktop\Jaydip\Jaydip Data\Jaydip Data\Jaydip Data

229				SD in Original Scale		1,317				SD in Log Scale		1,784
230				95% t UCL (Assumes normality)		1,734				95% H-Stat UCL		92,76
231	**DL/2 is not a recommended method, provided for comparisons and historical reasons**											
232												
233	**Nonparametric Distribution Free UCL Statistics**											
234	**Detected Data appear Approximate Normal Distributed at 1% Significance Level**											
235												
236	**Suggested UCL to Use**											
237				95% KM (t) UCL		1,770						
238												
239	**The calculated UCLs are based on assumptions that the data were collected in a random and unbiased manner.**											
240	**Please verify the data were collected from random locations.**											
241	**If the data were collected using judgmental or other non-random methods,**											
242	**then contact a statistician to correctly calculate UCLs.**											
243												
244	When a data set follows an approximate distribution passing only one of the GOF tests,											
245	it is suggested to use a UCL based upon a distribution passing both GOF tests in ProUCL											
246												
247	Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.											
248	Recommendations are based upon data size, data distribution, and skewness using results from simulation studies.											
249	However, simulations results will not cover all Real World data sets; for additional insight the user may want to consult a statistician.											
250												
251	**PAH-M**											
252												
253	**General Statistics**											
254				Total Number of Observations		7,000				Number of Distinct Observations		7,000
255				Number of Detects		6,000				Number of Non-Detects		1,000
256				Number of Distinct Detects		6,000				Number of Distinct Non-Detects		1,000
257				Minimum Detect		1,200				Minimum Non-Detect		0,100
258				Maximum Detect		37,00				Maximum Non-Detect		0,100
259				Variance Detects		181,9				Percent Non-Detects		14,29%
260				Mean Detects		10,22				SD Detects		13,49
261				Median Detects		6,200				CV Detects		1,320
262				Skewness Detects		2,162				Kurtosis Detects		4,910
263				Mean of Logged Detects		1,685				SD of Logged Detects		1,242
264												
265	**Note: Sample size is small (e.g., <10), if data are collected using incremental sampling methodology (ISM) approach,**											
266	**refer also to ITRC Tech Reg Guide on ISM (ITRC 2020 and ITRC 2012) for additional guidance,**											
267	**but note that ITRC may recommend the t-UCL or the Chebyshev UCL for small sample sizes (n < 7).**											
268	**The Chebyshev UCL often results in gross overestimates of the mean.**											
269	**Refer to the ProUCL 5.2 Technical Guide for a discussion of the Chebyshev UCL.**											
270												
271	**Normal GOF Test on Detects Only**											
272				Shapiro Wilk Test Statistic		0,706				**Shapiro Wilk GOF Test**		
273				1% Shapiro Wilk Critical Value		0,713				Detected Data Not Normal at 1% Significance Level		
274				Lilliefors Test Statistic		0,369				**Lilliefors GOF Test**		
275				1% Lilliefors Critical Value		0,373				Detected Data appear Normal at 1% Significance Level		
276	**Detected Data appear Approximate Normal at 1% Significance Level**											
277	**Note GOF tests may be unreliable for small sample sizes**											
278												
279	**Kaplan-Meier (KM) Statistics using Normal Critical Values and other Nonparametric UCLs**											
280				KM Mean		8,771				KM Standard Error of Mean		4,942
281				90KM SD		11,94				95% KM (BCA) UCL		18,07
282				95% KM (t) UCL		18,37				95% KM (Percentile Bootstrap) UCL		17,50
283				95% KM (z) UCL		16,90				95% KM Bootstrap t UCL		36,03
284				90% KM Chebyshev UCL		23,60				95% KM Chebyshev UCL		30,31
285				97.5% KM Chebyshev UCL		39,63				99% KM Chebyshev UCL		57,94

Impreso por Google Docs, Autor: Jaime Rodriguez Rodriguez - 23/04/2026 07:46:13 (GMT-5) - Este documento se imprimió para uso personal. Se prohíbe su distribución.

286												
287	**Gamma GOF Tests on Detected Observations Only**											
288					A-D Test Statistic	0,355	**Anderson-Darling GOF Test**					
289					5% A-D Critical Value	0,717	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level					
290					K-S Test Statistic	0,239	**Kolmogorov-Smirnov GOF**					
291					5% K-S Critical Value	0,342	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level					
292	**Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level**											
293	**Note GOF tests may be unreliable for small sample sizes**											
294												
295	**Gamma Statistics on Detected Data Only**											
296					k hat (MLE)	0,913	k star (bias corrected MLE)	0,568				
297					Theta hat (MLE)	11,19	Theta star (bias corrected MLE)	18,00				
298					nu hat (MLE)	10,96	nu star (bias corrected)	6,812				
299					Mean (detects)	10,22						
300												
301	**Gamma ROS Statistics using Imputed Non-Detects**											
302	GROS may not be used when data set has > 50% NDs with many tied observations at multiple DLs											
303	GROS may not be used when kstar of detects is small such as <1.0, especially when the sample size is small (e.g., <15-20)											
304	For such situations, GROS method may yield incorrect values of UCLs and BTVs											
305	This is especially true when the sample size is small.											
306	For gamma distributed detected data, BTVs and UCLs may be computed using gamma distribution on KM estimates											
307					Minimum	0,0100	Mean	8,759				
308					Maximum	37,00	Median	4,700				
309					SD	12,90	CV	1,473				
310					k hat (MLE)	0,464	k star (bias corrected MLE)	0,361				
311					Theta hat (MLE)	18,86	Theta star (bias corrected MLE)	24,29				
312					nu hat (MLE)	6,502	nu star (bias corrected)	5,049				
313					Adjusted Level of Significance (β)	0,0158						
314					Approximate Chi Square Value (5,05, α)	1,175	Adjusted Chi Square Value (5,05, β)	0,707				
315					95% Gamma Approximate UCL	37,64	95% Gamma Adjusted UCL	62,55				
316												
317	**Estimates of Gamma Parameters using KM Estimates**											
318					Mean (KM)	8,771	SD (KM)	11,94				
319					Variance (KM)	142,5	SE of Mean (KM)	4,942				
320					k hat (KM)	0,540	k star (KM)	0,404				
321					nu hat (KM)	7,561	nu star (KM)	5,654				
322					theta hat (KM)	16,24	theta star (KM)	21,72				
323					80% gamma percentile (KM)	14,17	90% gamma percentile (KM)	24,73				
324					95% gamma percentile (KM)	36,32	99% gamma percentile (KM)	65,44				
325												
326	**Gamma Kaplan-Meier (KM) Statistics**											
327					Approximate Chi Square Value (5,65, α)	1,466	Adjusted Chi Square Value (5,65, β)	0,917				
328					95% KM Approximate Gamma UCL	33,84	95% KM Adjusted Gamma UCL	54,07				
329												
330	**Lognormal GOF Test on Detected Observations Only**											
331					Shapiro Wilk Test Statistic	0,957	**Shapiro Wilk GOF Test**					
332					10% Shapiro Wilk Critical Value	0,826	Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level					
333					Lilliefors Test Statistic	0,173	**Lilliefors GOF Test**					
334					10% Lilliefors Critical Value	0,298	Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level					
335	**Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level**											
336	**Note GOF tests may be unreliable for small sample sizes**											
337												
338	**Lognormal ROS Statistics Using Imputed Non-Detects**											
339					Mean in Original Scale	8,791	Mean in Log Scale	1,237				
340					SD in Original Scale	12,88	SD in Log Scale	1,641				
341					95% t UCL (assumes normality of ROS data)	18,25	95% Percentile Bootstrap UCL	17,59				
342					95% BCA Bootstrap UCL	19,77	95% Bootstrap t UCL	36,53				

Imputed Stocdcds Studies\gdata\Kgtot1 2020 03 06 Thr 29 Oct 2015 07:46

343				95% H-UCL (Log ROS)		570,2						
344												
345	**Statistics using KM estimates on Logged Data and Assuming Lognormal Distribution**											
346				KM Mean (logged)		1,115				KM Geo Mean		3,051
347				KM SD (logged)		1,746				95% Critical H Value (KM-Log)		5,947
348				KM Standard Error of Mean (logged)		0,723				95% H-UCL (KM -Log)		970,9
349				KM SD (logged)		1,746				95% Critical H Value (KM-Log)		5,947
350				KM Standard Error of Mean (logged)		0,723						
351												
352	**DL/2 Statistics**											
353	**DL/2 Normal**									**DL/2 Log-Transformed**		
354				Mean in Original Scale		8,764				Mean in Log Scale		1,016
355				SD in Original Scale		12,90				SD in Log Scale		2,101
356				95% t UCL (Assumes normality)		18,24				95% H-Stat UCL		10778
357	**DL/2 is not a recommended method, provided for comparisons and historical reasons**											
358												
359	**Nonparametric Distribution Free UCL Statistics**											
360	**Detected Data appear Approximate Normal Distributed at 1% Significance Level**											
361												
362	**Suggested UCL to Use**											
363				95% KM (t) UCL		18,37						
364												
365	**The calculated UCLs are based on assumptions that the data were collected in a random and unbiased manner.**											
366	**Please verify the data were collected from random locations.**											
367	**If the data were collected using judgmental or other non-random methods,**											
368	**then contact a statistician to correctly calculate UCLs.**											
369												
370	When a data set follows an approximate distribution passing only one of the GOF tests,											
371	it is suggested to use a UCL based upon a distribution passing both GOF tests in ProUCL											
372												
373	Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.											
374	Recommendations are based upon data size, data distribution, and skewness using results from simulation studies.											
375	However, simulations results will not cover all Real World data sets; for additional insight the user may want to consult a statistician.											
376												
377	**PAH-H**											
378												
379	**General Statistics**											
380				Total Number of Observations		7,000				Number of Distinct Observations		7,000
381				Number of Detects		6,000				Number of Non-Detects		1,000
382				Number of Distinct Detects		6,000				Number of Distinct Non-Detects		1,000
383				Minimum Detect		1,800				Minimum Non-Detect		0,100
384				Maximum Detect		23,00				Maximum Non-Detect		0,100
385				Variance Detects		64,66				Percent Non-Detects		14,29%
386				Mean Detects		7,400				SD Detects		8,041
387				Median Detects		4,200				CV Detects		1,087
388				Skewness Detects		1,971				Kurtosis Detects		3,987
389				Mean of Logged Detects		1,600				SD of Logged Detects		0,937
390												
391	**Note: Sample size is small (e.g., <10), if data are collected using incremental sampling methodology (ISM) approach,**											
392	**refer also to ITRC Tech Reg Guide on ISM (ITRC 2020 and ITRC 2012) for additional guidance,**											
393	**but note that ITRC may recommend the t-UCL or the Chebyshev UCL for small sample sizes (n < 7).**											
394	**The Chebyshev UCL often results in gross overestimates of the mean.**											
395	**Refer to the ProUCL 5.2 Technical Guide for a discussion of the Chebyshev UCL.**											
396												
397	**Normal GOF Test on Detects Only**											
398				Shapiro Wilk Test Statistic		0,749				**Shapiro Wilk GOF Test**		
399				1% Shapiro Wilk Critical Value		0,713				Detected Data appear Normal at 1% Significance Level		

Imported from ProUCL Input Data Sheet.xls 2020-03-06 07:56:46 Mon Mar 23 11:58:41 2020

400				Lilliefors Test Statistic	0,270	**Lilliefors GOF Test**						
401				1% Lilliefors Critical Value	0,373	Detected Data appear Normal at 1% Significance Level						
402	**Detected Data appear Normal at 1% Significance Level**											
403	**Note GOF tests may be unreliable for small sample sizes**											
404												
405	**Kaplan-Meier (KM) Statistics using Normal Critical Values and other Nonparametric UCLs**											
406				KM Mean	6,357	KM Standard Error of Mean	3,006					
407				90KM SD	7,260	95% KM (BCA) UCL	11,64					
408				95% KM (t) UCL	12,20	95% KM (Percentile Bootstrap) UCL	11,43					
409				95% KM (z) UCL	11,30	95% KM Bootstrap t UCL	23,48					
410				90% KM Chebyshev UCL	15,38	95% KM Chebyshev UCL	19,46					
411				97.5% KM Chebyshev UCL	25,13	99% KM Chebyshev UCL	36,27					
412												
413	**Gamma GOF Tests on Detected Observations Only**											
414				A-D Test Statistic	0,396	**Anderson-Darling GOF Test**						
415				5% A-D Critical Value	0,709	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level						
416				K-S Test Statistic	0,224	**Kolmogorov-Smirnov GOF**						
417				5% K-S Critical Value	0,338	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level						
418	**Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level**											
419	**Note GOF tests may be unreliable for small sample sizes**											
420												
421	**Gamma Statistics on Detected Data Only**											
422				k hat (MLE)	1,390	k star (bias corrected MLE)	0,806					
423				Theta hat (MLE)	5,326	Theta star (bias corrected MLE)	9,183					
424				nu hat (MLE)	16,67	nu star (bias corrected)	9,670					
425				Mean (detects)	7,400							
426												
427	**Gamma ROS Statistics using Imputed Non-Detects**											
428	GROS may not be used when data set has > 50% NDs with many tied observations at multiple DLs											
429	GROS may not be used when kstar of detects is small such as <1.0, especially when the sample size is small (e.g., <15-20)											
430	For such situations, GROS method may yield incorrect values of UCLs and BTVs											
431	This is especially true when the sample size is small.											
432	For gamma distributed detected data, BTVs and UCLs may be computed using gamma distribution on KM estimates											
433				Minimum	0,0100	Mean	6,344					
434				Maximum	23,00	Median	3,100					
435				SD	7,854	CV	1,238					
436				k hat (MLE)	0,552	k star (bias corrected MLE)	0,411					
437				Theta hat (MLE)	11,50	Theta star (bias corrected MLE)	15,45					
438				nu hat (MLE)	7,726	nu star (bias corrected)	5,748					
439				Adjusted Level of Significance (β)	0,0158							
440				Approximate Chi Square Value (5,75, α)	1,513	Adjusted Chi Square Value (5,75, β)	0,952					
441				95% Gamma Approximate UCL	24,11	95% Gamma Adjusted UCL	38,32					
442												
443	**Estimates of Gamma Parameters using KM Estimates**											
444				Mean (KM)	6,357	SD (KM)	7,260					
445				Variance (KM)	52,71	SE of Mean (KM)	3,006					
446				k hat (KM)	0,767	k star (KM)	0,533					
447				nu hat (KM)	10,73	nu star (KM)	7,467					
448				theta hat (KM)	8,292	theta star (KM)	11,92					
449				80% gamma percentile (KM)	10,46	90% gamma percentile (KM)	16,97					
450				95% gamma percentile (KM)	23,86	99% gamma percentile (KM)	40,72					
451												
452	**Gamma Kaplan-Meier (KM) Statistics**											
453				Approximate Chi Square Value (7,47, α)	2,430	Adjusted Chi Square Value (7,47, β)	1,655					
454				95% KM Approximate Gamma UCL	19,53	95% KM Adjusted Gamma UCL	28,69					
455												
456	**Lognormal GOF Test on Detected Observations Only**											

457				Shapiro Wilk Test Statistic	0,943	**Shapiro Wilk GOF Test**						
458				10% Shapiro Wilk Critical Value	0,826	Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level						
459				Lilliefors Test Statistic	0,192	**Lilliefors GOF Test**						
460				10% Lilliefors Critical Value	0,298	Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level						
461	**Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level**											
462	**Note GOF tests may be unreliable for small sample sizes**											
463												
464	**Lognormal ROS Statistics Using Imputed Non-Detects**											
465				Mean in Original Scale	6,409	Mean in Log Scale	1,261					
466				SD in Original Scale	7,795	SD in Log Scale	1,240					
467				95% t UCL (assumes normality of ROS data)	12,13	95% Percentile Bootstrap UCL	11,48					
468				95% BCA Bootstrap UCL	13,37	95% Bootstrap t UCL	25,42					
469				95% H-UCL (Log ROS)	70,58							
470												
471	**Statistics using KM estimates on Logged Data and Assuming Lognormal Distribution**											
472				KM Mean (logged)	1,043	KM Geo Mean	2,837					
473				KM SD (logged)	1,579	95% Critical H Value (KM-Log)	5,427					
474				KM Standard Error of Mean (logged)	0,654	95% H-UCL (KM -Log)	325,9					
475				KM SD (logged)	1,579	95% Critical H Value (KM-Log)	5,427					
476				KM Standard Error of Mean (logged)	0,654							
477												
478	**DL/2 Statistics**											
479	**DL/2 Normal**					**DL/2 Log-Transformed**						
480				Mean in Original Scale	6,350	Mean in Log Scale	0,944					
481				SD in Original Scale	7,849	SD in Log Scale	1,936					
482				95% t UCL (Assumes normality)	12,11	95% H-Stat UCL	2960					
483	**DL/2 is not a recommended method, provided for comparisons and historical reasons**											
484												
485	**Nonparametric Distribution Free UCL Statistics**											
486	**Detected Data appear Normal Distributed at 1% Significance Level**											
487												
488	**Suggested UCL to Use**											
489				95% KM (t) UCL	12,20							
490												
491	**The calculated UCLs are based on assumptions that the data were collected in a random and unbiased manner.**											
492	**Please verify the data were collected from random locations.**											
493	**If the data were collected using judgmental or other non-random methods,**											
494	**then contact a statistician to correctly calculate UCLs.**											
495												
496	Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.											
497	Recommendations are based upon data size, data distribution, and skewness using results from simulation studies.											
498	However, simulations results will not cover all Real World data sets; for additional insight the user may want to consult a statistician.											
499												
500	**Arsenik**											
501												
502	**General Statistics**											
503				Total Number of Observations	7,000	Number of Distinct Observations	5,000					
504				Number of Detects	6,000	Number of Non-Detects	1,000					
505				Number of Distinct Detects	5,000	Number of Distinct Non-Detects	1,000					
506				Minimum Detect	3,600	Minimum Non-Detect	11,00					
507				Maximum Detect	11,00	Maximum Non-Detect	11,00					
508				Variance Detects	11,87	Percent Non-Detects	14,29%					
509				Mean Detects	6,983	SD Detects	3,445					
510				Median Detects	6,050	CV Detects	0,493					
511				Skewness Detects	0,371	Kurtosis Detects	-2,452					
512				Mean of Logged Detects	1,837	SD of Logged Detects	0,508					
513												

ProUCL 5.2 Statistical Software for Environmental Applications for Data Sets with and without Nondetects
Lognormal GOF Test on Detects Only
Summary Statistics for Detects Only
Lognormal ROS Statistics Using Imputed Non-Detects
Statistics using KM estimates on Logged Data and Assuming Lognormal Distribution
DL/2 Statistics
Nonparametric Distribution Free UCL Statistics
Suggested UCL to Use
Arsenik
General Statistics
Printed 4/27/2016 8:59:03 PM

514	**Note: Sample size is small (e.g., <10), if data are collected using incremental sampling methodology (ISM) approach,**											
515	**refer also to ITRC Tech Reg Guide on ISM (ITRC 2020 and ITRC 2012) for additional guidance,**											
516	**but note that ITRC may recommend the t-UCL or the Chebyshev UCL for small sample sizes (n < 7).**											
517	**The Chebyshev UCL often results in gross overestimates of the mean.**											
518	**Refer to the ProUCL 5.2 Technical Guide for a discussion of the Chebyshev UCL.**											
519												
520	**Normal GOF Test on Detects Only**											
521					Shapiro Wilk Test Statistic	0,820	**Shapiro Wilk GOF Test**					
522					1% Shapiro Wilk Critical Value	0,713	Detected Data appear Normal at 1% Significance Level					
523					Lilliefors Test Statistic	0,282	**Lilliefors GOF Test**					
524					1% Lilliefors Critical Value	0,373	Detected Data appear Normal at 1% Significance Level					
525	**Detected Data appear Normal at 1% Significance Level**											
526	**Note GOF tests may be unreliable for small sample sizes**											
527												
528	**Kaplan-Meier (KM) Statistics using Normal Critical Values and other Nonparametric UCLs**											
529					KM Mean	6,696	KM Standard Error of Mean	1,299				
530					90KM SD	3,059	95% KM (BCA) UCL	8,886				
531					95% KM (t) UCL	9,221	95% KM (Percentile Bootstrap) UCL	8,879				
532					95% KM (z) UCL	8,834	95% KM Bootstrap t UCL	9,887				
533					90% KM Chebyshev UCL	10,59	95% KM Chebyshev UCL	12,36				
534					97.5% KM Chebyshev UCL	14,81	99% KM Chebyshev UCL	19,62				
535												
536	**Gamma GOF Tests on Detected Observations Only**											
537					A-D Test Statistic	0,574	**Anderson-Darling GOF Test**					
538					5% A-D Critical Value	0,698	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level					
539					K-S Test Statistic	0,298	**Kolmogorov-Smirnov GOF**					
540					5% K-S Critical Value	0,333	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level					
541	**Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level**											
542	**Note GOF tests may be unreliable for small sample sizes**											
543												
544	**Gamma Statistics on Detected Data Only**											
545					k hat (MLE)	4,873	k star (bias corrected MLE)	2,548				
546					Theta hat (MLE)	1,433	Theta star (bias corrected MLE)	2,741				
547					nu hat (MLE)	58,48	nu star (bias corrected)	30,57				
548					Mean (detects)	6,983						
549												
550	**Gamma ROS Statistics using Imputed Non-Detects**											
551	GROS may not be used when data set has > 50% NDs with many tied observations at multiple DLs											
552	GROS may not be used when kstar of detects is small such as <1.0, especially when the sample size is small (e.g., <15-20)											
553	For such situations, GROS method may yield incorrect values of UCLs and BTVs											
554	This is especially true when the sample size is small.											
555	For gamma distributed detected data, BTVs and UCLs may be computed using gamma distribution on KM estimates											
556					Minimum	3,600	Mean	6,712				
557					Maximum	11,00	Median	5,084				
558					SD	3,225	CV	0,481				
559					k hat (MLE)	5,334	k star (bias corrected MLE)	3,143				
560					Theta hat (MLE)	1,258	Theta star (bias corrected MLE)	2,135				
561					nu hat (MLE)	74,67	nu star (bias corrected)	44,00				
562					Adjusted Level of Significance (β)	0,0158						
563					Approximate Chi Square Value (44,00, α)	29,79	Adjusted Chi Square Value (44,00, β)	26,31				
564					95% Gamma Approximate UCL	9,914	95% Gamma Adjusted UCL	11,23				
565												
566	**Estimates of Gamma Parameters using KM Estimates**											
567					Mean (KM)	6,696	SD (KM)	3,059				
568					Variance (KM)	9,360	SE of Mean (KM)	1,299				
569					k hat (KM)	4,791	k star (KM)	2,833				
570					nu hat (KM)	67,07	nu star (KM)	39,66				

Imported Goodalls Lognormal KM stats Dec 2015 57646

571					theta hat (KM)	1,398					theta star (KM)	2,364
572					80% gamma percentile (KM)	9,617					90% gamma percentile (KM)	12,03
573					95% gamma percentile (KM)	14,29					99% gamma percentile (KM)	19,20
574												
575					**Gamma Kaplan-Meier (KM) Statistics**							
576					Approximate Chi Square Value (39,66, α)	26,23					Adjusted Chi Square Value (39,66, β)	22,99
577					95% KM Approximate Gamma UCL	10,12					95% KM Adjusted Gamma UCL	11,55
578												
579					**Lognormal GOF Test on Detected Observations Only**							
580					Shapiro Wilk Test Statistic	0,839					**Shapiro Wilk GOF Test**	
581					10% Shapiro Wilk Critical Value	0,826					Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level	
582					Lilliefors Test Statistic	0,272					**Lilliefors GOF Test**	
583					10% Lilliefors Critical Value	0,298					Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level	
584					**Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level**							
585					**Note GOF tests may be unreliable for small sample sizes**							
586												
587					**Lognormal ROS Statistics Using Imputed Non-Detects**							
588					Mean in Original Scale	6,685					Mean in Log Scale	1,802
589					SD in Original Scale	3,242					SD in Log Scale	0,473
590					95% t UCL (assumes normality of ROS data)	9,066					95% Percentile Bootstrap UCL	8,613
591					95% BCA Bootstrap UCL	8,713					95% Bootstrap t UCL	10,84
592					95% H-UCL (Log ROS)	10,79						
593												
594					**Statistics using KM estimates on Logged Data and Assuming Lognormal Distribution**							
595					KM Mean (logged)	1,797					KM Geo Mean	6,034
596					KM SD (logged)	0,454					95% Critical H Value (KM-Log)	2,367
597					KM Standard Error of Mean (logged)	0,195					95% H-UCL (KM -Log)	10,38
598					KM SD (logged)	0,454					95% Critical H Value (KM-Log)	2,367
599					KM Standard Error of Mean (logged)	0,195						
600												
601					**DL/2 Statistics**							
602					**DL/2 Normal**						**DL/2 Log-Transformed**	
603					Mean in Original Scale	6,771					Mean in Log Scale	1,818
604					SD in Original Scale	3,194					SD in Log Scale	0,466
605					95% t UCL (Assumes normality)	9,117					95% H-Stat UCL	10,83
606					**DL/2 is not a recommended method, provided for comparisons and historical reasons**							
607												
608					**Nonparametric Distribution Free UCL Statistics**							
609					**Detected Data appear Normal Distributed at 1% Significance Level**							
610												
611					**Suggested UCL to Use**							
612					95% KM (t) UCL	9,221						
613												
614					Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.							
615					Recommendations are based upon data size, data distribution, and skewness using results from simulation studies.							
616					However, simulations results will not cover all Real World data sets; for additional insight the user may want to consult a statistician.							
617												
618												
619	**Barium**											
620												
621					**General Statistics**							
622					Total Number of Observations	7,000					Number of Distinct Observations	5,000
623											Number of Missing Observations	0
624					Minimum	150,0					Mean	360,0
625					Maximum	490,0					Median	470,0
626					SD	154,2					Std. Error of Mean	58,27
627					Coefficient of Variation	0,428					Skewness	-0,558

Impressão feita por Crocodile Technology em 21/04/2013 15:05. Para uso exclusivo em estudos da Golder.

628												
629	**Note: Sample size is small (e.g., <10), if data are collected using incremental sampling methodology (ISM) approach,**											
630	**refer also to ITRC Tech Reg Guide on ISM (ITRC 2020 and ITRC 2012) for additional guidance,**											
631	**but note that ITRC may recommend the t-UCL or the Chebyshev UCL for small sample sizes (n < 7).**											
632	**The Chebyshev UCL often results in gross overestimates of the mean.**											
633	**Refer to the ProUCL 5.2 Technical Guide for a discussion of the Chebyshev UCL.**											
634												
635	**Normal GOF Test**											
636						Shapiro Wilk Test Statistic	0,782	**Shapiro Wilk GOF Test**				
637						1% Shapiro Wilk Critical Value	0,730	Data appear Normal at 1% Significance Level				
638						Lilliefors Test Statistic	0,334	**Lilliefors GOF Test**				
639						1% Lilliefors Critical Value	0,350	Data appear Normal at 1% Significance Level				
640	**Data appear Normal at 1% Significance Level**											
641	**Note GOF tests may be unreliable for small sample sizes**											
642												
643	**Assuming Normal Distribution**											
644						**95% Normal UCL**				**95% UCLs (Adjusted for Skewness)**		
645						95% Student's-t UCL	473,2			95% Adjusted-CLT UCL (Chen-1995)	442,7	
646										95% Modified-t UCL (Johnson-1978)	471,2	
647												
648	**Gamma GOF Test**											
649						A-D Test Statistic	0,806	**Anderson-Darling Gamma GOF Test**				
650						5% A-D Critical Value	0,710	Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level				
651						K-S Test Statistic	0,352	**Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test**				
652						5% K-S Critical Value	0,313	Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level				
653	**Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level**											
654												
655	**Gamma Statistics**											
656						k hat (MLE)	5,115			k star (bias corrected MLE)	3,018	
657						Theta hat (MLE)	70,38			Theta star (bias corrected MLE)	119,3	
658						nu hat (MLE)	71,61			nu star (bias corrected)	42,26	
659						MLE Mean (bias corrected)	360,0			MLE Sd (bias corrected)	207,2	
660										Approximate Chi Square Value (0,0500)	28,35	
661						Adjusted Level of Significance	0,0158			Adjusted Chi Square Value	24,97	
662												
663	**Assuming Gamma Distribution**											
664						95% Approximate Gamma UCL	536,5			95% Adjusted Gamma UCL	609,3	
665												
666	**Lognormal GOF Test**											
667						Shapiro Wilk Test Statistic	0,787	**Shapiro Wilk Lognormal GOF Test**				
668						10% Shapiro Wilk Critical Value	0,838	Data Not Lognormal at 10% Significance Level				
669						Lilliefors Test Statistic	0,334	**Lilliefors Lognormal GOF Test**				
670						10% Lilliefors Critical Value	0,280	Data Not Lognormal at 10% Significance Level				
671	**Data Not Lognormal at 10% Significance Level**											
672												
673	**Lognormal Statistics**											
674						Minimum of Logged Data	5,011			Mean of logged Data	5,785	
675						Maximum of Logged Data	6,194			SD of logged Data	0,515	
676												
677	**Assuming Lognormal Distribution**											
678						95% H-UCL	627,7			90% Chebyshev (MVUE) UCL	577,6	
679						95% Chebyshev (MVUE) UCL	674,4			97,5% Chebyshev (MVUE) UCL	808,7	
680						99% Chebyshev (MVUE) UCL	1072					
681												
682	**Nonparametric Distribution Free UCL Statistics**											
683	**Data appear to follow a Discernible Distribution**											
684												

Impromptu Products, LLC [ProUCL_5.2_Output_for_Soil_Data_Set_2024-11-13_10_36_56.xls]

685	**Nonparametric Distribution Free UCLs**											
686					95% CLT UCL	455,8				95% BCA Bootstrap UCL	440,0	
687					95% Standard Bootstrap UCL	450,0				95% Bootstrap-t UCL	457,1	
688					95% Hall's Bootstrap UCL	425,3				95% Percentile Bootstrap UCL	447,1	
689					90% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	534,8				95% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	614,0	
690					97,5% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	723,9				99% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	939,8	
691												
692	**Suggested UCL to Use**											
693					95% Student's-t UCL	473,2						
694												
695	Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.											
696	Recommendations are based upon data size, data distribution, and skewness using results from simulation studies.											
697	However, simulations results will not cover all Real World data sets; for additional insight the user may want to consult a statistician.											
698												
699	**Note: For highly negatively-skewed data, confidence limits (e.g., Chen, Johnson, Lognormal, and Gamma) may not be**											
700	**reliable. Chen's and Johnson's methods provide adjustments for positvely skewed data sets.**											
701												
702												
703	**Bly**											
704												
705	**General Statistics**											
706					Total Number of Observations	7,000				Number of Distinct Observations	7,000	
707										Number of Missing Observations	0	
708					Minimum	4,500				Mean	72,79	
709					Maximum	200,0				Median	74,00	
710					SD	64,42				Std. Error of Mean	24,35	
711					Coefficient of Variation	0,885				Skewness	1,387	
712												
713	**Note: Sample size is small (e.g., <10), if data are collected using incremental sampling methodology (ISM) approach,**											
714	**refer also to ITRC Tech Reg Guide on ISM (ITRC 2020 and ITRC 2012) for additional guidance,**											
715	**but note that ITRC may recommend the t-UCL or the Chebyshev UCL for small sample sizes (n < 7).**											
716	**The Chebyshev UCL often results in gross overestimates of the mean.**											
717	**Refer to the ProUCL 5.2 Technical Guide for a discussion of the Chebyshev UCL.**											
718												
719	**Normal GOF Test**											
720					Shapiro Wilk Test Statistic	0,876				**Shapiro Wilk GOF Test**		
721					1% Shapiro Wilk Critical Value	0,730				Data appear Normal at 1% Significance Level		
722					Lilliefors Test Statistic	0,246				**Lilliefors GOF Test**		
723					1% Lilliefors Critical Value	0,350				Data appear Normal at 1% Significance Level		
724	**Data appear Normal at 1% Significance Level**											
725	**Note GOF tests may be unreliable for small sample sizes**											
726												
727	**Assuming Normal Distribution**											
728	**95% Normal UCL**									**95% UCLs (Adjusted for Skewness)**		
729					95% Student's-t UCL	120,1				95% Adjusted-CLT UCL (Chen-1995)	126,5	
730										95% Modified-t UCL (Johnson-1978)	122,2	
731												
732	**Gamma GOF Test**											
733					A-D Test Statistic	0,260				**Anderson-Darling Gamma GOF Test**		
734					5% A-D Critical Value	0,725				Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level		
735					K-S Test Statistic	0,198				**Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test**		
736					5% K-S Critical Value	0,318				Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level		
737	**Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level**											
738	**Note GOF tests may be unreliable for small sample sizes**											
739												
740	**Gamma Statistics**											
741					k hat (MLE)	1,228				k star (bias corrected MLE)	0,797	

742					Theta hat (MLE)	59,25					Theta star (bias corrected MLE)	91,30
743					nu hat (MLE)	17,20					nu star (bias corrected)	11,16
744					MLE Mean (bias corrected)	72,79					MLE Sd (bias corrected)	81,52
745											Approximate Chi Square Value (0,0500)	4,680
746					Adjusted Level of Significance	0,0158					Adjusted Chi Square Value	3,498
747												
748					**Assuming Gamma Distribution**							
749					95% Approximate Gamma UCL	173,6					95% Adjusted Gamma UCL	232,2
750												
751					**Lognormal GOF Test**							
752					Shapiro Wilk Test Statistic	0,909					**Shapiro Wilk Lognormal GOF Test**	
753					10% Shapiro Wilk Critical Value	0,838					Data appear Lognormal at 10% Significance Level	
754					Lilliefors Test Statistic	0,223					**Lilliefors Lognormal GOF Test**	
755					10% Lilliefors Critical Value	0,280					Data appear Lognormal at 10% Significance Level	
756					**Data appear Lognormal at 10% Significance Level**							
757					**Note GOF tests may be unreliable for small sample sizes**							
758												
759					**Lognormal Statistics**							
760					Minimum of Logged Data	1,504					Mean of logged Data	3,828
761					Maximum of Logged Data	5,298					SD of logged Data	1,221
762												
763					**Assuming Lognormal Distribution**							
764					95% H-UCL	841,2					90% Chebyshev (MVUE) UCL	198,2
765					95% Chebyshev (MVUE) UCL	250,2					97,5% Chebyshev (MVUE) UCL	322,4
766					99% Chebyshev (MVUE) UCL	464,2						
767												
768					**Nonparametric Distribution Free UCL Statistics**							
769					**Data appear to follow a Discernible Distribution**							
770												
771					**Nonparametric Distribution Free UCLs**							
772					95% CLT UCL	112,8					95% BCA Bootstrap UCL	122,3
773					95% Standard Bootstrap UCL	111,5					95% Bootstrap-t UCL	144,2
774					95% Hall's Bootstrap UCL	292,5					95% Percentile Bootstrap UCL	115,4
775					90% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	145,8					95% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	178,9
776					97,5% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	224,8					99% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	315,1
777												
778					**Suggested UCL to Use**							
779					95% Student's-t UCL	120,1						
780												
781					Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.							
782					Recommendations are based upon data size, data distribution, and skewness using results from simulation studies.							
783					However, simulations results will not cover all Real World data sets; for additional insight the user may want to consult a statistician.							
784												
785	**Kadmium**											
786												
787					**General Statistics**							
788					Total Number of Observations	7,000					Number of Distinct Observations	5,000
789					Number of Detects	4,000					Number of Non-Detects	3,000
790					Number of Distinct Detects	3,000					Number of Distinct Non-Detects	2,000
791					Minimum Detect	0,230					Minimum Non-Detect	0,200
792					Maximum Detect	0,250					Maximum Non-Detect	0,570
793					Variance Detects	6,6667E-5					Percent Non-Detects	42,86%
794					Mean Detects	0,240					SD Detects	0,00816
795					Median Detects	0,240					CV Detects	0,0340
796					Skewness Detects	1,037E-14					Kurtosis Detects	1,500
797					Mean of Logged Detects	-1,428					SD of Logged Detects	0,0340
798												

799	**Note: Sample size is small (e.g., <10), if data are collected using incremental sampling methodology (ISM) approach,**											
800	**refer also to ITRC Tech Reg Guide on ISM (ITRC 2020 and ITRC 2012) for additional guidance,**											
801	**but note that ITRC may recommend the t-UCL or the Chebyshev UCL for small sample sizes (n < 7).**											
802	**The Chebyshev UCL often results in gross overestimates of the mean.**											
803	**Refer to the ProUCL 5.2 Technical Guide for a discussion of the Chebyshev UCL.**											
804												
805	**Normal GOF Test on Detects Only**											
806					Shapiro Wilk Test Statistic	0,944	**Shapiro Wilk GOF Test**					
807					1% Shapiro Wilk Critical Value	0,687	Detected Data appear Normal at 1% Significance Level					
808					Lilliefors Test Statistic	0,250	**Lilliefors GOF Test**					
809					1% Lilliefors Critical Value	0,413	Detected Data appear Normal at 1% Significance Level					
810	**Detected Data appear Normal at 1% Significance Level**											
811	**Note GOF tests may be unreliable for small sample sizes**											
812												
813	**Kaplan-Meier (KM) Statistics using Normal Critical Values and other Nonparametric UCLs**											
814					KM Mean	0,227	KM Standard Error of Mean	0,00930				
815					90KM SD	0,0197	95% KM (BCA) UCL	N/A				
816					95% KM (t) UCL	0,245	95% KM (Percentile Bootstrap) UCL	N/A				
817					95% KM (z) UCL	0,242	95% KM Bootstrap t UCL	N/A				
818					90% KM Chebyshev UCL	0,255	95% KM Chebyshev UCL	0,267				
819					97.5% KM Chebyshev UCL	0,285	99% KM Chebyshev UCL	0,319				
820												
821	**Gamma GOF Tests on Detected Observations Only**											
822					A-D Test Statistic	0,331	**Anderson-Darling GOF Test**					
823					5% A-D Critical Value	0,657	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level					
824					K-S Test Statistic	0,252	**Kolmogorov-Smirnov GOF**					
825					5% K-S Critical Value	0,394	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level					
826	**Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level**											
827	**Note GOF tests may be unreliable for small sample sizes**											
828												
829	**Gamma Statistics on Detected Data Only**											
830					k hat (MLE)	1151	k star (bias corrected MLE)	288,0				
831					Theta hat (MLE)	2,0848E-4	Theta star (bias corrected MLE)	8,3345E-4				
832					nu hat (MLE)	9209	nu star (bias corrected)	2304				
833					Mean (detects)	0,240						
834												
835	**Gamma ROS Statistics using Imputed Non-Detects**											
836	GROS may not be used when data set has > 50% NDs with many tied observations at multiple DLs											
837	GROS may not be used when kstar of detects is small such as <1.0, especially when the sample size is small (e.g., <15-20)											
838	For such situations, GROS method may yield incorrect values of UCLs and BTVs											
839	This is especially true when the sample size is small.											
840	For gamma distributed detected data, BTVs and UCLs may be computed using gamma distribution on KM estimates											
841					Minimum	0,215	Mean	0,233				
842					Maximum	0,250	Median	0,233				
843					SD	0,0120	CV	0,0516				
844					k hat (MLE)	435,2	k star (bias corrected MLE)	248,8				
845					Theta hat (MLE)	5,3470E-4	Theta star (bias corrected MLE)	9,3536E-4				
846					nu hat (MLE)	6093	nu star (bias corrected)	3483				
847					Adjusted Level of Significance (β)	0,0158						
848					Approximate Chi Square Value (N/A, α)	3347	Adjusted Chi Square Value (N/A, β)	3306				
849					95% Gamma Approximate UCL	0,242	95% Gamma Adjusted UCL	N/A				
850												
851	**Estimates of Gamma Parameters using KM Estimates**											
852					Mean (KM)	0,227	SD (KM)	0,0197				
853					Variance (KM)	3,8889E-4	SE of Mean (KM)	0,00930				
854					k hat (KM)	132,1	k star (KM)	75,59				
855					nu hat (KM)	1850	nu star (KM)	1058				

Imported with Stockdale Enviro 2020.4.3 on Fri Apr 29 2022 13:07:46 GMT-0500 (Eastern Daylight Time)

856					theta hat (KM)	0,00172					theta star (KM)	0,00300
857					80% gamma percentile (KM)	0,248					90% gamma percentile (KM)	0,261
858					95% gamma percentile (KM)	0,271					99% gamma percentile (KM)	0,292
859												
860					**Gamma Kaplan-Meier (KM) Statistics**							
861					Approximate Chi Square Value (N/A, α)	983,7					Adjusted Chi Square Value (N/A, β)	961,8
862					95% KM Approximate Gamma UCL	0,244					95% KM Adjusted Gamma UCL	0,249
863												
864					**Lognormal GOF Test on Detected Observations Only**							
865					Shapiro Wilk Test Statistic	0,944					**Shapiro Wilk GOF Test**	
866					10% Shapiro Wilk Critical Value	0,792					Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level	
867					Lilliefors Test Statistic	0,255					**Lilliefors GOF Test**	
868					10% Lilliefors Critical Value	0,346					Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level	
869					**Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level**							
870					**Note GOF tests may be unreliable for small sample sizes**							
871												
872					**Lognormal ROS Statistics Using Imputed Non-Detects**							
873					Mean in Original Scale	0,233					Mean in Log Scale	-1,458
874					SD in Original Scale	0,0117					SD in Log Scale	0,0506
875					95% t UCL (assumes normality of ROS data)	0,241					95% Percentile Bootstrap UCL	0,239
876					95% BCA Bootstrap UCL	0,239					95% Bootstrap t UCL	0,241
877					95% H-UCL (Log ROS)	N/A						
878												
879					**Statistics using KM estimates on Logged Data and Assuming Lognormal Distribution**							
880					KM Mean (logged)	-1,488					KM Geo Mean	0,226
881					KM SD (logged)	0,0891					95% Critical H Value (KM-Log)	N/A
882					KM Standard Error of Mean (logged)	0,0420					95% H-UCL (KM -Log)	N/A
883					KM SD (logged)	0,0891					95% Critical H Value (KM-Log)	N/A
884					KM Standard Error of Mean (logged)	0,0420						
885												
886					**DL/2 Statistics**							
887					**DL/2 Normal**						**DL/2 Log-Transformed**	
888					Mean in Original Scale	0,206					Mean in Log Scale	-1,653
889					SD in Original Scale	0,0748					SD in Log Scale	0,449
890					95% t UCL (Assumes normality)	0,261					95% H-Stat UCL	0,326
891					**DL/2 is not a recommended method, provided for comparisons and historical reasons**							
892												
893					**Nonparametric Distribution Free UCL Statistics**							
894					**Detected Data appear Normal Distributed at 1% Significance Level**							
895												
896					**Suggested UCL to Use**							
897					95% KM (t) UCL	0,245						
898												
899					Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.							
900					Recommendations are based upon data size, data distribution, and skewness using results from simulation studies.							
901					However, simulations results will not cover all Real World data sets; for additional insight the user may want to consult a statistician.							
902												
903												
904	**Kobolt**											
905												
906					**General Statistics**							
907					Total Number of Observations	7,000					Number of Distinct Observations	6,000
908											Number of Missing Observations	0
909					Minimum	12,00					Mean	22,00
910					Maximum	52,00					Median	17,00
911					SD	13,92					Std. Error of Mean	5,260
912					Coefficient of Variation	0,633					Skewness	2,135

Impromptu Goodalls Add-in by Conaesa Kobolt 2020-03-26 Mar 25 2020 07:56:46

913												
914	**Note: Sample size is small (e.g., <10), if data are collected using incremental sampling methodology (ISM) approach,**											
915	**refer also to ITRC Tech Reg Guide on ISM (ITRC 2020 and ITRC 2012) for additional guidance,**											
916	**but note that ITRC may recommend the t-UCL or the Chebyshev UCL for small sample sizes (n < 7).**											
917	**The Chebyshev UCL often results in gross overestimates of the mean.**											
918	**Refer to the ProUCL 5.2 Technical Guide for a discussion of the Chebyshev UCL.**											
919												
920	**Normal GOF Test**											
921						Shapiro Wilk Test Statistic	0,729	**Shapiro Wilk GOF Test**				
922						1% Shapiro Wilk Critical Value	0,730	Data Not Normal at 1% Significance Level				
923						Lilliefors Test Statistic	0,329	**Lilliefors GOF Test**				
924						1% Lilliefors Critical Value	0,350	Data appear Normal at 1% Significance Level				
925	**Data appear Approximate Normal at 1% Significance Level**											
926	**Note GOF tests may be unreliable for small sample sizes**											
927												
928	**Assuming Normal Distribution**											
929						**95% Normal UCL**				**95% UCLs (Adjusted for Skewness)**		
930						95% Student's-t UCL	32,22			95% Adjusted-CLT UCL (Chen-1995)	35,19	
931										95% Modified-t UCL (Johnson-1978)	32,93	
932												
933	**Gamma GOF Test**											
934						A-D Test Statistic	0,573	**Anderson-Darling Gamma GOF Test**				
935						5% A-D Critical Value	0,710	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level				
936						K-S Test Statistic	0,256	**Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test**				
937						5% K-S Critical Value	0,313	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level				
938	**Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level**											
939	**Note GOF tests may be unreliable for small sample sizes**											
940												
941	**Gamma Statistics**											
942						k hat (MLE)	4,119			k star (bias corrected MLE)	2,449	
943						Theta hat (MLE)	5,341			Theta star (bias corrected MLE)	8,983	
944						nu hat (MLE)	57,67			nu star (bias corrected)	34,29	
945						MLE Mean (bias corrected)	22,00			MLE Sd (bias corrected)	14,06	
946										Approximate Chi Square Value (0,0500)	21,89	
947						Adjusted Level of Significance	0,0158			Adjusted Chi Square Value	18,96	
948												
949	**Assuming Gamma Distribution**											
950						95% Approximate Gamma UCL	34,45			95% Adjusted Gamma UCL	39,78	
951												
952	**Lognormal GOF Test**											
953						Shapiro Wilk Test Statistic	0,871	**Shapiro Wilk Lognormal GOF Test**				
954						10% Shapiro Wilk Critical Value	0,838	Data appear Lognormal at 10% Significance Level				
955						Lilliefors Test Statistic	0,225	**Lilliefors Lognormal GOF Test**				
956						10% Lilliefors Critical Value	0,280	Data appear Lognormal at 10% Significance Level				
957	**Data appear Lognormal at 10% Significance Level**											
958	**Note GOF tests may be unreliable for small sample sizes**											
959												
960	**Lognormal Statistics**											
961						Minimum of Logged Data	2,485			Mean of logged Data	2,965	
962						Maximum of Logged Data	3,951			SD of logged Data	0,505	
963												
964	**Assuming Lognormal Distribution**											
965						95% H-UCL	36,72			90% Chebyshev (MVUE) UCL	34,05	
966						95% Chebyshev (MVUE) UCL	39,68			97,5% Chebyshev (MVUE) UCL	47,50	
967						99% Chebyshev (MVUE) UCL	62,87					
968												
969	**Nonparametric Distribution Free UCL Statistics**											

970	**Data appear to follow a Discernible Distribution**											
971												
972	**Nonparametric Distribution Free UCLs**											
973					95% CLT UCL	30,65			95% BCA Bootstrap UCL	33,43		
974					95% Standard Bootstrap UCL	29,91			95% Bootstrap-t UCL	47,14		
975					95% Hall's Bootstrap UCL	63,62			95% Percentile Bootstrap UCL	31,29		
976					90% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	37,78			95% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	44,93		
977					97,5% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	54,85			99% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	74,34		
978												
979	**Suggested UCL to Use**											
980					95% Student's-t UCL	32,22						
981												
982	When a data set follows an approximate distribution passing only one of the GOF tests,											
983	it is suggested to use a UCL based upon a distribution passing both GOF tests in ProUCL											
984												
985	Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.											
986	Recommendations are based upon data size, data distribution, and skewness using results from simulation studies.											
987	However, simulations results will not cover all Real World data sets; for additional insight the user may want to consult a statistician.											
988												
989												
990	**Koppar**											
991												
992	**General Statistics**											
993					Total Number of Observations	7,000			Number of Distinct Observations	7,000		
994									Number of Missing Observations	0		
995					Minimum	78,00			Mean	142,6		
996					Maximum	300,0			Median	99,00		
997					SD	92,34			Std. Error of Mean	34,90		
998					Coefficient of Variation	0,648			Skewness	1,267		
999												
1000	**Note: Sample size is small (e.g., <10), if data are collected using incremental sampling methodology (ISM) approach,**											
1001	**refer also to ITRC Tech Reg Guide on ISM (ITRC 2020 and ITRC 2012) for additional guidance,**											
1002	**but note that ITRC may recommend the t-UCL or the Chebyshev UCL for small sample sizes (n < 7).**											
1003	**The Chebyshev UCL often results in gross overestimates of the mean.**											
1004	**Refer to the ProUCL 5.2 Technical Guide for a discussion of the Chebyshev UCL.**											
1005												
1006	**Normal GOF Test**											
1007					Shapiro Wilk Test Statistic	0,737			**Shapiro Wilk GOF Test**			
1008					1% Shapiro Wilk Critical Value	0,730			Data appear Normal at 1% Significance Level			
1009					Lilliefors Test Statistic	0,352			**Lilliefors GOF Test**			
1010					1% Lilliefors Critical Value	0,350			Data Not Normal at 1% Significance Level			
1011	**Data appear Approximate Normal at 1% Significance Level**											
1012	**Note GOF tests may be unreliable for small sample sizes**											
1013												
1014	**Assuming Normal Distribution**											
1015	**95% Normal UCL**								**95% UCLs (Adjusted for Skewness)**			
1016					95% Student's-t UCL	210,4			95% Adjusted-CLT UCL (Chen-1995)	217,8		
1017									95% Modified-t UCL (Johnson-1978)	213,2		
1018												
1019	**Gamma GOF Test**											
1020					A-D Test Statistic	0,865			**Anderson-Darling Gamma GOF Test**			
1021					5% A-D Critical Value	0,711			Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level			
1022					K-S Test Statistic	0,323			**Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test**			
1023					5% K-S Critical Value	0,313			Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level			
1024	**Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level**											
1025												
1026	**Gamma Statistics**											

Impromptu Production Report 2204133 05 Apr 2021 08:07:06 Page 1 of 6

1027					k hat (MLE)	3,444				k star (bias corrected MLE)		2,063
1028					Theta hat (MLE)	41,40				Theta star (bias corrected MLE)		69,11
1029					nu hat (MLE)	48,21				nu star (bias corrected)		28,88
1030					MLE Mean (bias corrected)	142,6				MLE Sd (bias corrected)		99,26
1031										Approximate Chi Square Value (0,0500)		17,62
1032					Adjusted Level of Significance	0,0158				Adjusted Chi Square Value		15,02
1033												
1034					**Assuming Gamma Distribution**							
1035					95% Approximate Gamma UCL	233,7				95% Adjusted Gamma UCL		274,1
1036												
1037					**Lognormal GOF Test**							
1038					Shapiro Wilk Test Statistic	0,786				**Shapiro Wilk Lognormal GOF Test**		
1039					10% Shapiro Wilk Critical Value	0,838				Data Not Lognormal at 10% Significance Level		
1040					Lilliefors Test Statistic	0,289				**Lilliefors Lognormal GOF Test**		
1041					10% Lilliefors Critical Value	0,280				Data Not Lognormal at 10% Significance Level		
1042					**Data Not Lognormal at 10% Significance Level**							
1043												
1044					**Lognormal Statistics**							
1045					Minimum of Logged Data	4,357				Mean of logged Data		4,808
1046					Maximum of Logged Data	5,704				SD of logged Data		0,566
1047												
1048					**Assuming Lognormal Distribution**							
1049					95% H-UCL	262,3				90% Chebyshev (MVUE) UCL		230,7
1050					95% Chebyshev (MVUE) UCL	271,7				97,5% Chebyshev (MVUE) UCL		328,7
1051					99% Chebyshev (MVUE) UCL	440,5						
1052												
1053					**Nonparametric Distribution Free UCL Statistics**							
1054					**Data appear to follow a Discernible Distribution**							
1055												
1056					**Nonparametric Distribution Free UCLs**							
1057					95% CLT UCL	200,0				95% BCA Bootstrap UCL		211,4
1058					95% Standard Bootstrap UCL	196,3				95% Bootstrap-t UCL		517,2
1059					95% Hall's Bootstrap UCL	645,1				95% Percentile Bootstrap UCL		198,7
1060					90% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	247,3				95% Chebyshev(Mean, Sd) UCL		294,7
1061					97,5% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	360,5				99% Chebyshev(Mean, Sd) UCL		489,8
1062												
1063					**Suggested UCL to Use**							
1064					95% Student's-t UCL	210,4						
1065												
1066					When a data set follows an approximate distribution passing only one of the GOF tests,							
1067					it is suggested to use a UCL based upon a distribution passing both GOF tests in ProUCL							
1068												
1069					Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.							
1070					Recommendations are based upon data size, data distribution, and skewness using results from simulation studies.							
1071					However, simulations results will not cover all Real World data sets; for additional insight the user may want to consult a statistician.							
1072												
1073												
1074	**Krom**											
1075												
1076					**General Statistics**							
1077					Total Number of Observations	7,000				Number of Distinct Observations		7,000
1078										Number of Missing Observations		0
1079					Minimum	15,00				Mean		19,00
1080					Maximum	26,00				Median		18,00
1081					SD	3,830				Std. Error of Mean		1,447
1082					Coefficient of Variation	0,202				Skewness		1,122
1083												

Impreso por 21187766 el 21/04/2023 a las 15:07:56 desde Scribd.com

1084	Note: Sample size is small (e.g., <10), if data are collected using incremental sampling methodology (ISM) approach,											
1085	refer also to ITRC Tech Reg Guide on ISM (ITRC 2020 and ITRC 2012) for additional guidance,											
1086	but note that ITRC may recommend the t-UCL or the Chebyshev UCL for small sample sizes (n < 7).											
1087	The Chebyshev UCL often results in gross overestimates of the mean.											
1088	Refer to the ProUCL 5.2 Technical Guide for a discussion of the Chebyshev UCL.											
1089												
1090	Normal GOF Test											
1091					Shapiro Wilk Test Statistic	0,911	Shapiro Wilk GOF Test					
1092					1% Shapiro Wilk Critical Value	0,730	Data appear Normal at 1% Significance Level					
1093					Lilliefors Test Statistic	0,214	Lilliefors GOF Test					
1094					1% Lilliefors Critical Value	0,350	Data appear Normal at 1% Significance Level					
1095	Data appear Normal at 1% Significance Level											
1096	Note GOF tests may be unreliable for small sample sizes											
1097												
1098	Assuming Normal Distribution											
1099	95% Normal UCL						95% UCLs (Adjusted for Skewness)					
1100					95% Student's-t UCL	21,81	95% Adjusted-CLT UCL (Chen-1995)	22,04				
1101							95% Modified-t UCL (Johnson-1978)	21,92				
1102												
1103	Gamma GOF Test											
1104					A-D Test Statistic	0,291	Anderson-Darling Gamma GOF Test					
1105					5% A-D Critical Value	0,707	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level					
1106					K-S Test Statistic	0,190	Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test					
1107					5% K-S Critical Value	0,311	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level					
1108	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level											
1109	Note GOF tests may be unreliable for small sample sizes											
1110												
1111	Gamma Statistics											
1112					k hat (MLE)	31,07	k star (bias corrected MLE)	17,85				
1113					Theta hat (MLE)	0,612	Theta star (bias corrected MLE)	1,065				
1114					nu hat (MLE)	434,9	nu star (bias corrected)	249,9				
1115					MLE Mean (bias corrected)	19,00	MLE Sd (bias corrected)	4,498				
1116							Approximate Chi Square Value (0,0500)	214,3				
1117					Adjusted Level of Significance	0,0158	Adjusted Chi Square Value	204,3				
1118												
1119	Assuming Gamma Distribution											
1120					95% Approximate Gamma UCL	22,16	95% Adjusted Gamma UCL	23,24				
1121												
1122	Lognormal GOF Test											
1123					Shapiro Wilk Test Statistic	0,946	Shapiro Wilk Lognormal GOF Test					
1124					10% Shapiro Wilk Critical Value	0,838	Data appear Lognormal at 10% Significance Level					
1125					Lilliefors Test Statistic	0,181	Lilliefors Lognormal GOF Test					
1126					10% Lilliefors Critical Value	0,280	Data appear Lognormal at 10% Significance Level					
1127	Data appear Lognormal at 10% Significance Level											
1128	Note GOF tests may be unreliable for small sample sizes											
1129												
1130	Lognormal Statistics											
1131					Minimum of Logged Data	2,708	Mean of logged Data	2,928				
1132					Maximum of Logged Data	3,258	SD of logged Data	0,191				
1133												
1134	Assuming Lognormal Distribution											
1135					95% H-UCL	22,21	90% Chebyshev (MVUE) UCL	23,10				
1136					95% Chebyshev (MVUE) UCL	24,97	97,5% Chebyshev (MVUE) UCL	27,55				
1137					99% Chebyshev (MVUE) UCL	32,64						
1138												
1139	Nonparametric Distribution Free UCL Statistics											
1140	Data appear to follow a Discernible Distribution											

Impreso por 21.213.716 el 23/04/2021 desde www.studocu.com

1141												
1142	**Nonparametric Distribution Free UCLs**											
1143					95% CLT UCL	21,38			95% BCA Bootstrap UCL			21,57
1144					95% Standard Bootstrap UCL	21,20			95% Bootstrap-t UCL			23,76
1145					95% Hall's Bootstrap UCL	36,09			95% Percentile Bootstrap UCL			21,29
1146					90% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	23,34			95% Chebyshev(Mean, Sd) UCL			25,31
1147					97,5% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	28,04			99% Chebyshev(Mean, Sd) UCL			33,40
1148												
1149	**Suggested UCL to Use**											
1150					95% Student's-t UCL	21,81						
1151												
1152	Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.											
1153	Recommendations are based upon data size, data distribution, and skewness using results from simulation studies.											
1154	However, simulations results will not cover all Real World data sets; for additional insight the user may want to consult a statistician.											
1155												
1156	**Kvicksilver**											
1157												
1158	**General Statistics**											
1159					Total Number of Observations	7,000			Number of Distinct Observations			6,000
1160					Number of Detects	6,000			Number of Non-Detects			1,000
1161					Number of Distinct Detects	5,000			Number of Distinct Non-Detects			1,000
1162					Minimum Detect	0,120			Minimum Non-Detect			0,0500
1163					Maximum Detect	0,850			Maximum Non-Detect			0,0500
1164					Variance Detects	0,0725			Percent Non-Detects			14,29%
1165					Mean Detects	0,312			SD Detects			0,269
1166					Median Detects	0,215			CV Detects			0,864
1167					Skewness Detects	2,230			Kurtosis Detects			5,190
1168					Mean of Logged Detects	-1,384			SD of Logged Detects			0,664
1169												
1170	**Note: Sample size is small (e.g., <10), if data are collected using incremental sampling methodology (ISM) approach,**											
1171	**refer also to ITRC Tech Reg Guide on ISM (ITRC 2020 and ITRC 2012) for additional guidance,**											
1172	**but note that ITRC may recommend the t-UCL or the Chebyshev UCL for small sample sizes (n < 7).**											
1173	**The Chebyshev UCL often results in gross overestimates of the mean.**											
1174	**Refer to the ProUCL 5.2 Technical Guide for a discussion of the Chebyshev UCL.**											
1175												
1176	**Normal GOF Test on Detects Only**											
1177					Shapiro Wilk Test Statistic	0,688			**Shapiro Wilk GOF Test**			
1178					1% Shapiro Wilk Critical Value	0,713			Detected Data Not Normal at 1% Significance Level			
1179					Lilliefors Test Statistic	0,380			**Lilliefors GOF Test**			
1180					1% Lilliefors Critical Value	0,373			Detected Data Not Normal at 1% Significance Level			
1181	**Detected Data Not Normal at 1% Significance Level**											
1182												
1183	**Kaplan-Meier (KM) Statistics using Normal Critical Values and other Nonparametric UCLs**											
1184					KM Mean	0,274			KM Standard Error of Mean			0,102
1185					90KM SD	0,245			95% KM (BCA) UCL			0,460
1186					95% KM (t) UCL	0,472			95% KM (Percentile Bootstrap) UCL			0,453
1187					95% KM (z) UCL	0,441			95% KM Bootstrap t UCL			0,738
1188					90% KM Chebyshev UCL	0,579			95% KM Chebyshev UCL			0,717
1189					97.5% KM Chebyshev UCL	0,908			99% KM Chebyshev UCL			1,285
1190												
1191	**Gamma GOF Tests on Detected Observations Only**											
1192					A-D Test Statistic	0,653			**Anderson-Darling GOF Test**			
1193					5% A-D Critical Value	0,703			Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level			
1194					K-S Test Statistic	0,313			**Kolmogorov-Smirnov GOF**			
1195					5% K-S Critical Value	0,335			Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level			
1196	**Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level**											
1197	**Note GOF tests may be unreliable for small sample sizes**											

Impromptu products for 2016 and 2017 study/manuals/Kvicksilver.xls

1198												
1199	**Gamma Statistics on Detected Data Only**											
1200					k hat (MLE)	2,445		k star (bias corrected MLE)	1,334			
1201					Theta hat (MLE)	0,127		Theta star (bias corrected MLE)	0,234			
1202					nu hat (MLE)	29,34		nu star (bias corrected)	16,00			
1203					Mean (detects)	0,312						
1204												
1205	**Gamma ROS Statistics using Imputed Non-Detects**											
1206	GROS may not be used when data set has > 50% NDs with many tied observations at multiple DLs											
1207	GROS may not be used when kstar of detects is small such as <1.0, especially when the sample size is small (e.g., <15-20)											
1208	For such situations, GROS method may yield incorrect values of UCLs and BTVs											
1209	This is especially true when the sample size is small.											
1210	For gamma distributed detected data, BTVs and UCLs may be computed using gamma distribution on KM estimates											
1211					Minimum	0,0100		Mean	0,269			
1212					Maximum	0,850		Median	0,190			
1213					SD	0,271		CV	1,009			
1214					k hat (MLE)	1,080		k star (bias corrected MLE)	0,713			
1215					Theta hat (MLE)	0,249		Theta star (bias corrected MLE)	0,377			
1216					nu hat (MLE)	15,12		nu star (bias corrected)	9,976			
1217					Adjusted Level of Significance (β)	0,0158						
1218					Approximate Chi Square Value (9,98, α)	3,927		Adjusted Chi Square Value (9,98, β)	2,868			
1219					95% Gamma Approximate UCL	0,682		95% Gamma Adjusted UCL	0,934			
1220												
1221	**Estimates of Gamma Parameters using KM Estimates**											
1222					Mean (KM)	0,274		SD (KM)	0,245			
1223					Variance (KM)	0,0601		SE of Mean (KM)	0,102			
1224					k hat (KM)	1,251		k star (KM)	0,810			
1225					nu hat (KM)	17,51		nu star (KM)	11,34			
1226					theta hat (KM)	0,219		theta star (KM)	0,339			
1227					80% gamma percentile (KM)	0,448		90% gamma percentile (KM)	0,665			
1228					95% gamma percentile (KM)	0,886		99% gamma percentile (KM)	1,407			
1229												
1230	**Gamma Kaplan-Meier (KM) Statistics**											
1231					Approximate Chi Square Value (11,34, α)	4,796		Adjusted Chi Square Value (11,34, β)	3,596			
1232					95% KM Approximate Gamma UCL	0,649		95% KM Adjusted Gamma UCL	0,865			
1233												
1234	**Lognormal GOF Test on Detected Observations Only**											
1235					Shapiro Wilk Test Statistic	0,875		**Shapiro Wilk GOF Test**				
1236					10% Shapiro Wilk Critical Value	0,826		Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level				
1237					Lilliefors Test Statistic	0,267		**Lilliefors GOF Test**				
1238					10% Lilliefors Critical Value	0,298		Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level				
1239	**Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level**											
1240	**Note GOF tests may be unreliable for small sample sizes**											
1241												
1242	**Lognormal ROS Statistics Using Imputed Non-Detects**											
1243					Mean in Original Scale	0,274		Mean in Log Scale	-1,611			
1244					SD in Original Scale	0,265		SD in Log Scale	0,853			
1245					95% t UCL (assumes normality of ROS data)	0,469		95% Percentile Bootstrap UCL	0,453			
1246					95% BCA Bootstrap UCL	0,493		95% Bootstrap t UCL	0,759			
1247					95% H-UCL (Log ROS)	0,905						
1248												
1249	**Statistics using KM estimates on Logged Data and Assuming Lognormal Distribution**											
1250					KM Mean (logged)	-1,614		KM Geo Mean	0,199			
1251					KM SD (logged)	0,795		95% Critical H Value (KM-Log)	3,143			
1252					KM Standard Error of Mean (logged)	0,329		95% H-UCL (KM -Log)	0,758			
1253					KM SD (logged)	0,795		95% Critical H Value (KM-Log)	3,143			
1254					KM Standard Error of Mean (logged)	0,329						

Imputed Data.xls.ods Gamma KM stats 2 of 3 5/21/2015 07:56

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1255												
1256	**DL/2 Statistics**											
1257	**DL/2 Normal**						**DL/2 Log-Transformed**					
1258	Mean in Original Scale					0,271	Mean in Log Scale					-1,713
1259	SD in Original Scale					0,269	SD in Log Scale					1,061
1260	95% t UCL (Assumes normality)					0,468	95% H-Stat UCL					1,693
1261	**DL/2 is not a recommended method, provided for comparisons and historical reasons**											
1262												
1263	**Nonparametric Distribution Free UCL Statistics**											
1264	**Detected Data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level**											
1265												
1266	**Suggested UCL to Use**											
1267	95% KM Adjusted Gamma UCL					0,865	95% GROS Adjusted Gamma UCL					0,934
1268	**Warning: Recommended UCL exceeds the maximum observation**											
1269												
1270	Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.											
1271	Recommendations are based upon data size, data distribution, and skewness using results from simulation studies.											
1272	However, simulations results will not cover all Real World data sets; for additional insight the user may want to consult a statistician.											
1273												
1274												
1275	**Nickel**											
1276												
1277	**General Statistics**											
1278	Total Number of Observations					7,000	Number of Distinct Observations					7,000
1279							Number of Missing Observations					0
1280	Minimum					31,00	Mean					66,00
1281	Maximum					160,0	Median					49,00
1282	SD					43,79	Std. Error of Mean					16,55
1283	Coefficient of Variation					0,664	Skewness					2,095
1284												
1285	**Note: Sample size is small (e.g., <10), if data are collected using incremental sampling methodology (ISM) approach,**											
1286	**refer also to ITRC Tech Reg Guide on ISM (ITRC 2020 and ITRC 2012) for additional guidance,**											
1287	**but note that ITRC may recommend the t-UCL or the Chebyshev UCL for small sample sizes (n < 7).**											
1288	**The Chebyshev UCL often results in gross overestimates of the mean.**											
1289	**Refer to the ProUCL 5.2 Technical Guide for a discussion of the Chebyshev UCL.**											
1290												
1291	**Normal GOF Test**											
1292	Shapiro Wilk Test Statistic					0,747	**Shapiro Wilk GOF Test**					
1293	1% Shapiro Wilk Critical Value					0,730	Data appear Normal at 1% Significance Level					
1294	Lilliefors Test Statistic					0,330	**Lilliefors GOF Test**					
1295	1% Lilliefors Critical Value					0,350	Data appear Normal at 1% Significance Level					
1296	**Data appear Normal at 1% Significance Level**											
1297	**Note GOF tests may be unreliable for small sample sizes**											
1298												
1299	**Assuming Normal Distribution**											
1300	**95% Normal UCL**						**95% UCLs (Adjusted for Skewness)**					
1301	95% Student's-t UCL					98,17	95% Adjusted-CLT UCL (Chen-1995)					107,2
1302							95% Modified-t UCL (Johnson-1978)					100,3
1303												
1304	**Gamma GOF Test**											
1305	A-D Test Statistic					0,504	**Anderson-Darling Gamma GOF Test**					
1306	5% A-D Critical Value					0,710	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level					
1307	K-S Test Statistic					0,255	**Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test**					
1308	5% K-S Critical Value					0,313	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level					
1309	**Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level**											
1310	**Note GOF tests may be unreliable for small sample sizes**											
1311												

Impreso por 21.97.76.66 el 2/04/2023 desde IP 181.57.156.93 para uso académico

1312	**Gamma Statistics**											
1313					k hat (MLE)	3,711				k star (bias corrected MLE)		2,216
1314					Theta hat (MLE)	17,79				Theta star (bias corrected MLE)		29,79
1315					nu hat (MLE)	51,95				nu star (bias corrected)		31,02
1316					MLE Mean (bias corrected)	66,00				MLE Sd (bias corrected)		44,34
1317										Approximate Chi Square Value (0,0500)		19,30
1318					Adjusted Level of Significance	0,0158				Adjusted Chi Square Value		16,57
1319												
1320	**Assuming Gamma Distribution**											
1321					95% Approximate Gamma UCL	106,1				95% Adjusted Gamma UCL		123,6
1322												
1323	**Lognormal GOF Test**											
1324					Shapiro Wilk Test Statistic	0,912				**Shapiro Wilk Lognormal GOF Test**		
1325					10% Shapiro Wilk Critical Value	0,838				Data appear Lognormal at 10% Significance Level		
1326					Lilliefors Test Statistic	0,222				**Lilliefors Lognormal GOF Test**		
1327					10% Lilliefors Critical Value	0,280				Data appear Lognormal at 10% Significance Level		
1328	**Data appear Lognormal at 10% Significance Level**											
1329	**Note GOF tests may be unreliable for small sample sizes**											
1330												
1331	**Lognormal Statistics**											
1332					Minimum of Logged Data	3,434				Mean of logged Data		4,049
1333					Maximum of Logged Data	5,075				SD of logged Data		0,537
1334												
1335	**Assuming Lognormal Distribution**											
1336					95% H-UCL	115,5				90% Chebyshev (MVUE) UCL		104,4
1337					95% Chebyshev (MVUE) UCL	122,3				97,5% Chebyshev (MVUE) UCL		147,2
1338					99% Chebyshev (MVUE) UCL	196,1						
1339												
1340	**Nonparametric Distribution Free UCL Statistics**											
1341	**Data appear to follow a Discernible Distribution**											
1342												
1343	**Nonparametric Distribution Free UCLs**											
1344					95% CLT UCL	93,23				95% BCA Bootstrap UCL		102,6
1345					95% Standard Bootstrap UCL	90,96				95% Bootstrap-t UCL		142,2
1346					95% Hall's Bootstrap UCL	196,3				95% Percentile Bootstrap UCL		94,86
1347					90% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	115,7				95% Chebyshev(Mean, Sd) UCL		138,2
1348					97,5% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	169,4				99% Chebyshev(Mean, Sd) UCL		230,7
1349												
1350	**Suggested UCL to Use**											
1351					95% Student's-t UCL	98,17						
1352												
1353	Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.											
1354	Recommendations are based upon data size, data distribution, and skewness using results from simulation studies.											
1355	However, simulations results will not cover all Real World data sets; for additional insight the user may want to consult a statistician.											
1356												
1357												
1358	**Vanadin**											
1359												
1360	**General Statistics**											
1361					Total Number of Observations	7,000				Number of Distinct Observations		7,000
1362										Number of Missing Observations		0
1363					Minimum	50,00				Mean		77,43
1364					Maximum	120,0				Median		75,00
1365					SD	23,49				Std. Error of Mean		8,877
1366					Coefficient of Variation	0,303				Skewness		0,873
1367												
1368	**Note: Sample size is small (e.g., <10), if data are collected using incremental sampling methodology (ISM) approach,**											

Impact Products Kft. 2013. Bur 2119/7/6

1369	refer also to ITRC Tech Reg Guide on ISM (ITRC 2020 and ITRC 2012) for additional guidance,											
1370	but note that ITRC may recommend the t-UCL or the Chebyshev UCL for small sample sizes (n < 7).											
1371	The Chebyshev UCL often results in gross overestimates of the mean.											
1372	Refer to the ProUCL 5.2 Technical Guide for a discussion of the Chebyshev UCL.											
1373												
1374	Normal GOF Test											
1375					Shapiro Wilk Test Statistic	0,947	Shapiro Wilk GOF Test					
1376					1% Shapiro Wilk Critical Value	0,730	Data appear Normal at 1% Significance Level					
1377					Lilliefors Test Statistic	0,168	Lilliefors GOF Test					
1378					1% Lilliefors Critical Value	0,350	Data appear Normal at 1% Significance Level					
1379	Data appear Normal at 1% Significance Level											
1380	Note GOF tests may be unreliable for small sample sizes											
1381												
1382	Assuming Normal Distribution											
1383				95% Normal UCL			95% UCLs (Adjusted for Skewness)					
1384					95% Student's-t UCL	94,68	95% Adjusted-CLT UCL (Chen-1995)	95,16				
1385							95% Modified-t UCL (Johnson-1978)	95,17				
1386												
1387	Gamma GOF Test											
1388					A-D Test Statistic	0,177	Anderson-Darling Gamma GOF Test					
1389					5% A-D Critical Value	0,708	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level					
1390					K-S Test Statistic	0,127	Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test					
1391					5% K-S Critical Value	0,312	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level					
1392	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level											
1393	Note GOF tests may be unreliable for small sample sizes											
1394												
1395	Gamma Statistics											
1396					k hat (MLE)	13,40	k star (bias corrected MLE)	7,751				
1397					Theta hat (MLE)	5,779	Theta star (bias corrected MLE)	9,990				
1398					nu hat (MLE)	187,6	nu star (bias corrected)	108,5				
1399					MLE Mean (bias corrected)	77,43	MLE Sd (bias corrected)	27,81				
1400							Approximate Chi Square Value (0,0500)	85,47				
1401					Adjusted Level of Significance	0,0158	Adjusted Chi Square Value	79,31				
1402												
1403	Assuming Gamma Distribution											
1404					95% Approximate Gamma UCL	98,30	95% Adjusted Gamma UCL	105,9				
1405												
1406	Lognormal GOF Test											
1407					Shapiro Wilk Test Statistic	0,983	Shapiro Wilk Lognormal GOF Test					
1408					10% Shapiro Wilk Critical Value	0,838	Data appear Lognormal at 10% Significance Level					
1409					Lilliefors Test Statistic	0,131	Lilliefors Lognormal GOF Test					
1410					10% Lilliefors Critical Value	0,280	Data appear Lognormal at 10% Significance Level					
1411	Data appear Lognormal at 10% Significance Level											
1412	Note GOF tests may be unreliable for small sample sizes											
1413												
1414	Lognormal Statistics											
1415					Minimum of Logged Data	3,912	Mean of logged Data	4,312				
1416					Maximum of Logged Data	4,787	SD of logged Data	0,295				
1417												
1418	Assuming Lognormal Distribution											
1419					95% H-UCL	101,5	90% Chebyshev (MVUE) UCL	103,3				
1420					95% Chebyshev (MVUE) UCL	115,0	97,5% Chebyshev (MVUE) UCL	131,3				
1421					99% Chebyshev (MVUE) UCL	163,4						
1422												
1423	Nonparametric Distribution Free UCL Statistics											
1424	Data appear to follow a Discernible Distribution											
1425												

Impreso por: Jaime Rodriguez Diaz 21.887.766-6
Impreso el: 23/04/2021 16:51:10
Este documento es propiedad de Geoambiental Ltda.

1426	**Nonparametric Distribution Free UCLs**											
1427					95% CLT UCL	92,03				95% BCA Bootstrap UCL	93,14	
1428					95% Standard Bootstrap UCL	90,80				95% Bootstrap-t UCL	100,3	
1429					95% Hall's Bootstrap UCL	100,2				95% Percentile Bootstrap UCL	91,57	
1430					90% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	104,1				95% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	116,1	
1431					97,5% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	132,9				99% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	165,8	
1432												
1433	**Suggested UCL to Use**											
1434					95% Student's-t UCL	94,68						
1435												
1436	Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.											
1437	Recommendations are based upon data size, data distribution, and skewness using results from simulation studies.											
1438	However, simulations results will not cover all Real World data sets; for additional insight the user may want to consult a statistician.											
1439												
1440												
1441	**Zink**											
1442												
1443	**General Statistics**											
1444					Total Number of Observations	7,000				Number of Distinct Observations	7,000	
1445										Number of Missing Observations	0	
1446					Minimum	14,00				Mean	79,29	
1447					Maximum	160,0				Median	82,00	
1448					SD	44,97				Std. Error of Mean	17,00	
1449					Coefficient of Variation	0,567				Skewness	0,600	
1450												
1451	**Note: Sample size is small (e.g., <10), if data are collected using incremental sampling methodology (ISM) approach,**											
1452	**refer also to ITRC Tech Reg Guide on ISM (ITRC 2020 and ITRC 2012) for additional guidance,**											
1453	**but note that ITRC may recommend the t-UCL or the Chebyshev UCL for small sample sizes (n < 7).**											
1454	**The Chebyshev UCL often results in gross overestimates of the mean.**											
1455	**Refer to the ProUCL 5.2 Technical Guide for a discussion of the Chebyshev UCL.**											
1456												
1457	**Normal GOF Test**											
1458					Shapiro Wilk Test Statistic	0,956				**Shapiro Wilk GOF Test**		
1459					1% Shapiro Wilk Critical Value	0,730				Data appear Normal at 1% Significance Level		
1460					Lilliefors Test Statistic	0,188				**Lilliefors GOF Test**		
1461					1% Lilliefors Critical Value	0,350				Data appear Normal at 1% Significance Level		
1462	**Data appear Normal at 1% Significance Level**											
1463	**Note GOF tests may be unreliable for small sample sizes**											
1464												
1465	**Assuming Normal Distribution**											
1466	**95% Normal UCL**									**95% UCLs (Adjusted for Skewness)**		
1467					95% Student's-t UCL	112,3				95% Adjusted-CLT UCL (Chen-1995)	111,4	
1468										95% Modified-t UCL (Johnson-1978)	113,0	
1469												
1470	**Gamma GOF Test**											
1471					A-D Test Statistic	0,348				**Anderson-Darling Gamma GOF Test**		
1472					5% A-D Critical Value	0,713				Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level		
1473					K-S Test Statistic	0,205				**Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test**		
1474					5% K-S Critical Value	0,314				Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level		
1475	**Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level**											
1476	**Note GOF tests may be unreliable for small sample sizes**											
1477												
1478	**Gamma Statistics**											
1479					k hat (MLE)	2,751				k star (bias corrected MLE)	1,667	
1480					Theta hat (MLE)	28,82				Theta star (bias corrected MLE)	47,56	
1481					nu hat (MLE)	38,51				nu star (bias corrected)	23,34	
1482					MLE Mean (bias corrected)	79,29				MLE Sd (bias corrected)	61,40	

Impreso por Claudia Lucia Rodriguez Gonzalez, 21/07/2026 08:03:22 p. m.

1483							Approximate Chi Square Value (0,0500)					13,35
1484				Adjusted Level of Significance		0,0158				Adjusted Chi Square Value		11,14
1485												
1486						Assuming Gamma Distribution						
1487				95% Approximate Gamma UCL		138,6				95% Adjusted Gamma UCL		166,2
1488												
1489						Lognormal GOF Test						
1490				Shapiro Wilk Test Statistic		0,869				Shapiro Wilk Lognormal GOF Test		
1491				10% Shapiro Wilk Critical Value		0,838				Data appear Lognormal at 10% Significance Level		
1492				Lilliefors Test Statistic		0,258				Lilliefors Lognormal GOF Test		
1493				10% Lilliefors Critical Value		0,280				Data appear Lognormal at 10% Significance Level		
1494						Data appear Lognormal at 10% Significance Level						
1495						Note GOF tests may be unreliable for small sample sizes						
1496												
1497						Lognormal Statistics						
1498				Minimum of Logged Data		2,639				Mean of logged Data		4,180
1499				Maximum of Logged Data		5,075				SD of logged Data		0,764
1500												
1501						Assuming Lognormal Distribution						
1502				95% H-UCL		227,5				90% Chebyshev (MVUE) UCL		156,1
1503				95% Chebyshev (MVUE) UCL		189,0				97,5% Chebyshev (MVUE) UCL		234,7
1504				99% Chebyshev (MVUE) UCL		324,5						
1505												
1506						Nonparametric Distribution Free UCL Statistics						
1507						Data appear to follow a Discernible Distribution						
1508												
1509						Nonparametric Distribution Free UCLs						
1510				95% CLT UCL		107,2				95% BCA Bootstrap UCL		108,0
1511				95% Standard Bootstrap UCL		104,9				95% Bootstrap-t UCL		115,9
1512				95% Hall's Bootstrap UCL		131,8				95% Percentile Bootstrap UCL		105,7
1513				90% Chebyshev(Mean, Sd) UCL		130,3				95% Chebyshev(Mean, Sd) UCL		153,4
1514				97,5% Chebyshev(Mean, Sd) UCL		185,4				99% Chebyshev(Mean, Sd) UCL		248,4
1515												
1516						Suggested UCL to Use						
1517				95% Student's-t UCL		112,3						
1518												
1519						Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.						
1520						Recommendations are based upon data size, data distribution, and skewness using results from simulation studies.						
1521						However, simulations results will not cover all Real World data sets; for additional insight the user may want to consult a statistician.						
1522												
1523	PCB7											
1524												
1525						General Statistics						
1526				Total Number of Observations		4,000				Number of Distinct Observations		2,000
1527										Number of Missing Observations		3,000
1528				Number of Detects		0				Number of Non-Detects		4,000
1529				Number of Distinct Detects		0				Number of Distinct Non-Detects		2,000
1530												
1531						Warning: All observations are Non-Detects (NDs), therefore all statistics and estimates should also be NDs!						
1532						Specifically, sample mean, UCLs, UPLs, and other statistics are also NDs lying below the largest detection limit!						
1533						The Project Team may decide to use alternative site specific values to estimate environmental parameters (e.g., EPC, BTV).						
1534												
1535						The data set for variable PCB7 was not processed!						
1536												
1537												
1538												
1539	PFOS											

ProUCL 5.2.0 Statistical Software for Environmental Applications for Data Sets with and without Nondetects
Input Stockpile Data to 2024 Dir 2021RP7546

1540												
1541	**General Statistics**											
1542					Total Number of Observations	3,000				Number of Distinct Observations		3,000
1543										Number of Missing Observations		4,000
1544					Minimum	0,230				Mean		0,560
1545					Maximum	1,200				Median		0,250
1546					SD	0,554				Std. Error of Mean		0,320
1547					Coefficient of Variation	0,990				Skewness		1,730
1548												
1549	**Note: Sample size is small (e.g., <10), if data are collected using incremental sampling methodology (ISM) approach,**											
1550	**refer also to ITRC Tech Reg Guide on ISM (ITRC 2020 and ITRC 2012) for additional guidance,**											
1551	**but note that ITRC may recommend the t-UCL or the Chebyshev UCL for small sample sizes (n < 7).**											
1552	**The Chebyshev UCL often results in gross overestimates of the mean.**											
1553	**Refer to the ProUCL 5.2 Technical Guide for a discussion of the Chebyshev UCL.**											
1554												
1555	**Normal GOF Test**											
1556					Shapiro Wilk Test Statistic	0,765				**Shapiro Wilk GOF Test**		
1557					1% Shapiro Wilk Critical Value	0,753				Data appear Normal at 1% Significance Level		
1558					Lilliefors Test Statistic	0,379				**Lilliefors GOF Test**		
1559					1% Lilliefors Critical Value	0,429				Data appear Normal at 1% Significance Level		
1560	**Data appear Normal at 1% Significance Level**											
1561	**Note GOF tests may be unreliable for small sample sizes**											
1562												
1563	**Assuming Normal Distribution**											
1564	**95% Normal UCL**									**95% UCLs (Adjusted for Skewness)**		
1565					95% Student's-t UCL	1,495				95% Adjusted-CLT UCL (Chen-1995)		1,428
1566										95% Modified-t UCL (Johnson-1978)		1,548
1567												
1568	**Gamma GOF Test**											
1569					A-D Test Statistic	0,572				**Anderson-Darling Gamma GOF Test**		
1570					5% A-D Critical Value	0,637				Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level		
1571					K-S Test Statistic	0,417				**Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test**		
1572					5% K-S Critical Value	0,436				Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level		
1573	**Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level**											
1574												
1575	**Gamma Statistics**											
1576					k hat (MLE)	1,754				k star (bias corrected MLE)		N/A
1577					Theta hat (MLE)	0,319				Theta star (bias corrected MLE)		N/A
1578					nu hat (MLE)	10,52				nu star (bias corrected)		N/A
1579					MLE Mean (bias corrected)	N/A				MLE Sd (bias corrected)		N/A
1580										Approximate Chi Square Value (0,0500)		N/A
1581					Adjusted Level of Significance	N/A				Adjusted Chi Square Value		N/A
1582												
1583	**Assuming Gamma Distribution**											
1584					95% Approximate Gamma UCL	N/A				95% Adjusted Gamma UCL		N/A
1585												
1586	**Lognormal GOF Test**											
1587					Shapiro Wilk Test Statistic	0,788				**Shapiro Wilk Lognormal GOF Test**		
1588					10% Shapiro Wilk Critical Value	0,789				Data Not Lognormal at 10% Significance Level		
1589					Lilliefors Test Statistic	0,369				**Lilliefors Lognormal GOF Test**		
1590					10% Lilliefors Critical Value	0,389				Data appear Lognormal at 10% Significance Level		
1591	**Data appear Approximate Lognormal at 10% Significance Level**											
1592	**Note GOF tests may be unreliable for small sample sizes**											
1593												
1594	**Lognormal Statistics**											
1595					Minimum of Logged Data	-1,470				Mean of logged Data		-0,891
1596					Maximum of Logged Data	0,182				SD of logged Data		0,931

Impianti Stoccolma Studio Preliminare 2 2 0 3 3 8 Bur 8 1 9 7 8 6

1597											
1598	**Assuming Lognormal Distribution**										
1599				95% H-UCL	1866		90% Chebyshev (MVUE) UCL			1,322	
1600				95% Chebyshev (MVUE) UCL	1,677		97,5% Chebyshev (MVUE) UCL			2,170	
1601				99% Chebyshev (MVUE) UCL	3,139						
1602											
1603	**Nonparametric Distribution Free UCL Statistics**										
1604	**Data appear to follow a Discernible Distribution**										
1605											
1606	**Nonparametric Distribution Free UCLs**										
1607				95% CLT UCL	1,086		95% BCA Bootstrap UCL			N/A	
1608				95% Standard Bootstrap UCL	N/A		95% Bootstrap-t UCL			N/A	
1609				95% Hall's Bootstrap UCL	N/A		95% Percentile Bootstrap UCL			N/A	
1610				90% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	1,520		95% Chebyshev(Mean, Sd) UCL			1,955	
1611				97,5% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	2,559		99% Chebyshev(Mean, Sd) UCL			3,744	
1612											
1613	**Suggested UCL to Use**										
1614				95% Student's-t UCL	1,495						
1615	**Recommended UCL exceeds the maximum observation**										
1616											
1617	Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.										
1618	Recommendations are based upon data size, data distribution, and skewness using results from simulation studies.										
1619	However, simulations results will not cover all Real World data sets; for additional insight the user may want to consult a statistician.										
1620											
1621											
1622	**Sum PFAS 11**										
1623											
1624	**General Statistics**										
1625				Total Number of Observations	0		Number of Distinct Observations			0	
1626							Number of Missing Observations			7,000	
1627				Minimum	N/A		Mean			N/A	
1628				Maximum	N/A		Median			N/A	
1629											
1630	**Warning: This data set only has 0 observations!**										
1631	**Data set is too small to compute reliable and meaningful statistics and estimates!**										
1632	**The data set for variable Sum PFAS 11 was not processed!**										
1633											
1634	**It is suggested to collect at least 8 to 10 observations before using these statistical methods!**										
1635	**If possible, compute and collect Data Quality Objectives (DQO) based sample size and analytical results.**										
1636											
1637											

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2018-07846

UCL Statistics for Data Sets with Non-Detects

User Selected Options	
Date/Time of Computation	ProUCL 5.2 2025-12-02 13:55:17
From File	VA avvikande halter
Full Precision	OFF
Confidence Coefficient	95%
Number of Bootstrap Operations	2000

TOCberäknat

General Statistics

Total Number of Observations	1,000	Number of Distinct Observations	1,000
		Number of Missing Observations	11,00
Minimum	1,400	Mean	1,400
Maximum	1,400	Median	1,400

Warning: This data set only has 1 observations!

Data set is too small to compute reliable and meaningful statistics and estimates!

The data set for variable TOCberäknat was not processed!

It is suggested to collect at least 8 to 10 observations before using these statistical methods!

If possible, compute and collect Data Quality Objectives (DQO) based sample size and analytical results.

Alifater>C16-C35

General Statistics

Total Number of Observations	3,000	Number of Distinct Observations	2,000
		Number of Missing Observations	10,00
Number of Detects	1,000	Number of Non-Detects	2,000
Number of Distinct Detects	1,000	Number of Distinct Non-Detects	1,000

Warning: Only one distinct data value was detected! ProUCL (or any other software) should not be used on such a data set!

It is suggested to use alternative site specific values determined by the Project Team to estimate environmental parameters (e.g., EPC, BTV).

The data set for variable Alifater>C16-C35 was not processed!

PAH-L

General Statistics

Total Number of Observations	13,00	Number of Distinct Observations	6,000
Number of Detects	6,000	Number of Non-Detects	7,000
Number of Distinct Detects	5,000	Number of Distinct Non-Detects	2,000
Minimum Detect	0,0300	Minimum Non-Detect	0,0300
Maximum Detect	0,560	Maximum Non-Detect	0,0450
Variance Detects	0,0431	Percent Non-Detects	53,85%
Mean Detects	0,155	SD Detects	0,208
Median Detects	0,0590	CV Detects	1,343
Skewness Detects	2,036	Kurtosis Detects	4,168
Mean of Logged Detects	-2,504	SD of Logged Detects	1,178

Normal GOF Test on Detects Only

Shapiro Wilk Test Statistic	0,702	**Shapiro Wilk GOF Test**
1% Shapiro Wilk Critical Value	0,713	Detected Data Not Normal at 1% Significance Level

Stockholms studentkårs förlag, Box 1107, 111 81 Stockholm, Org.nr 802405-0746, Tel 08-553 430 00

58				Lilliefors Test Statistic		0,311	**Lilliefors GOF Test**					
59				1% Lilliefors Critical Value		0,373	Detected Data appear Normal at 1% Significance Level					
60	**Detected Data appear Approximate Normal at 1% Significance Level**											
61	**Note GOF tests may be unreliable for small sample sizes**											
62												
63	**Kaplan-Meier (KM) Statistics using Normal Critical Values and other Nonparametric UCLs**											
64				KM Mean		0,0877	KM Standard Error of Mean					0,0434
65				90KM SD		0,143	95% KM (BCA) UCL					0,165
66				95% KM (t) UCL		0,165	95% KM (Percentile Bootstrap) UCL					0,165
67				95% KM (z) UCL		0,159	95% KM Bootstrap t UCL					0,645
68				90% KM Chebyshev UCL		0,218	95% KM Chebyshev UCL					0,277
69				97.5% KM Chebyshev UCL		0,359	99% KM Chebyshev UCL					0,520
70												
71	**Gamma GOF Tests on Detected Observations Only**											
72				A-D Test Statistic		0,556	**Anderson-Darling GOF Test**					
73				5% A-D Critical Value		0,717	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level					
74				K-S Test Statistic		0,254	**Kolmogorov-Smirnov GOF**					
75				5% K-S Critical Value		0,342	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level					
76	**Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level**											
77	**Note GOF tests may be unreliable for small sample sizes**											
78												
79	**Gamma Statistics on Detected Data Only**											
80				k hat (MLE)		0,915	k star (bias corrected MLE)					0,569
81				Theta hat (MLE)		0,169	Theta star (bias corrected MLE)					0,272
82				nu hat (MLE)		10,98	nu star (bias corrected)					6,825
83				Mean (detects)		0,155						
84												
85	**Gamma ROS Statistics using Imputed Non-Detects**											
86	GROS may not be used when data set has > 50% NDs with many tied observations at multiple DLs											
87	GROS may not be used when kstar of detects is small such as <1.0, especially when the sample size is small (e.g., <15-20)											
88	For such situations, GROS method may yield incorrect values of UCLs and BTVs											
89	This is especially true when the sample size is small.											
90	For gamma distributed detected data, BTVs and UCLs may be computed using gamma distribution on KM estimates											
91				Minimum		0,0100	Mean					0,0768
92				Maximum		0,560	Median					0,0100
93				SD		0,154	CV					2,001
94				k hat (MLE)		0,581	k star (bias corrected MLE)					0,498
95				Theta hat (MLE)		0,132	Theta star (bias corrected MLE)					0,154
96				nu hat (MLE)		15,11	nu star (bias corrected)					12,95
97				Adjusted Level of Significance (β)		0,0301						
98				Approximate Chi Square Value (12,95, α)		5,862	Adjusted Chi Square Value (12,95, β)					5,197
99				95% Gamma Approximate UCL		0,170	95% Gamma Adjusted UCL					0,191
100												
101	**Estimates of Gamma Parameters using KM Estimates**											
102				Mean (KM)		0,0877	SD (KM)					0,143
103				Variance (KM)		0,0204	SE of Mean (KM)					0,0434
104				k hat (KM)		0,377	k star (KM)					0,341
105				nu hat (KM)		9,795	nu star (KM)					8,868
106				theta hat (KM)		0,233	theta star (KM)					0,257
107				80% gamma percentile (KM)		0,138	90% gamma percentile (KM)					0,254
108				95% gamma percentile (KM)		0,385	99% gamma percentile (KM)					0,719
109												
110	**Gamma Kaplan-Meier (KM) Statistics**											
111				Approximate Chi Square Value (8,87, α)		3,247	Adjusted Chi Square Value (8,87, β)					2,781
112				95% KM Approximate Gamma UCL		0,240	95% KM Adjusted Gamma UCL					0,280
113												
114	**Lognormal GOF Test on Detected Observations Only**											

Imported with Stockdale's Study Guide Kit to 2020-13-3 on Apr 29 2019 07:46

115					Shapiro Wilk Test Statistic	0,871	**Shapiro Wilk GOF Test**					
116					10% Shapiro Wilk Critical Value	0,826	Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level					
117					Lilliefors Test Statistic	0,228	**Lilliefors GOF Test**					
118					10% Lilliefors Critical Value	0,298	Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level					
119	**Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level**											
120	**Note GOF tests may be unreliable for small sample sizes**											
121												
122	**Lognormal ROS Statistics Using Imputed Non-Detects**											
123					Mean in Original Scale	0,0748	Mean in Log Scale	-4,081				
124					SD in Original Scale	0,155	SD in Log Scale	1,835				
125					95% t UCL (assumes normality of ROS data)	0,151	95% Percentile Bootstrap UCL	0,150				
126					95% BCA Bootstrap UCL	0,200	95% Bootstrap t UCL	0,473				
127					95% H-UCL (Log ROS)	0,941						
128												
129	**Statistics using KM estimates on Logged Data and Assuming Lognormal Distribution**											
130					KM Mean (logged)	-3,038	KM Geo Mean	0,0479				
131					KM SD (logged)	0,883	95% Critical H Value (KM-Log)	2,651				
132					KM Standard Error of Mean (logged)	0,269	95% H-UCL (KM -Log)	0,139				
133					KM SD (logged)	0,883	95% Critical H Value (KM-Log)	2,651				
134					KM Standard Error of Mean (logged)	0,269						
135												
136	**DL/2 Statistics**											
137	**DL/2 Normal**						**DL/2 Log-Transformed**					
138					Mean in Original Scale	0,0806	Mean in Log Scale	-3,355				
139					SD in Original Scale	0,152	SD in Log Scale	1,127				
140					95% t UCL (Assumes normality)	0,156	95% H-Stat UCL	0,179				
141	**DL/2 is not a recommended method, provided for comparisons and historical reasons**											
142												
143	**Nonparametric Distribution Free UCL Statistics**											
144	**Detected Data appear Approximate Normal Distributed at 1% Significance Level**											
145												
146	**Suggested UCL to Use**											
147					95% KM (t) UCL	0,165						
148												
149	**The calculated UCLs are based on assumptions that the data were collected in a random and unbiased manner.**											
150	**Please verify the data were collected from random locations.**											
151	**If the data were collected using judgmental or other non-random methods,**											
152	**then contact a statistician to correctly calculate UCLs.**											
153												
154	When a data set follows an approximate distribution passing only one of the GOF tests,											
155	it is suggested to use a UCL based upon a distribution passing both GOF tests in ProUCL											
156												
157	Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.											
158	Recommendations are based upon data size, data distribution, and skewness using results from simulation studies.											
159	However, simulations results will not cover all Real World data sets; for additional insight the user may want to consult a statistician.											
160												
161												
162	**PAH-M**											
163												
164	**General Statistics**											
165					Total Number of Observations	13,00	Number of Distinct Observations	12,00				
166							Number of Missing Observations	0				
167					Minimum	0,0790	Mean	1,468				
168					Maximum	13,00	Median	0,360				
169					SD	3,491	Std. Error of Mean	0,968				
170					Coefficient of Variation	2,378	Skewness	3,512				
171												

172	**Normal GOF Test**											
173					Shapiro Wilk Test Statistic	0,408	**Shapiro Wilk GOF Test**					
174					1% Shapiro Wilk Critical Value	0,814	Data Not Normal at 1% Significance Level					
175					Lilliefors Test Statistic	0,419	**Lilliefors GOF Test**					
176					1% Lilliefors Critical Value	0,271	Data Not Normal at 1% Significance Level					
177	**Data Not Normal at 1% Significance Level**											
178												
179	**Assuming Normal Distribution**											
180	**95% Normal UCL**						**95% UCLs (Adjusted for Skewness)**					
181					95% Student's-t UCL	3,194	95% Adjusted-CLT UCL (Chen-1995)	4,069				
182							95% Modified-t UCL (Johnson-1978)	3,351				
183												
184	**Gamma GOF Test**											
185					A-D Test Statistic	1,710	**Anderson-Darling Gamma GOF Test**					
186					5% A-D Critical Value	0,785	Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level					
187					K-S Test Statistic	0,282	**Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test**					
188					5% K-S Critical Value	0,249	Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level					
189	**Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level**											
190												
191	**Gamma Statistics**											
192					k hat (MLE)	0,566	k star (bias corrected MLE)	0,486				
193					Theta hat (MLE)	2,595	Theta star (bias corrected MLE)	3,018				
194					nu hat (MLE)	14,71	nu star (bias corrected)	12,65				
195					MLE Mean (bias corrected)	1,468	MLE Sd (bias corrected)	2,105				
196							Approximate Chi Square Value (0,0500)	5,657				
197					Adjusted Level of Significance	0,0301	Adjusted Chi Square Value	5,006				
198												
199	**Assuming Gamma Distribution**											
200					95% Approximate Gamma UCL	3,283	95% Adjusted Gamma UCL	3,710				
201												
202	**Lognormal GOF Test**											
203					Shapiro Wilk Test Statistic	0,872	**Shapiro Wilk Lognormal GOF Test**					
204					10% Shapiro Wilk Critical Value	0,889	Data Not Lognormal at 10% Significance Level					
205					Lilliefors Test Statistic	0,202	**Lilliefors Lognormal GOF Test**					
206					10% Lilliefors Critical Value	0,215	Data appear Lognormal at 10% Significance Level					
207	**Data appear Approximate Lognormal at 10% Significance Level**											
208												
209	**Lognormal Statistics**											
210					Minimum of Logged Data	-2,538	Mean of logged Data	-0,718				
211					Maximum of Logged Data	2,565	SD of logged Data	1,262				
212												
213	**Assuming Lognormal Distribution**											
214					95% H-UCL	3,626	90% Chebyshev (MVUE) UCL	2,118				
215					95% Chebyshev (MVUE) UCL	2,632	97,5% Chebyshev (MVUE) UCL	3,345				
216					99% Chebyshev (MVUE) UCL	4,747						
217												
218	**Nonparametric Distribution Free UCL Statistics**											
219	**Data appear to follow a Discernible Distribution**											
220												
221	**Nonparametric Distribution Free UCLs**											
222					95% CLT UCL	3,061	95% BCA Bootstrap UCL	4,402				
223					95% Standard Bootstrap UCL	2,988	95% Bootstrap-t UCL	13,73				
224					95% Hall's Bootstrap UCL	10,44	95% Percentile Bootstrap UCL	3,330				
225					90% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	4,373	95% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	5,689				
226					97,5% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	7,516	99% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	11,10				
227												
228	**Suggested UCL to Use**											

ImpactStockpile-Soil.xls, Stat 2/13/2015 7:16 PM

229					95% H-UCL	3,626						
230												
231	**The calculated UCLs are based on assumptions that the data were collected in a random and unbiased manner.**											
232	**Please verify the data were collected from random locations.**											
233	**If the data were collected using judgmental or other non-random methods,**											
234	**then contact a statistician to correctly calculate UCLs.**											
235												
236	Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.											
237	Recommendations are based upon data size, data distribution, and skewness using results from simulation studies.											
238	However, simulations results will not cover all Real World data sets; for additional insight the user may want to consult a statistician.											
239												
240												
241	**PAH-H**											
242												
243	**General Statistics**											
244	Total Number of Observations					13,00	Number of Distinct Observations					12,00
245							Number of Missing Observations					0
246	Minimum					0,0910	Mean					1,749
247	Maximum					9,600	Median					0,600
248	SD					2,602	Std. Error of Mean					0,722
249	Coefficient of Variation					1,488	Skewness					2,694
250												
251	**Normal GOF Test**											
252	Shapiro Wilk Test Statistic					0,609	**Shapiro Wilk GOF Test**					
253	1% Shapiro Wilk Critical Value					0,814	Data Not Normal at 1% Significance Level					
254	Lilliefors Test Statistic					0,323	**Lilliefors GOF Test**					
255	1% Lilliefors Critical Value					0,271	Data Not Normal at 1% Significance Level					
256	**Data Not Normal at 1% Significance Level**											
257												
258	**Assuming Normal Distribution**											
259	**95% Normal UCL**						**95% UCLs (Adjusted for Skewness)**					
260	95% Student's-t UCL					3,036	95% Adjusted-CLT UCL (Chen-1995)					3,513
261							95% Modified-t UCL (Johnson-1978)					3,126
262												
263	**Gamma GOF Test**											
264	A-D Test Statistic					0,903	**Anderson-Darling Gamma GOF Test**					
265	5% A-D Critical Value					0,764	Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level					
266	K-S Test Statistic					0,224	**Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test**					
267	5% K-S Critical Value					0,245	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level					
268	**Detected data follow Appr. Gamma Distribution at 5% Significance Level**											
269												
270	**Gamma Statistics**											
271	k hat (MLE)					0,869	k star (bias corrected MLE)					0,720
272	Theta hat (MLE)					2,013	Theta star (bias corrected MLE)					2,430
273	nu hat (MLE)					22,60	nu star (bias corrected)					18,72
274	MLE Mean (bias corrected)					1,749	MLE Sd (bias corrected)					2,062
275							Approximate Chi Square Value (0,0500)					9,911
276	Adjusted Level of Significance					0,0301	Adjusted Chi Square Value					9,010
277												
278	**Assuming Gamma Distribution**											
279	95% Approximate Gamma UCL					3,304	95% Adjusted Gamma UCL					3,634
280												
281	**Lognormal GOF Test**											
282	Shapiro Wilk Test Statistic					0,934	**Shapiro Wilk Lognormal GOF Test**					
283	10% Shapiro Wilk Critical Value					0,889	Data appear Lognormal at 10% Significance Level					
284	Lilliefors Test Statistic					0,202	**Lilliefors Lognormal GOF Test**					
285	10% Lilliefors Critical Value					0,215	Data appear Lognormal at 10% Significance Level					

Impreso por Scribd. Descargado el 23/04/2024 13:07:46 Para uso personal únicamente.

286	**Data appear Lognormal at 10% Significance Level**											
287												
288	**Lognormal Statistics**											
289						Minimum of Logged Data	-2,397			Mean of logged Data	-0,116	
290						Maximum of Logged Data	2,262			SD of logged Data	1,165	
291												
292	**Assuming Lognormal Distribution**											
293						95% H-UCL	5,042			90% Chebyshev (MVUE) UCL	3,342	
294						95% Chebyshev (MVUE) UCL	4,120			97,5% Chebyshev (MVUE) UCL	5,201	
295						99% Chebyshev (MVUE) UCL	7,323					
296												
297	**Nonparametric Distribution Free UCL Statistics**											
298	**Data appear to follow a Discernible Distribution**											
299												
300	**Nonparametric Distribution Free UCLs**											
301						95% CLT UCL	2,936			95% BCA Bootstrap UCL	3,635	
302						95% Standard Bootstrap UCL	2,896			95% Bootstrap-t UCL	6,357	
303						95% Hall's Bootstrap UCL	7,470			95% Percentile Bootstrap UCL	3,019	
304						90% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	3,915			95% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	4,895	
305						97,5% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	6,257			99% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	8,931	
306												
307	**Suggested UCL to Use**											
308						95% Adjusted Gamma UCL	3,634					
309												
310	**The calculated UCLs are based on assumptions that the data were collected in a random and unbiased manner.**											
311	**Please verify the data were collected from random locations.**											
312	**If the data were collected using judgmental or other non-random methods,**											
313	**then contact a statistician to correctly calculate UCLs.**											
314												
315	When a data set follows an approximate distribution passing only one of the GOF tests,											
316	it is suggested to use a UCL based upon a distribution passing both GOF tests in ProUCL											
317												
318	Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.											
319	Recommendations are based upon data size, data distribution, and skewness using results from simulation studies.											
320	However, simulations results will not cover all Real World data sets; for additional insight the user may want to consult a statistician.											
321												
322	**Arsenik**											
323												
324	**General Statistics**											
325						Total Number of Observations	13,00			Number of Distinct Observations	13,00	
326						Number of Detects	11,00			Number of Non-Detects	2,000	
327						Number of Distinct Detects	11,00			Number of Distinct Non-Detects	2,000	
328						Minimum Detect	2,300			Minimum Non-Detect	2,000	
329						Maximum Detect	13,00			Maximum Non-Detect	2,500	
330						Variance Detects	11,34			Percent Non-Detects	15,38%	
331						Mean Detects	5,264			SD Detects	3,368	
332						Median Detects	3,900			CV Detects	0,640	
333						Skewness Detects	1,537			Kurtosis Detects	1,765	
334						Mean of Logged Detects	1,509			SD of Logged Detects	0,553	
335												
336	**Normal GOF Test on Detects Only**											
337						Shapiro Wilk Test Statistic	0,815			**Shapiro Wilk GOF Test**		
338						1% Shapiro Wilk Critical Value	0,792			Detected Data appear Normal at 1% Significance Level		
339						Lilliefors Test Statistic	0,249			**Lilliefors GOF Test**		
340						1% Lilliefors Critical Value	0,291			Detected Data appear Normal at 1% Significance Level		
341	**Detected Data appear Normal at 1% Significance Level**											
342												

Impossible to validate Goodness-of-Fit for Detected Data only
Data may not have enough detected values to perform GOF tests
Mon Apr 29 13:20:07 2019

343	**Kaplan-Meier (KM) Statistics using Normal Critical Values and other Nonparametric UCLs**											
344				KM Mean	4,773			KM Standard Error of Mean	0,922			
345				90KM SD	3,170			95% KM (BCA) UCL	6,450			
346				95% KM (t) UCL	6,417			95% KM (Percentile Bootstrap) UCL	6,269			
347				95% KM (z) UCL	6,290			95% KM Bootstrap t UCL	7,789			
348				90% KM Chebyshev UCL	7,540			95% KM Chebyshev UCL	8,793			
349				97.5% KM Chebyshev UCL	10,53			99% KM Chebyshev UCL	13,95			
350												
351	**Gamma GOF Tests on Detected Observations Only**											
352				A-D Test Statistic	0,511	**Anderson-Darling GOF Test**						
353				5% A-D Critical Value	0,733	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level						
354				K-S Test Statistic	0,208	**Kolmogorov-Smirnov GOF**						
355				5% K-S Critical Value	0,257	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level						
356	**Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level**											
357												
358	**Gamma Statistics on Detected Data Only**											
359				k hat (MLE)	3,445			k star (bias corrected MLE)	2,566			
360				Theta hat (MLE)	1,528			Theta star (bias corrected MLE)	2,051			
361				nu hat (MLE)	75,79			nu star (bias corrected)	56,45			
362				Mean (detects)	5,264							
363												
364	**Gamma ROS Statistics using Imputed Non-Detects**											
365	GROS may not be used when data set has > 50% NDs with many tied observations at multiple DLs											
366	GROS may not be used when kstar of detects is small such as <1.0, especially when the sample size is small (e.g., <15-20)											
367	For such situations, GROS method may yield incorrect values of UCLs and BTVs											
368	This is especially true when the sample size is small.											
369	For gamma distributed detected data, BTVs and UCLs may be computed using gamma distribution on KM estimates											
370				Minimum	0,0100			Mean	4,466			
371				Maximum	13,00			Median	3,500			
372				SD	3,639			CV	0,815			
373				k hat (MLE)	0,820			k star (bias corrected MLE)	0,682			
374				Theta hat (MLE)	5,449			Theta star (bias corrected MLE)	6,551			
375				nu hat (MLE)	21,31			nu star (bias corrected)	17,72			
376				Adjusted Level of Significance (β)	0,0301							
377				Approximate Chi Square Value (17,72, α)	9,192			Adjusted Chi Square Value (17,72, β)	8,329			
378				95% Gamma Approximate UCL	8,611			95% Gamma Adjusted UCL	9,503			
379												
380	**Estimates of Gamma Parameters using KM Estimates**											
381				Mean (KM)	4,773			SD (KM)	3,170			
382				Variance (KM)	10,05			SE of Mean (KM)	0,922			
383				k hat (KM)	2,267			k star (KM)	1,795			
384				nu hat (KM)	58,93			nu star (KM)	46,67			
385				theta hat (KM)	2,106			theta star (KM)	2,659			
386				80% gamma percentile (KM)	7,237			90% gamma percentile (KM)	9,524			
387				95% gamma percentile (KM)	11,72			99% gamma percentile (KM)	16,62			
388												
389	**Gamma Kaplan-Meier (KM) Statistics**											
390				Approximate Chi Square Value (46,67, α)	31,99			Adjusted Chi Square Value (46,67, β)	30,27			
391				95% KM Approximate Gamma UCL	6,963			95% KM Adjusted Gamma UCL	7,359			
392												
393	**Lognormal GOF Test on Detected Observations Only**											
394				Shapiro Wilk Test Statistic	0,931	**Shapiro Wilk GOF Test**						
395				10% Shapiro Wilk Critical Value	0,876	Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level						
396				Lilliefors Test Statistic	0,172	**Lilliefors GOF Test**						
397				10% Lilliefors Critical Value	0,231	Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level						
398	**Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level**											
399												

Imported,Goodalls,Studentized,Kaplan,Tests,Mar,2018,07:56

400	**Lognormal ROS Statistics Using Imputed Non-Detects**											
401					Mean in Original Scale	4,662				Mean in Log Scale		1,321
402					SD in Original Scale	3,408				SD in Log Scale		0,683
403				95% t UCL (assumes normality of ROS data)		6,347				95% Percentile Bootstrap UCL		6,260
404					95% BCA Bootstrap UCL	6,636				95% Bootstrap t UCL		7,392
405					95% H-UCL (Log ROS)	7,524						
406												
407	**Statistics using KM estimates on Logged Data and Assuming Lognormal Distribution**											
408					KM Mean (logged)	1,389				KM Geo Mean		4,009
409					KM SD (logged)	0,561				95% Critical H Value (KM-Log)		2,186
410				KM Standard Error of Mean (logged)		0,163				95% H-UCL (KM -Log)		6,687
411					KM SD (logged)	0,561				95% Critical H Value (KM-Log)		2,186
412				KM Standard Error of Mean (logged)		0,163						
413												
414	**DL/2 Statistics**											
415	**DL/2 Normal**									**DL/2 Log-Transformed**		
416					Mean in Original Scale	4,627				Mean in Log Scale		1,294
417					SD in Original Scale	3,445				SD in Log Scale		0,729
418				95% t UCL (Assumes normality)		6,330				95% H-Stat UCL		7,909
419	**DL/2 is not a recommended method, provided for comparisons and historical reasons**											
420												
421	**Nonparametric Distribution Free UCL Statistics**											
422	**Detected Data appear Normal Distributed at 1% Significance Level**											
423												
424	**Suggested UCL to Use**											
425					95% KM (t) UCL	6,417						
426												
427	Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.											
428	Recommendations are based upon data size, data distribution, and skewness using results from simulation studies.											
429	However, simulations results will not cover all Real World data sets; for additional insight the user may want to consult a statistician.											
430												
431												
432	**Barium**											
433												
434	**General Statistics**											
435					Total Number of Observations	13,00				Number of Distinct Observations		13,00
436										Number of Missing Observations		0
437					Minimum	38,00				Mean		165,5
438					Maximum	1100				Median		76,00
439					SD	285,1				Std. Error of Mean		79,08
440					Coefficient of Variation	1,723				Skewness		3,423
441												
442	**Normal GOF Test**											
443					Shapiro Wilk Test Statistic	0,455				**Shapiro Wilk GOF Test**		
444					1% Shapiro Wilk Critical Value	0,814				Data Not Normal at 1% Significance Level		
445					Lilliefors Test Statistic	0,382				**Lilliefors GOF Test**		
446					1% Lilliefors Critical Value	0,271				Data Not Normal at 1% Significance Level		
447	**Data Not Normal at 1% Significance Level**											
448												
449	**Assuming Normal Distribution**											
450	**95% Normal UCL**									**95% UCLs (Adjusted for Skewness)**		
451					95% Student's-t UCL	306,4				95% Adjusted-CLT UCL (Chen-1995)		375,8
452										95% Modified-t UCL (Johnson-1978)		318,9
453												
454	**Gamma GOF Test**											
455					A-D Test Statistic	1,580				**Anderson-Darling Gamma GOF Test**		
456					5% A-D Critical Value	0,757				Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level		

Imported Spreadsheet - Statistics.xls - Fri Apr 29 13:36:07 2016

457				K-S Test Statistic	0,286	**Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test**						
458				5% K-S Critical Value	0,243	Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level						
459	**Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level**											
460												
461	**Gamma Statistics**											
462				k hat (MLE)	1,017	k star (bias corrected MLE)	0,834					
463				Theta hat (MLE)	162,7	Theta star (bias corrected MLE)	198,5					
464				nu hat (MLE)	26,45	nu star (bias corrected)	21,68					
465				MLE Mean (bias corrected)	165,5	MLE Sd (bias corrected)	181,2					
466						Approximate Chi Square Value (0,0500)	12,10					
467				Adjusted Level of Significance	0,0301	Adjusted Chi Square Value	11,09					
468												
469	**Assuming Gamma Distribution**											
470				95% Approximate Gamma UCL	296,5	95% Adjusted Gamma UCL	323,5					
471												
472	**Lognormal GOF Test**											
473				Shapiro Wilk Test Statistic	0,828	**Shapiro Wilk Lognormal GOF Test**						
474				10% Shapiro Wilk Critical Value	0,889	Data Not Lognormal at 10% Significance Level						
475				Lilliefors Test Statistic	0,199	**Lilliefors Lognormal GOF Test**						
476				10% Lilliefors Critical Value	0,215	Data appear Lognormal at 10% Significance Level						
477	**Data appear Approximate Lognormal at 10% Significance Level**											
478												
479	**Lognormal Statistics**											
480				Minimum of Logged Data	3,638	Mean of logged Data	4,542					
481				Maximum of Logged Data	7,003	SD of logged Data	0,897					
482												
483	**Assuming Lognormal Distribution**											
484				95% H-UCL	280,4	90% Chebyshev (MVUE) UCL	242,2					
485				95% Chebyshev (MVUE) UCL	290,8	97,5% Chebyshev (MVUE) UCL	358,3					
486				99% Chebyshev (MVUE) UCL	490,9							
487												
488	**Nonparametric Distribution Free UCL Statistics**											
489	**Data appear to follow a Discernible Distribution**											
490												
491	**Nonparametric Distribution Free UCLs**											
492				95% CLT UCL	295,5	95% BCA Bootstrap UCL	399,5					
493				95% Standard Bootstrap UCL	289,4	95% Bootstrap-t UCL	1034					
494				95% Hall's Bootstrap UCL	844,3	95% Percentile Bootstrap UCL	316,2					
495				90% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	402,7	95% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	510,2					
496				97,5% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	659,3	99% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	952,3					
497												
498	**Suggested UCL to Use**											
499				95% H-UCL	280,4							
500												
501	**The calculated UCLs are based on assumptions that the data were collected in a random and unbiased manner.**											
502	**Please verify the data were collected from random locations.**											
503	**If the data were collected using judgmental or other non-random methods,**											
504	**then contact a statistician to correctly calculate UCLs.**											
505												
506	Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.											
507	Recommendations are based upon data size, data distribution, and skewness using results from simulation studies.											
508	However, simulations results will not cover all Real World data sets; for additional insight the user may want to consult a statistician.											
509												
510												
511	**Bly**											
512												
513	**General Statistics**											

Imported from ProUCL 5.2 on Thu Apr 27 21:09:07 2023

514				Total Number of Observations		13,00				Number of Distinct Observations		13,00
515										Number of Missing Observations		0
516				Minimum		16,00				Mean		425,9
517				Maximum		4300				Median		72,00
518				SD		1170				Std. Error of Mean		324,5
519				Coefficient of Variation		2,747				Skewness		3,542
520												
521				**Normal GOF Test**								
522				Shapiro Wilk Test Statistic		0,384			**Shapiro Wilk GOF Test**			
523				1% Shapiro Wilk Critical Value		0,814			Data Not Normal at 1% Significance Level			
524				Lilliefors Test Statistic		0,422			**Lilliefors GOF Test**			
525				1% Lilliefors Critical Value		0,271			Data Not Normal at 1% Significance Level			
526				**Data Not Normal at 1% Significance Level**								
527												
528				**Assuming Normal Distribution**								
529				**95% Normal UCL**					**95% UCLs (Adjusted for Skewness)**			
530				95% Student's-t UCL		1004			95% Adjusted-CLT UCL (Chen-1995)			1300
531									95% Modified-t UCL (Johnson-1978)			1057
532												
533				**Gamma GOF Test**								
534				A-D Test Statistic		1,784			**Anderson-Darling Gamma GOF Test**			
535				5% A-D Critical Value		0,808			Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level			
536				K-S Test Statistic		0,334			**Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test**			
537				5% K-S Critical Value		0,253			Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level			
538				**Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level**								
539												
540				**Gamma Statistics**								
541				k hat (MLE)		0,411			k star (bias corrected MLE)			0,367
542				Theta hat (MLE)		1038			Theta star (bias corrected MLE)			1160
543				nu hat (MLE)		10,67			nu star (bias corrected)			9,543
544				MLE Mean (bias corrected)		425,9			MLE Sd (bias corrected)			703,0
545									Approximate Chi Square Value (0,0500)			3,658
546				Adjusted Level of Significance		0,0301			Adjusted Chi Square Value			3,157
547												
548				**Assuming Gamma Distribution**								
549				95% Approximate Gamma UCL		1111			95% Adjusted Gamma UCL			1288
550												
551				**Lognormal GOF Test**								
552				Shapiro Wilk Test Statistic		0,876			**Shapiro Wilk Lognormal GOF Test**			
553				10% Shapiro Wilk Critical Value		0,889			Data Not Lognormal at 10% Significance Level			
554				Lilliefors Test Statistic		0,206			**Lilliefors Lognormal GOF Test**			
555				10% Lilliefors Critical Value		0,215			Data appear Lognormal at 10% Significance Level			
556				**Data appear Approximate Lognormal at 10% Significance Level**								
557												
558				**Lognormal Statistics**								
559				Minimum of Logged Data		2,773			Mean of logged Data			4,458
560				Maximum of Logged Data		8,366			SD of logged Data			1,521
561												
562				**Assuming Lognormal Distribution**								
563				95% H-UCL		1469			90% Chebyshev (MVUE) UCL			563,7
564				95% Chebyshev (MVUE) UCL		713,1			97,5% Chebyshev (MVUE) UCL			920,3
565				99% Chebyshev (MVUE) UCL		1327						
566												
567				**Nonparametric Distribution Free UCL Statistics**								
568				**Data appear to follow a Discernible Distribution**								
569												
570				**Nonparametric Distribution Free UCLs**								

571				95% CLT UCL	959,7					95% BCA Bootstrap UCL	1404	
572				95% Standard Bootstrap UCL	934,5					95% Bootstrap-t UCL	6675	
573				95% Hall's Bootstrap UCL	5041					95% Percentile Bootstrap UCL	1057	
574				90% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	1399					95% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	1840	
575				97,5% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	2452					99% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	3655	
576												
577				**Suggested UCL to Use**								
578				95% Student's-t UCL	1004							
579												
580				**The calculated UCLs are based on assumptions that the data were collected in a random and unbiased manner.**								
581				**Please verify the data were collected from random locations.**								
582				**If the data were collected using judgmental or other non-random methods,**								
583				**then contact a statistician to correctly calculate UCLs.**								
584												
585				Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.								
586				Recommendations are based upon data size, data distribution, and skewness using results from simulation studies.								
587				However, simulations results will not cover all Real World data sets; for additional insight the user may want to consult a statistician.								
588												
589	**Kadmium**											
590												
591				**General Statistics**								
592				Total Number of Observations	13,00					Number of Distinct Observations	7,000	
593				Number of Detects	6,000					Number of Non-Detects	7,000	
594				Number of Distinct Detects	6,000					Number of Distinct Non-Detects	1,000	
595				Minimum Detect	0,210					Minimum Non-Detect	0,200	
596				Maximum Detect	0,670					Maximum Non-Detect	0,200	
597				Variance Detects	0,0306					Percent Non-Detects	53,85%	
598				Mean Detects	0,433					SD Detects	0,175	
599				Median Detects	0,455					CV Detects	0,404	
600				Skewness Detects	-0,0742					Kurtosis Detects	-1,219	
601				Mean of Logged Detects	-0,914					SD of Logged Detects	0,450	
602												
603				**Normal GOF Test on Detects Only**								
604				Shapiro Wilk Test Statistic	0,961					**Shapiro Wilk GOF Test**		
605				1% Shapiro Wilk Critical Value	0,713					Detected Data appear Normal at 1% Significance Level		
606				Lilliefors Test Statistic	0,173					**Lilliefors GOF Test**		
607				1% Lilliefors Critical Value	0,373					Detected Data appear Normal at 1% Significance Level		
608				**Detected Data appear Normal at 1% Significance Level**								
609				**Note GOF tests may be unreliable for small sample sizes**								
610												
611				**Kaplan-Meier (KM) Statistics using Normal Critical Values and other Nonparametric UCLs**								
612				KM Mean	0,308					KM Standard Error of Mean	0,0483	
613				90KM SD	0,159					95% KM (BCA) UCL	0,386	
614				95% KM (t) UCL	0,394					95% KM (Percentile Bootstrap) UCL	0,385	
615				95% KM (z) UCL	0,387					95% KM Bootstrap t UCL	0,390	
616				90% KM Chebyshev UCL	0,453					95% KM Chebyshev UCL	0,518	
617				97.5% KM Chebyshev UCL	0,609					99% KM Chebyshev UCL	0,788	
618												
619				**Gamma GOF Tests on Detected Observations Only**								
620				A-D Test Statistic	0,283					**Anderson-Darling GOF Test**		
621				5% A-D Critical Value	0,698					Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level		
622				K-S Test Statistic	0,191					**Kolmogorov-Smirnov GOF**		
623				5% K-S Critical Value	0,333					Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level		
624				**Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level**								
625				**Note GOF tests may be unreliable for small sample sizes**								
626												
627				**Gamma Statistics on Detected Data Only**								

Informatii Geodezice Studii Geotehnice Cluj 2014 Str. Pr 201 BD 76 Nr 26

628					k hat (MLE)	6,553				k star (bias corrected MLE)		3,388
629					Theta hat (MLE)	0,0661				Theta star (bias corrected MLE)		0,128
630					nu hat (MLE)	78,64				nu star (bias corrected)		40,65
631					Mean (detects)	0,433						
632												
633	**Gamma ROS Statistics using Imputed Non-Detects**											
634	GROS may not be used when data set has > 50% NDs with many tied observations at multiple DLs											
635	GROS may not be used when kstar of detects is small such as <1.0, especially when the sample size is small (e.g., <15-20)											
636	For such situations, GROS method may yield incorrect values of UCLs and BTVs											
637	This is especially true when the sample size is small.											
638	For gamma distributed detected data, BTVs and UCLs may be computed using gamma distribution on KM estimates											
639					Minimum	0,0100				Mean		0,224
640					Maximum	0,670				Median		0,140
641					SD	0,234				CV		1,043
642					k hat (MLE)	0,662				k star (bias corrected MLE)		0,560
643					Theta hat (MLE)	0,339				Theta star (bias corrected MLE)		0,400
644					nu hat (MLE)	17,21				nu star (bias corrected)		14,57
645					Adjusted Level of Significance (β)	0,0301						
646					Approximate Chi Square Value (14,57, α)	6,963				Adjusted Chi Square Value (14,57, β)		6,228
647					95% Gamma Approximate UCL	0,469				95% Gamma Adjusted UCL		0,525
648												
649	**Estimates of Gamma Parameters using KM Estimates**											
650					Mean (KM)	0,308				SD (KM)		0,159
651					Variance (KM)	0,0253				SE of Mean (KM)		0,0483
652					k hat (KM)	3,743				k star (KM)		2,930
653					nu hat (KM)	97,31				nu star (KM)		76,19
654					theta hat (KM)	0,0822				theta star (KM)		0,105
655					80% gamma percentile (KM)	0,440				90% gamma percentile (KM)		0,549
656					95% gamma percentile (KM)	0,650				99% gamma percentile (KM)		0,870
657												
658	**Gamma Kaplan-Meier (KM) Statistics**											
659					Approximate Chi Square Value (76,19, α)	57,08				Adjusted Chi Square Value (76,19, β)		54,73
660					95% KM Approximate Gamma UCL	0,411				95% KM Adjusted Gamma UCL		0,428
661												
662	**Lognormal GOF Test on Detected Observations Only**											
663					Shapiro Wilk Test Statistic	0,930				**Shapiro Wilk GOF Test**		
664					10% Shapiro Wilk Critical Value	0,826				Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level		
665					Lilliefors Test Statistic	0,208				**Lilliefors GOF Test**		
666					10% Lilliefors Critical Value	0,298				Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level		
667	**Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level**											
668	**Note GOF tests may be unreliable for small sample sizes**											
669												
670	**Lognormal ROS Statistics Using Imputed Non-Detects**											
671					Mean in Original Scale	0,260				Mean in Log Scale		-1,654
672					SD in Original Scale	0,205				SD in Log Scale		0,836
673					95% t UCL (assumes normality of ROS data)	0,361				95% Percentile Bootstrap UCL		0,355
674					95% BCA Bootstrap UCL	0,365				95% Bootstrap t UCL		0,379
675					95% H-UCL (Log ROS)	0,505						
676												
677	**Statistics using KM estimates on Logged Data and Assuming Lognormal Distribution**											
678					KM Mean (logged)	-1,289				KM Geo Mean		0,276
679					KM SD (logged)	0,445				95% Critical H Value (KM-Log)		2,050
680					KM Standard Error of Mean (logged)	0,135				95% H-UCL (KM -Log)		0,396
681					KM SD (logged)	0,445				95% Critical H Value (KM-Log)		2,050
682					KM Standard Error of Mean (logged)	0,135						
683												
684	**DL/2 Statistics**											

Imported with Scoodle Study Online Tool 22-04-13 10:57:36 Dr. [illegible]

685	**DL/2 Normal**						**DL/2 Log-Transformed**					
686					Mean in Original Scale	0,254					Mean in Log Scale	-1,662
687					SD in Original Scale	0,207					SD in Log Scale	0,777
688					95% t UCL (Assumes normality)	0,356					95% H-Stat UCL	0,448
689	**DL/2 is not a recommended method, provided for comparisons and historical reasons**											
690												
691	**Nonparametric Distribution Free UCL Statistics**											
692	**Detected Data appear Normal Distributed at 1% Significance Level**											
693												
694	**Suggested UCL to Use**											
695					95% KM (t) UCL	0,394						
696												
697	Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.											
698	Recommendations are based upon data size, data distribution, and skewness using results from simulation studies.											
699	However, simulations results will not cover all Real World data sets; for additional insight the user may want to consult a statistician.											
700												
701												
702	**Kobolt**											
703												
704	**General Statistics**											
705					Total Number of Observations	13,00					Number of Distinct Observations	12,00
706											Number of Missing Observations	0
707					Minimum	4,500					Mean	6,985
708					Maximum	10,00					Median	7,000
709					SD	1,687					Std. Error of Mean	0,468
710					Coefficient of Variation	0,241					Skewness	0,320
711												
712	**Normal GOF Test**											
713					Shapiro Wilk Test Statistic	0,960	**Shapiro Wilk GOF Test**					
714					1% Shapiro Wilk Critical Value	0,814	Data appear Normal at 1% Significance Level					
715					Lilliefors Test Statistic	0,143	**Lilliefors GOF Test**					
716					1% Lilliefors Critical Value	0,271	Data appear Normal at 1% Significance Level					
717	**Data appear Normal at 1% Significance Level**											
718												
719	**Assuming Normal Distribution**											
720	**95% Normal UCL**						**95% UCLs (Adjusted for Skewness)**					
721					95% Student's-t UCL	7,818					95% Adjusted-CLT UCL (Chen-1995)	7,798
722											95% Modified-t UCL (Johnson-1978)	7,825
723												
724	**Gamma GOF Test**											
725					A-D Test Statistic	0,231	**Anderson-Darling Gamma GOF Test**					
726					5% A-D Critical Value	0,733	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level					
727					K-S Test Statistic	0,142	**Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test**					
728					5% K-S Critical Value	0,236	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level					
729	**Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level**											
730												
731	**Gamma Statistics**											
732					k hat (MLE)	18,53					k star (bias corrected MLE)	14,31
733					Theta hat (MLE)	0,377					Theta star (bias corrected MLE)	0,488
734					nu hat (MLE)	481,9					nu star (bias corrected)	372,0
735					MLE Mean (bias corrected)	6,985					MLE Sd (bias corrected)	1,847
736											Approximate Chi Square Value (0,0500)	328,3
737					Adjusted Level of Significance	0,0301					Adjusted Chi Square Value	322,4
738												
739	**Assuming Gamma Distribution**											
740					95% Approximate Gamma UCL	7,914					95% Adjusted Gamma UCL	8,058
741												

Impressão: Sexta-feira, 23 de Abril de 2021 12:07:36
Estudo: Estudo Kobolt

742	**Lognormal GOF Test**											
743					Shapiro Wilk Test Statistic	0,967	**Shapiro Wilk Lognormal GOF Test**					
744					10% Shapiro Wilk Critical Value	0,889	Data appear Lognormal at 10% Significance Level					
745					Lilliefors Test Statistic	0,140	**Lilliefors Lognormal GOF Test**					
746					10% Lilliefors Critical Value	0,215	Data appear Lognormal at 10% Significance Level					
747	**Data appear Lognormal at 10% Significance Level**											
748												
749	**Lognormal Statistics**											
750					Minimum of Logged Data	1,504	Mean of logged Data	1,916				
751					Maximum of Logged Data	2,303	SD of logged Data	0,244				
752												
753	**Assuming Lognormal Distribution**											
754					95% H-UCL	7,985	90% Chebyshev (MVUE) UCL	8,415				
755					95% Chebyshev (MVUE) UCL	9,062	97,5% Chebyshev (MVUE) UCL	9,960				
756					99% Chebyshev (MVUE) UCL	11,72						
757												
758	**Nonparametric Distribution Free UCL Statistics**											
759	**Data appear to follow a Discernible Distribution**											
760												
761	**Nonparametric Distribution Free UCLs**											
762					95% CLT UCL	7,754	95% BCA Bootstrap UCL	7,762				
763					95% Standard Bootstrap UCL	7,735	95% Bootstrap-t UCL	7,902				
764					95% Hall's Bootstrap UCL	7,831	95% Percentile Bootstrap UCL	7,738				
765					90% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	8,388	95% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	9,024				
766					97,5% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	9,906	99% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	11,64				
767												
768	**Suggested UCL to Use**											
769					95% Student's-t UCL	7,818						
770												
771	Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.											
772	Recommendations are based upon data size, data distribution, and skewness using results from simulation studies.											
773	However, simulations results will not cover all Real World data sets; for additional insight the user may want to consult a statistician.											
774												
775												
776	**Koppar**											
777												
778	**General Statistics**											
779					Total Number of Observations	13,00	Number of Distinct Observations	13,00				
780							Number of Missing Observations	0				
781					Minimum	17,00	Mean	177,2				
782					Maximum	1200	Median	48,00				
783					SD	326,5	Std. Error of Mean	90,55				
784					Coefficient of Variation	1,842	Skewness	2,984				
785												
786	**Normal GOF Test**											
787					Shapiro Wilk Test Statistic	0,541	**Shapiro Wilk GOF Test**					
788					1% Shapiro Wilk Critical Value	0,814	Data Not Normal at 1% Significance Level					
789					Lilliefors Test Statistic	0,351	**Lilliefors GOF Test**					
790					1% Lilliefors Critical Value	0,271	Data Not Normal at 1% Significance Level					
791	**Data Not Normal at 1% Significance Level**											
792												
793	**Assuming Normal Distribution**											
794	**95% Normal UCL**						**95% UCLs (Adjusted for Skewness)**					
795					95% Student's-t UCL	338,6	95% Adjusted-CLT UCL (Chen-1995)	406,3				
796							95% Modified-t UCL (Johnson-1978)	351,1				
797												
798	**Gamma GOF Test**											

799	A-D Test Statistic				1,187	**Anderson-Darling Gamma GOF Test**						
800	5% A-D Critical Value				0,778	Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level						
801	K-S Test Statistic				0,268	**Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test**						
802	5% K-S Critical Value				0,247	Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level						
803	**Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level**											
804												
805	**Gamma Statistics**											
806	k hat (MLE)				0,655	k star (bias corrected MLE)						0,555
807	Theta hat (MLE)				270,5	Theta star (bias corrected MLE)						319,2
808	nu hat (MLE)				17,03	nu star (bias corrected)						14,43
809	MLE Mean (bias corrected)				177,2	MLE Sd (bias corrected)						237,9
810						Approximate Chi Square Value (0,0500)						6,870
811	Adjusted Level of Significance				0,0301	Adjusted Chi Square Value						6,141
812												
813	**Assuming Gamma Distribution**											
814	95% Approximate Gamma UCL				372,4	95% Adjusted Gamma UCL						416,6
815												
816	**Lognormal GOF Test**											
817	Shapiro Wilk Test Statistic				0,894	**Shapiro Wilk Lognormal GOF Test**						
818	10% Shapiro Wilk Critical Value				0,889	Data appear Lognormal at 10% Significance Level						
819	Lilliefors Test Statistic				0,202	**Lilliefors Lognormal GOF Test**						
820	10% Lilliefors Critical Value				0,215	Data appear Lognormal at 10% Significance Level						
821	**Data appear Lognormal at 10% Significance Level**											
822												
823	**Lognormal Statistics**											
824	Minimum of Logged Data				2,833	Mean of logged Data						4,246
825	Maximum of Logged Data				7,090	SD of logged Data						1,268
826												
827	**Assuming Lognormal Distribution**											
828	95% H-UCL				528,9	90% Chebyshev (MVUE) UCL						306,1
829	95% Chebyshev (MVUE) UCL				380,6	97,5% Chebyshev (MVUE) UCL						484,0
830	99% Chebyshev (MVUE) UCL				687,1							
831												
832	**Nonparametric Distribution Free UCL Statistics**											
833	**Data appear to follow a Discernible Distribution**											
834												
835	**Nonparametric Distribution Free UCLs**											
836	95% CLT UCL				326,2	95% BCA Bootstrap UCL						424,1
837	95% Standard Bootstrap UCL				318,7	95% Bootstrap-t UCL						764,7
838	95% Hall's Bootstrap UCL				805,5	95% Percentile Bootstrap UCL						337,3
839	90% Chebyshev(Mean, Sd) UCL				448,9	95% Chebyshev(Mean, Sd) UCL						571,9
840	97,5% Chebyshev(Mean, Sd) UCL				742,7	99% Chebyshev(Mean, Sd) UCL						1078
841												
842	**Suggested UCL to Use**											
843	95% H-UCL				528,9							
844												
845	**The calculated UCLs are based on assumptions that the data were collected in a random and unbiased manner.**											
846	**Please verify the data were collected from random locations.**											
847	**If the data were collected using judgmental or other non-random methods,**											
848	**then contact a statistician to correctly calculate UCLs.**											
849												
850	Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.											
851	Recommendations are based upon data size, data distribution, and skewness using results from simulation studies.											
852	However, simulations results will not cover all Real World data sets; for additional insight the user may want to consult a statistician.											
853												
854												
855	**Krom**											

Impuls Stockholms kl. 23:43 Fri 29 Mar 2013 Page 46

856												
857	**General Statistics**											
858					Total Number of Observations	13,00				Number of Distinct Observations		11,00
859										Number of Missing Observations		0
860					Minimum	18,00				Mean		30,31
861					Maximum	47,00				Median		31,00
862					SD	10,27				Std. Error of Mean		2,847
863					Coefficient of Variation	0,339				Skewness		0,407
864												
865	**Normal GOF Test**											
866					Shapiro Wilk Test Statistic	0,909	**Shapiro Wilk GOF Test**					
867					1% Shapiro Wilk Critical Value	0,814	Data appear Normal at 1% Significance Level					
868					Lilliefors Test Statistic	0,146	**Lilliefors GOF Test**					
869					1% Lilliefors Critical Value	0,271	Data appear Normal at 1% Significance Level					
870	**Data appear Normal at 1% Significance Level**											
871												
872	**Assuming Normal Distribution**											
873	**95% Normal UCL**						**95% UCLs (Adjusted for Skewness)**					
874					95% Student's-t UCL	35,38				95% Adjusted-CLT UCL (Chen-1995)		35,33
875										95% Modified-t UCL (Johnson-1978)		35,44
876												
877	**Gamma GOF Test**											
878					A-D Test Statistic	0,402	**Anderson-Darling Gamma GOF Test**					
879					5% A-D Critical Value	0,734	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level					
880					K-S Test Statistic	0,143	**Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test**					
881					5% K-S Critical Value	0,237	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level					
882	**Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level**											
883												
884	**Gamma Statistics**											
885					k hat (MLE)	9,480				k star (bias corrected MLE)		7,343
886					Theta hat (MLE)	3,197				Theta star (bias corrected MLE)		4,127
887					nu hat (MLE)	246,5				nu star (bias corrected)		190,9
888					MLE Mean (bias corrected)	30,31				MLE Sd (bias corrected)		11,18
889										Approximate Chi Square Value (0,0500)		160,0
890					Adjusted Level of Significance	0,0301				Adjusted Chi Square Value		155,9
891												
892	**Assuming Gamma Distribution**											
893					95% Approximate Gamma UCL	36,17				95% Adjusted Gamma UCL		37,11
894												
895	**Lognormal GOF Test**											
896					Shapiro Wilk Test Statistic	0,921	**Shapiro Wilk Lognormal GOF Test**					
897					10% Shapiro Wilk Critical Value	0,889	Data appear Lognormal at 10% Significance Level					
898					Lilliefors Test Statistic	0,127	**Lilliefors Lognormal GOF Test**					
899					10% Lilliefors Critical Value	0,215	Data appear Lognormal at 10% Significance Level					
900	**Data appear Lognormal at 10% Significance Level**											
901												
902	**Lognormal Statistics**											
903					Minimum of Logged Data	2,890				Mean of logged Data		3,358
904					Maximum of Logged Data	3,850				SD of logged Data		0,343
905												
906	**Assuming Lognormal Distribution**											
907					95% H-UCL	36,94				90% Chebyshev (MVUE) UCL		39,08
908					95% Chebyshev (MVUE) UCL	43,05				97,5% Chebyshev (MVUE) UCL		48,55
909					99% Chebyshev (MVUE) UCL	59,37						
910												
911	**Nonparametric Distribution Free UCL Statistics**											
912	**Data appear to follow a Discernible Distribution**											

Imported Goodalls Laundry Control 2 2 2 3 3 Mar 2016 07:56:36 Page 1 of 1

913												
914	**Nonparametric Distribution Free UCLs**											
915				95% CLT UCL	34,99			95% BCA Bootstrap UCL	34,92			
916				95% Standard Bootstrap UCL	34,84			95% Bootstrap-t UCL	35,69			
917				95% Hall's Bootstrap UCL	35,08			95% Percentile Bootstrap UCL	34,92			
918				90% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	38,85			95% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	42,72			
919				97,5% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	48,09			99% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	58,64			
920												
921	**Suggested UCL to Use**											
922				95% Student's-t UCL	35,38							
923												
924	Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.											
925	Recommendations are based upon data size, data distribution, and skewness using results from simulation studies.											
926	However, simulations results will not cover all Real World data sets; for additional insight the user may want to consult a statistician.											
927												
928												
929	**Kvicksilver**											
930												
931	**General Statistics**											
932				Total Number of Observations	13,00			Number of Distinct Observations	13,00			
933								Number of Missing Observations	0			
934				Minimum	0,0340			Mean	0,306			
935				Maximum	1,500			Median	0,220			
936				SD	0,385			Std. Error of Mean	0,107			
937				Coefficient of Variation	1,255			Skewness	2,839			
938												
939	**Normal GOF Test**											
940				Shapiro Wilk Test Statistic	0,641			**Shapiro Wilk GOF Test**				
941				1% Shapiro Wilk Critical Value	0,814			Data Not Normal at 1% Significance Level				
942				Lilliefors Test Statistic	0,286			**Lilliefors GOF Test**				
943				1% Lilliefors Critical Value	0,271			Data Not Normal at 1% Significance Level				
944	**Data Not Normal at 1% Significance Level**											
945												
946	**Assuming Normal Distribution**											
947	**95% Normal UCL**							**95% UCLs (Adjusted for Skewness)**				
948				95% Student's-t UCL	0,497			95% Adjusted-CLT UCL (Chen-1995)	0,572			
949								95% Modified-t UCL (Johnson-1978)	0,511			
950												
951	**Gamma GOF Test**											
952				A-D Test Statistic	0,456			**Anderson-Darling Gamma GOF Test**				
953				5% A-D Critical Value	0,756			Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level				
954				K-S Test Statistic	0,165			**Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test**				
955				5% K-S Critical Value	0,243			Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level				
956	**Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level**											
957												
958	**Gamma Statistics**											
959				k hat (MLE)	1,110			k star (bias corrected MLE)	0,905			
960				Theta hat (MLE)	0,276			Theta star (bias corrected MLE)	0,339			
961				nu hat (MLE)	28,86			nu star (bias corrected)	23,53			
962				MLE Mean (bias corrected)	0,306			MLE Sd (bias corrected)	0,322			
963								Approximate Chi Square Value (0,0500)	13,49			
964				Adjusted Level of Significance	0,0301			Adjusted Chi Square Value	12,42			
965												
966	**Assuming Gamma Distribution**											
967				95% Approximate Gamma UCL	0,534			95% Adjusted Gamma UCL	0,580			
968												
969	**Lognormal GOF Test**											

970	Shapiro Wilk Test Statistic				0,953	**Shapiro Wilk Lognormal GOF Test**						
971	10% Shapiro Wilk Critical Value				0,889	Data appear Lognormal at 10% Significance Level						
972	Lilliefors Test Statistic				0,186	**Lilliefors Lognormal GOF Test**						
973	10% Lilliefors Critical Value				0,215	Data appear Lognormal at 10% Significance Level						
974	**Data appear Lognormal at 10% Significance Level**											
975												
976	**Lognormal Statistics**											
977	Minimum of Logged Data				-3,381	Mean of logged Data						-1,697
978	Maximum of Logged Data				0,405	SD of logged Data						1,060
979												
980	**Assuming Lognormal Distribution**											
981	95% H-UCL				0,792	90% Chebyshev (MVUE) UCL						0,591
982	95% Chebyshev (MVUE) UCL				0,722	97,5% Chebyshev (MVUE) UCL						0,904
983	99% Chebyshev (MVUE) UCL				1,260							
984												
985	**Nonparametric Distribution Free UCL Statistics**											
986	**Data appear to follow a Discernible Distribution**											
987												
988	**Nonparametric Distribution Free UCLs**											
989	95% CLT UCL				0,482	95% BCA Bootstrap UCL						0,578
990	95% Standard Bootstrap UCL				0,472	95% Bootstrap-t UCL						0,765
991	95% Hall's Bootstrap UCL				1,217	95% Percentile Bootstrap UCL						0,497
992	90% Chebyshev(Mean, Sd) UCL				0,626	95% Chebyshev(Mean, Sd) UCL						0,771
993	97,5% Chebyshev(Mean, Sd) UCL				0,973	99% Chebyshev(Mean, Sd) UCL						1,368
994												
995	**Suggested UCL to Use**											
996	95% Adjusted Gamma UCL				0,580							
997												
998	**The calculated UCLs are based on assumptions that the data were collected in a random and unbiased manner.**											
999	**Please verify the data were collected from random locations.**											
1000	**If the data were collected using judgmental or other non-random methods,**											
1001	**then contact a statistician to correctly calculate UCLs.**											
1002												
1003	Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.											
1004	Recommendations are based upon data size, data distribution, and skewness using results from simulation studies.											
1005	However, simulations results will not cover all Real World data sets; for additional insight the user may want to consult a statistician.											
1006												
1007												
1008	**Nickel**											
1009												
1010	**General Statistics**											
1011	Total Number of Observations				13,00	Number of Distinct Observations						8,000
1012						Number of Missing Observations						0
1013	Minimum				9,400	Mean						15,88
1014	Maximum				25,00	Median						17,00
1015	SD				4,885	Std. Error of Mean						1,355
1016	Coefficient of Variation				0,308	Skewness						0,413
1017												
1018	**Normal GOF Test**											
1019	Shapiro Wilk Test Statistic				0,930	**Shapiro Wilk GOF Test**						
1020	1% Shapiro Wilk Critical Value				0,814	Data appear Normal at 1% Significance Level						
1021	Lilliefors Test Statistic				0,184	**Lilliefors GOF Test**						
1022	1% Lilliefors Critical Value				0,271	Data appear Normal at 1% Significance Level						
1023	**Data appear Normal at 1% Significance Level**											
1024												
1025	**Assuming Normal Distribution**											
1026	**95% Normal UCL**					**95% UCLs (Adjusted for Skewness)**						

Impmail Sociedad Anónima Laboral 21/04/23 12:52:56 Pur 21/04/23 12:52:56

1027				95% Student's-t UCL		18,29			95% Adjusted-CLT UCL (Chen-1995)			18,27
1028									95% Modified-t UCL (Johnson-1978)			18,32
1029												
1030					**Gamma GOF Test**							
1031				A-D Test Statistic		0,436			**Anderson-Darling Gamma GOF Test**			
1032				5% A-D Critical Value		0,734			Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level			
1033				K-S Test Statistic		0,175			**Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test**			
1034				5% K-S Critical Value		0,237			Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level			
1035					**Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level**							
1036												
1037					**Gamma Statistics**							
1038				k hat (MLE)		11,55			k star (bias corrected MLE)			8,934
1039				Theta hat (MLE)		1,375			Theta star (bias corrected MLE)			1,777
1040				nu hat (MLE)		300,3			nu star (bias corrected)			232,3
1041				MLE Mean (bias corrected)		15,88			MLE Sd (bias corrected)			5,312
1042									Approximate Chi Square Value (0,0500)			198,0
1043				Adjusted Level of Significance		0,0301			Adjusted Chi Square Value			193,5
1044												
1045					**Assuming Gamma Distribution**							
1046				95% Approximate Gamma UCL		18,63			95% Adjusted Gamma UCL			19,06
1047												
1048					**Lognormal GOF Test**							
1049				Shapiro Wilk Test Statistic		0,939			**Shapiro Wilk Lognormal GOF Test**			
1050				10% Shapiro Wilk Critical Value		0,889			Data appear Lognormal at 10% Significance Level			
1051				Lilliefors Test Statistic		0,180			**Lilliefors Lognormal GOF Test**			
1052				10% Lilliefors Critical Value		0,215			Data appear Lognormal at 10% Significance Level			
1053					**Data appear Lognormal at 10% Significance Level**							
1054												
1055					**Lognormal Statistics**							
1056				Minimum of Logged Data		2,241			Mean of logged Data			2,721
1057				Maximum of Logged Data		3,219			SD of logged Data			0,309
1058												
1059					**Assuming Lognormal Distribution**							
1060				95% H-UCL		18,92			90% Chebyshev (MVUE) UCL			20,01
1061				95% Chebyshev (MVUE) UCL		21,88			97,5% Chebyshev (MVUE) UCL			24,48
1062				99% Chebyshev (MVUE) UCL		29,58						
1063												
1064					**Nonparametric Distribution Free UCL Statistics**							
1065					**Data appear to follow a Discernible Distribution**							
1066												
1067					**Nonparametric Distribution Free UCLs**							
1068				95% CLT UCL		18,11			95% BCA Bootstrap UCL			18,15
1069				95% Standard Bootstrap UCL		18,07			95% Bootstrap-t UCL			18,56
1070				95% Hall's Bootstrap UCL		18,24			95% Percentile Bootstrap UCL			18,11
1071				90% Chebyshev(Mean, Sd) UCL		19,94			95% Chebyshev(Mean, Sd) UCL			21,78
1072				97,5% Chebyshev(Mean, Sd) UCL		24,34			99% Chebyshev(Mean, Sd) UCL			29,36
1073												
1074					**Suggested UCL to Use**							
1075				95% Student's-t UCL		18,29						
1076												
1077	Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.											
1078	Recommendations are based upon data size, data distribution, and skewness using results from simulation studies.											
1079	However, simulations results will not cover all Real World data sets; for additional insight the user may want to consult a statistician.											
1080												
1081												
1082	**Vanadin**											
1083												

Statistics Calculated by ProUCL 4.1.01 (Built 21/08/2007) on 2/04/2013 3:57:56 PM

1084	**General Statistics**											
1085					Total Number of Observations	13,00				Number of Distinct Observations		12,00
1086										Number of Missing Observations		0
1087					Minimum	24,00				Mean		32,69
1088					Maximum	49,00				Median		31,00
1089					SD	7,554				Std. Error of Mean		2,095
1090					Coefficient of Variation	0,231				Skewness		0,856
1091												
1092	**Normal GOF Test**											
1093					Shapiro Wilk Test Statistic	0,931	**Shapiro Wilk GOF Test**					
1094					1% Shapiro Wilk Critical Value	0,814	Data appear Normal at 1% Significance Level					
1095					Lilliefors Test Statistic	0,127	**Lilliefors GOF Test**					
1096					1% Lilliefors Critical Value	0,271	Data appear Normal at 1% Significance Level					
1097	**Data appear Normal at 1% Significance Level**											
1098												
1099	**Assuming Normal Distribution**											
1100	**95% Normal UCL**						**95% UCLs (Adjusted for Skewness)**					
1101					95% Student's-t UCL	36,43				95% Adjusted-CLT UCL (Chen-1995)		36,67
1102										95% Modified-t UCL (Johnson-1978)		36,51
1103												
1104	**Gamma GOF Test**											
1105					A-D Test Statistic	0,239	**Anderson-Darling Gamma GOF Test**					
1106					5% A-D Critical Value	0,733	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level					
1107					K-S Test Statistic	0,121	**Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test**					
1108					5% K-S Critical Value	0,236	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level					
1109	**Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level**											
1110												
1111	**Gamma Statistics**											
1112					k hat (MLE)	21,69				k star (bias corrected MLE)		16,73
1113					Theta hat (MLE)	1,507				Theta star (bias corrected MLE)		1,954
1114					nu hat (MLE)	563,9				nu star (bias corrected)		435,1
1115					MLE Mean (bias corrected)	32,69				MLE Sd (bias corrected)		7,992
1116										Approximate Chi Square Value (0,0500)		387,7
1117					Adjusted Level of Significance	0,0301				Adjusted Chi Square Value		381,4
1118												
1119	**Assuming Gamma Distribution**											
1120					95% Approximate Gamma UCL	36,69				95% Adjusted Gamma UCL		37,30
1121												
1122	**Lognormal GOF Test**											
1123					Shapiro Wilk Test Statistic	0,959	**Shapiro Wilk Lognormal GOF Test**					
1124					10% Shapiro Wilk Critical Value	0,889	Data appear Lognormal at 10% Significance Level					
1125					Lilliefors Test Statistic	0,109	**Lilliefors Lognormal GOF Test**					
1126					10% Lilliefors Critical Value	0,215	Data appear Lognormal at 10% Significance Level					
1127	**Data appear Lognormal at 10% Significance Level**											
1128												
1129	**Lognormal Statistics**											
1130					Minimum of Logged Data	3,178				Mean of logged Data		3,464
1131					Maximum of Logged Data	3,892				SD of logged Data		0,222
1132												
1133	**Assuming Lognormal Distribution**											
1134					95% H-UCL	36,84				90% Chebyshev (MVUE) UCL		38,73
1135					95% Chebyshev (MVUE) UCL	41,47				97,5% Chebyshev (MVUE) UCL		45,28
1136					99% Chebyshev (MVUE) UCL	52,76						
1137												
1138	**Nonparametric Distribution Free UCL Statistics**											
1139	**Data appear to follow a Discernible Distribution**											
1140												

Impossible Procedures Statistics Tool 2.0.0.3 Dpr 2016 7.6.16

1141	**Nonparametric Distribution Free UCLs**											
1142					95% CLT UCL	36,14				95% BCA Bootstrap UCL		36,46
1143					95% Standard Bootstrap UCL	36,08				95% Bootstrap-t UCL		37,41
1144					95% Hall's Bootstrap UCL	37,81				95% Percentile Bootstrap UCL		36,15
1145					90% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	38,98				95% Chebyshev(Mean, Sd) UCL		41,82
1146					97,5% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	45,78				99% Chebyshev(Mean, Sd) UCL		53,54
1147												
1148	**Suggested UCL to Use**											
1149					95% Student's-t UCL	36,43						
1150												
1151	Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.											
1152	Recommendations are based upon data size, data distribution, and skewness using results from simulation studies.											
1153	However, simulations results will not cover all Real World data sets; for additional insight the user may want to consult a statistician.											
1154												
1155												
1156	**Zink**											
1157												
1158	**General Statistics**											
1159					Total Number of Observations	13,00				Number of Distinct Observations		11,00
1160										Number of Missing Observations		0
1161					Minimum	42,00				Mean		235,5
1162					Maximum	660,0				Median		130,0
1163					SD	241,8				Std. Error of Mean		67,07
1164					Coefficient of Variation	1,027				Skewness		1,277
1165												
1166	**Normal GOF Test**											
1167					Shapiro Wilk Test Statistic	0,714				**Shapiro Wilk GOF Test**		
1168					1% Shapiro Wilk Critical Value	0,814				Data Not Normal at 1% Significance Level		
1169					Lilliefors Test Statistic	0,328				**Lilliefors GOF Test**		
1170					1% Lilliefors Critical Value	0,271				Data Not Normal at 1% Significance Level		
1171	**Data Not Normal at 1% Significance Level**											
1172												
1173	**Assuming Normal Distribution**											
1174					**95% Normal UCL**					**95% UCLs (Adjusted for Skewness)**		
1175					95% Student's-t UCL	355,1				95% Adjusted-CLT UCL (Chen-1995)		371,2
1176										95% Modified-t UCL (Johnson-1978)		359,0
1177												
1178	**Gamma GOF Test**											
1179					A-D Test Statistic	0,817				**Anderson-Darling Gamma GOF Test**		
1180					5% A-D Critical Value	0,754				Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level		
1181					K-S Test Statistic	0,218				**Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test**		
1182					5% K-S Critical Value	0,242				Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level		
1183	**Detected data follow Appr. Gamma Distribution at 5% Significance Level**											
1184												
1185	**Gamma Statistics**											
1186					k hat (MLE)	1,242				k star (bias corrected MLE)		1,007
1187					Theta hat (MLE)	189,6				Theta star (bias corrected MLE)		233,9
1188					nu hat (MLE)	32,30				nu star (bias corrected)		26,18
1189					MLE Mean (bias corrected)	235,5				MLE Sd (bias corrected)		234,7
1190										Approximate Chi Square Value (0,0500)		15,52
1191					Adjusted Level of Significance	0,0301				Adjusted Chi Square Value		14,36
1192												
1193	**Assuming Gamma Distribution**											
1194					95% Approximate Gamma UCL	397,4				95% Adjusted Gamma UCL		429,5
1195												
1196	**Lognormal GOF Test**											
1197					Shapiro Wilk Test Statistic	0,903				**Shapiro Wilk Lognormal GOF Test**		

Impromptu Products, Inc. - Statistical Analysis Software - Licensed to Ecology and Environment, Inc. - Expires 2018/07/16

1198				10% Shapiro Wilk Critical Value		0,889		Data appear Lognormal at 10% Significance Level				
1199				Lilliefors Test Statistic		0,162		**Lilliefors Lognormal GOF Test**				
1200				10% Lilliefors Critical Value		0,215		Data appear Lognormal at 10% Significance Level				
1201	**Data appear Lognormal at 10% Significance Level**											
1202												
1203	**Lognormal Statistics**											
1204				Minimum of Logged Data		3,738		Mean of logged Data				5,008
1205				Maximum of Logged Data		6,492		SD of logged Data				0,979
1206												
1207	**Assuming Lognormal Distribution**											
1208				95% H-UCL		534,4		90% Chebyshev (MVUE) UCL				431,1
1209				95% Chebyshev (MVUE) UCL		522,3		97,5% Chebyshev (MVUE) UCL				648,8
1210				99% Chebyshev (MVUE) UCL		897,5						
1211												
1212	**Nonparametric Distribution Free UCL Statistics**											
1213	**Data appear to follow a Discernible Distribution**											
1214												
1215	**Nonparametric Distribution Free UCLs**											
1216				95% CLT UCL		345,9		95% BCA Bootstrap UCL				363,7
1217				95% Standard Bootstrap UCL		339,6		95% Bootstrap-t UCL				382,8
1218				95% Hall's Bootstrap UCL		317,6		95% Percentile Bootstrap UCL				347,2
1219				90% Chebyshev(Mean, Sd) UCL		436,8		95% Chebyshev(Mean, Sd) UCL				527,9
1220				97,5% Chebyshev(Mean, Sd) UCL		654,4		99% Chebyshev(Mean, Sd) UCL				902,9
1221												
1222	**Suggested UCL to Use**											
1223				95% Adjusted Gamma UCL		429,5						
1224												
1225	**The calculated UCLs are based on assumptions that the data were collected in a random and unbiased manner.**											
1226	**Please verify the data were collected from random locations.**											
1227	**If the data were collected using judgmental or other non-random methods,**											
1228	**then contact a statistician to correctly calculate UCLs.**											
1229												
1230	When a data set follows an approximate distribution passing only one of the GOF tests,											
1231	it is suggested to use a UCL based upon a distribution passing both GOF tests in ProUCL											
1232												
1233	Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.											
1234	Recommendations are based upon data size, data distribution, and skewness using results from simulation studies.											
1235	However, simulations results will not cover all Real World data sets; for additional insight the user may want to consult a statistician.											
1236												
1237												
1238	**PCB7**											
1239												
1240	**General Statistics**											
1241				Total Number of Observations		1,000		Number of Distinct Observations				1,000
1242								Number of Missing Observations				12,00
1243				Minimum		0,0570		Mean				0,0570
1244				Maximum		0,0570		Median				0,0570
1245												
1246	**Warning: This data set only has 1 observations!**											
1247	**Data set is too small to compute reliable and meaningful statistics and estimates!**											
1248	**The data set for variable PCB7 was not processed!**											
1249												
1250	**It is suggested to collect at least 8 to 10 observations before using these statistical methods!**											
1251	**If possible, compute and collect Data Quality Objectives (DQO) based sample size and analytical results.**											
1252												
1253												
1254												

Impermanent Procedures Statistics for Data Sets with Non-Detects.pdf 21 of 76

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1255	**PFOS**											
1256												
1257						**General Statistics**						
1258					Total Number of Observations	2,000			Number of Distinct Observations	2,000		
1259									Number of Missing Observations	11,00		
1260					Minimum	1,400			Mean	1,950		
1261					Maximum	2,500			Median	1,950		
1262												
1263						**Warning: This data set only has 2 observations!**						
1264						**Data set is too small to compute reliable and meaningful statistics and estimates!**						
1265						**The data set for variable PFOS was not processed!**						
1266												
1267						**It is suggested to collect at least 8 to 10 observations before using these statistical methods!**						
1268						**If possible, compute and collect Data Quality Objectives (DQO) based sample size and analytical results.**						
1269												
1270												
1271												
1272	**Sum PFAS 11**											
1273												
1274						**General Statistics**						
1275					Total Number of Observations	1,000			Number of Distinct Observations	1,000		
1276									Number of Missing Observations	12,00		
1277					Minimum	3,100			Mean	3,100		
1278					Maximum	3,100			Median	3,100		
1279												
1280						**Warning: This data set only has 1 observations!**						
1281						**Data set is too small to compute reliable and meaningful statistics and estimates!**						
1282						**The data set for variable Sum PFAS 11 was not processed!**						
1283												
1284						**It is suggested to collect at least 8 to 10 observations before using these statistical methods!**						
1285						**If possible, compute and collect Data Quality Objectives (DQO) based sample size and analytical results.**						
1286												
1287												

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

UCL Statistics for Data Sets with Non-Detects

User Selected Options	
Date/Time of Computation	ProUCL 5.2 2026-01-07 14:38:13
From File	Naturmark Alviksberget
Full Precision	OFF
Confidence Coefficient	95%
Number of Bootstrap Operations	2000

TOCberäknat

General Statistics

Total Number of Observations	26,00	Number of Distinct Observations	22,00
		Number of Missing Observations	15,00
Minimum	2,000	Mean	14,62
Maximum	39,00	Median	6,900
SD	13,68	Std. Error of Mean	2,683
Coefficient of Variation	0,936	Skewness	0,963

Normal GOF Test

Shapiro Wilk Test Statistic	0,756	**Shapiro Wilk GOF Test**
1% Shapiro Wilk Critical Value	0,891	Data Not Normal at 1% Significance Level
Lilliefors Test Statistic	0,285	**Lilliefors GOF Test**
1% Lilliefors Critical Value	0,199	Data Not Normal at 1% Significance Level

Data Not Normal at 1% Significance Level

Assuming Normal Distribution

95% Normal UCL		95% UCLs (Adjusted for Skewness)	
95% Student's-t UCL	19,20	95% Adjusted-CLT UCL (Chen-1995)	19,57
		95% Modified-t UCL (Johnson-1978)	19,28

Gamma GOF Test

A-D Test Statistic	1,503	**Anderson-Darling Gamma GOF Test**
5% A-D Critical Value	0,766	Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level
K-S Test Statistic	0,230	**Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test**
5% K-S Critical Value	0,175	Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level

Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level

Gamma Statistics

k hat (MLE)	1,311	k star (bias corrected MLE)	1,185
Theta hat (MLE)	11,15	Theta star (bias corrected MLE)	12,33
nu hat (MLE)	68,17	nu star (bias corrected)	61,64
MLE Mean (bias corrected)	14,62	MLE Sd (bias corrected)	13,42
		Approximate Chi Square Value (0,0500)	44,58
Adjusted Level of Significance	0,0398	Adjusted Chi Square Value	43,62

Assuming Gamma Distribution

95% Approximate Gamma UCL	20,21	95% Adjusted Gamma UCL	20,65

Lognormal GOF Test

Shapiro Wilk Test Statistic	0,903	**Shapiro Wilk Lognormal GOF Test**
10% Shapiro Wilk Critical Value	0,933	Data Not Lognormal at 10% Significance Level
Lilliefors Test Statistic	0,182	**Lilliefors Lognormal GOF Test**
10% Lilliefors Critical Value	0,156	Data Not Lognormal at 10% Significance Level

Data Not Lognormal at 10% Significance Level

Informationen i denna handling är sekretessbelagda enligt 21 kap 7 § OSL, Dnr 2019-007846, 2026-01-07 14:38:13, studsvgnatskontor

58	**Lognormal Statistics**											
59					Minimum of Logged Data	0,693				Mean of logged Data		2,254
60					Maximum of Logged Data	3,664				SD of logged Data		0,946
61												
62	**Assuming Lognormal Distribution**											
63					95% H-UCL	23,64				90% Chebyshev (MVUE) UCL		23,68
64					95% Chebyshev (MVUE) UCL	27,82				97,5% Chebyshev (MVUE) UCL		33,56
65					99% Chebyshev (MVUE) UCL	44,83						
66												
67	**Nonparametric Distribution Free UCL Statistics**											
68	**Data do not follow a Discernible Distribution**											
69												
70	**Nonparametric Distribution Free UCLs**											
71					95% CLT UCL	19,03				95% BCA Bootstrap UCL		19,52
72					95% Standard Bootstrap UCL	18,98				95% Bootstrap-t UCL		20,30
73					95% Hall's Bootstrap UCL	19,27				95% Percentile Bootstrap UCL		18,98
74					90% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	22,66				95% Chebyshev(Mean, Sd) UCL		26,31
75					97,5% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	31,37				99% Chebyshev(Mean, Sd) UCL		41,31
76												
77	**Suggested UCL to Use**											
78					95% Student's-t UCL	19,20						
79												
80	Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.											
81	Recommendations are based upon data size, data distribution, and skewness using results from simulation studies.											
82	However, simulations results will not cover all Real World data sets; for additional insight the user may want to consult a statistician.											
83												
84	**Alifater>C16-C35**											
85												
86	**General Statistics**											
87					Total Number of Observations	36,00				Number of Distinct Observations		23,00
88										Number of Missing Observations		5,000
89					Number of Detects	24,00				Number of Non-Detects		12,00
90					Number of Distinct Detects	22,00				Number of Distinct Non-Detects		2,000
91					Minimum Detect	10,00				Minimum Non-Detect		0,500
92					Maximum Detect	340,0				Maximum Non-Detect		10,00
93					Variance Detects	8710				Percent Non-Detects		33,33%
94					Mean Detects	85,75				SD Detects		93,33
95					Median Detects	49,00				CV Detects		1,088
96					Skewness Detects	1,528				Kurtosis Detects		1,705
97					Mean of Logged Detects	3,878				SD of Logged Detects		1,123
98												
99	**Normal GOF Test on Detects Only**											
100					Shapiro Wilk Test Statistic	0,788				**Shapiro Wilk GOF Test**		
101					1% Shapiro Wilk Critical Value	0,884				Detected Data Not Normal at 1% Significance Level		
102					Lilliefors Test Statistic	0,216				**Lilliefors GOF Test**		
103					1% Lilliefors Critical Value	0,205				Detected Data Not Normal at 1% Significance Level		
104	**Detected Data Not Normal at 1% Significance Level**											
105												
106	**Kaplan-Meier (KM) Statistics using Normal Critical Values and other Nonparametric UCLs**											
107					KM Mean	57,33				KM Standard Error of Mean		14,43
108					90KM SD	84,73				95% KM (BCA) UCL		81,64
109					95% KM (t) UCL	81,71				95% KM (Percentile Bootstrap) UCL		81,15
110					95% KM (z) UCL	81,06				95% KM Bootstrap t UCL		89,63
111					90% KM Chebyshev UCL	100,6				95% KM Chebyshev UCL		120,2
112					97.5% KM Chebyshev UCL	147,4				99% KM Chebyshev UCL		200,9
113												
114	**Gamma GOF Tests on Detected Observations Only**											

Imported from ProUCL 5.0 on Fri Apr 26 09:07:46 2019
Statistics.xls

115	A-D Test Statistic					0,698	**Anderson-Darling GOF Test**					
116	5% A-D Critical Value					0,772	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level					
117	K-S Test Statistic					0,181	**Kolmogorov-Smirnov GOF**					
118	5% K-S Critical Value					0,183	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level					
119	**Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level**											
120												
121	**Gamma Statistics on Detected Data Only**											
122	k hat (MLE)					1,006	k star (bias corrected MLE)					0,908
123	Theta hat (MLE)					85,22	Theta star (bias corrected MLE)					94,42
124	nu hat (MLE)					48,30	nu star (bias corrected)					43,59
125	Mean (detects)					85,75						
126												
127	**Gamma ROS Statistics using Imputed Non-Detects**											
128	GROS may not be used when data set has > 50% NDs with many tied observations at multiple DLs											
129	GROS may not be used when kstar of detects is small such as <1.0, especially when the sample size is small (e.g., <15-20)											
130	For such situations, GROS method may yield incorrect values of UCLs and BTVs											
131	This is especially true when the sample size is small.											
132	For gamma distributed detected data, BTVs and UCLs may be computed using gamma distribution on KM estimates											
133	Minimum					0,0100	Mean					57,17
134	Maximum					340,0	Median					17,50
135	SD					86,05	CV					1,505
136	k hat (MLE)					0,239	k star (bias corrected MLE)					0,237
137	Theta hat (MLE)					239,3	Theta star (bias corrected MLE)					240,7
138	nu hat (MLE)					17,20	nu star (bias corrected)					17,10
139	Adjusted Level of Significance (β)					0,0428						
140	Approximate Chi Square Value (17,10, α)					8,742	Adjusted Chi Square Value (17,10, β)					8,470
141	95% Gamma Approximate UCL					111,8	95% Gamma Adjusted UCL					115,4
142												
143	**Estimates of Gamma Parameters using KM Estimates**											
144	Mean (KM)					57,33	SD (KM)					84,73
145	Variance (KM)					7180	SE of Mean (KM)					14,43
146	k hat (KM)					0,458	k star (KM)					0,438
147	nu hat (KM)					32,96	nu star (KM)					31,55
148	theta hat (KM)					125,2	theta star (KM)					130,8
149	80% gamma percentile (KM)					93,38	90% gamma percentile (KM)					159,3
150	95% gamma percentile (KM)					230,8	99% gamma percentile (KM)					408,9
151												
152	**Gamma Kaplan-Meier (KM) Statistics**											
153	Approximate Chi Square Value (31,55, α)					19,72	Adjusted Chi Square Value (31,55, β)					19,29
154	95% KM Approximate Gamma UCL					91,75	95% KM Adjusted Gamma UCL					93,77
155												
156	**Lognormal GOF Test on Detected Observations Only**											
157	Shapiro Wilk Test Statistic					0,936	**Shapiro Wilk GOF Test**					
158	10% Shapiro Wilk Critical Value					0,930	Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level					
159	Lilliefors Test Statistic					0,145	**Lilliefors GOF Test**					
160	10% Lilliefors Critical Value					0,162	Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level					
161	**Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level**											
162												
163	**Lognormal ROS Statistics Using Imputed Non-Detects**											
164	Mean in Original Scale					58,42	Mean in Log Scale					2,962
165	SD in Original Scale					85,22	SD in Log Scale					1,647
166	95% t UCL (assumes normality of ROS data)					82,42	95% Percentile Bootstrap UCL					83,38
167	95% BCA Bootstrap UCL					85,89	95% Bootstrap t UCL					91,41
168	95% H-UCL (Log ROS)					183,3						
169												
170	**Statistics using KM estimates on Logged Data and Assuming Lognormal Distribution**											
171	KM Mean (logged)					2,354	KM Geo Mean					10,53

172				KM SD (logged)		2,334				95% Critical H Value (KM-Log)		4,211
173				KM Standard Error of Mean (logged)		0,397				95% H-UCL (KM -Log)		846,3
174				KM SD (logged)		2,334				95% Critical H Value (KM-Log)		4,211
175				KM Standard Error of Mean (logged)		0,397						
176												
177						**DL/2 Statistics**						
178				**DL/2 Normal**						**DL/2 Log-Transformed**		
179				Mean in Original Scale		58,44				Mean in Log Scale		2,872
180				SD in Original Scale		85,20				SD in Log Scale		1,867
181				95% t UCL (Assumes normality)		82,43				95% H-Stat UCL		307,3
182				**DL/2 is not a recommended method, provided for comparisons and historical reasons**								
183												
184						**Nonparametric Distribution Free UCL Statistics**							
185						**Detected Data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level**							
186												
187						**Suggested UCL to Use**						
188				95% KM Adjusted Gamma UCL		93,77						
189												
190						**The calculated UCLs are based on assumptions that the data were collected in a random and unbiased manner.**							
191						**Please verify the data were collected from random locations.**							
192						**If the data were collected using judgmental or other non-random methods,**							
193						**then contact a statistician to correctly calculate UCLs.**							
194												
195						Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.							
196						Recommendations are based upon data size, data distribution, and skewness using results from simulation studies.							
197						However, simulations results will not cover all Real World data sets; for additional insight the user may want to consult a statistician.							
198												
199	**PAH-L**											
200												
201						**General Statistics**						
202				Total Number of Observations		41,00				Number of Distinct Observations		11,00
203				Number of Detects		5,000				Number of Non-Detects		36,00
204				Number of Distinct Detects		5,000				Number of Distinct Non-Detects		6,000
205				Minimum Detect		0,0320				Minimum Non-Detect		0,0300
206				Maximum Detect		0,0960				Maximum Non-Detect		0,320
207				Variance Detects		5,6800E-4				Percent Non-Detects		87,80%
208				Mean Detects		0,0610				SD Detects		0,0238
209				Median Detects		0,0620				CV Detects		0,391
210				Skewness Detects		0,508				Kurtosis Detects		0,670
211				Mean of Logged Detects		-2,861				SD of Logged Detects		0,409
212												
213						**Normal GOF Test on Detects Only**							
214				Shapiro Wilk Test Statistic		0,977				**Shapiro Wilk GOF Test**		
215				1% Shapiro Wilk Critical Value		0,686				Detected Data appear Normal at 1% Significance Level		
216				Lilliefors Test Statistic		0,201				**Lilliefors GOF Test**		
217				1% Lilliefors Critical Value		0,396				Detected Data appear Normal at 1% Significance Level		
218						**Detected Data appear Normal at 1% Significance Level**							
219						**Note GOF tests may be unreliable for small sample sizes**							
220												
221						**Kaplan-Meier (KM) Statistics using Normal Critical Values and other Nonparametric UCLs**							
222				KM Mean		0,0346				KM Standard Error of Mean		0,00244
223				90KM SD		0,0131				95% KM (BCA) UCL		0,0395
224				95% KM (t) UCL		0,0387				95% KM (Percentile Bootstrap) UCL		0,0391
225				95% KM (z) UCL		0,0386				95% KM Bootstrap t UCL		0,0380
226				90% KM Chebyshev UCL		0,0419				95% KM Chebyshev UCL		0,0452
227				97.5% KM Chebyshev UCL		0,0498				99% KM Chebyshev UCL		0,0589
228												

Imported with Stockdale Environmental Statistics Add-In for Excel 2013 and 2016 on Thursday, April 21, 2016 at 7:36:16 PM

229	**Gamma GOF Tests on Detected Observations Only**											
230					A-D Test Statistic	0,191	**Anderson-Darling GOF Test**					
231					5% A-D Critical Value	0,680	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level					
232					K-S Test Statistic	0,165	**Kolmogorov-Smirnov GOF**					
233					5% K-S Critical Value	0,358	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level					
234	**Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level**											
235	**Note GOF tests may be unreliable for small sample sizes**											
236												
237	**Gamma Statistics on Detected Data Only**											
238					k hat (MLE)	7,945	k star (bias corrected MLE)	3,311				
239					Theta hat (MLE)	0,00768	Theta star (bias corrected MLE)	0,0184				
240					nu hat (MLE)	79,45	nu star (bias corrected)	33,11				
241					Mean (detects)	0,0610						
242												
243	**Gamma ROS Statistics using Imputed Non-Detects**											
244	GROS may not be used when data set has > 50% NDs with many tied observations at multiple DLs											
245	GROS may not be used when kstar of detects is small such as <1.0, especially when the sample size is small (e.g., <15-20)											
246	For such situations, GROS method may yield incorrect values of UCLs and BTVs											
247	This is especially true when the sample size is small.											
248	For gamma distributed detected data, BTVs and UCLs may be computed using gamma distribution on KM estimates											
249					Minimum	0,0100	Mean	0,0192				
250					Maximum	0,0960	Median	0,0100				
251					SD	0,0189	CV	0,985				
252					k hat (MLE)	1,998	k star (bias corrected MLE)	1,868				
253					Theta hat (MLE)	0,00962	Theta star (bias corrected MLE)	0,0103				
254					nu hat (MLE)	163,8	nu star (bias corrected)	153,2				
255					Adjusted Level of Significance (β)	0,0441						
256					Approximate Chi Square Value (153,17, α)	125,6	Adjusted Chi Square Value (153,17, β)	124,7				
257					95% Gamma Approximate UCL	0,0234	95% Gamma Adjusted UCL	0,0236				
258												
259	**Estimates of Gamma Parameters using KM Estimates**											
260					Mean (KM)	0,0346	SD (KM)	0,0131				
261					Variance (KM)	1,7120E-4	SE of Mean (KM)	0,00244				
262					k hat (KM)	6,991	k star (KM)	6,496				
263					nu hat (KM)	573,3	nu star (KM)	532,6				
264					theta hat (KM)	0,00495	theta star (KM)	0,00533				
265					80% gamma percentile (KM)	0,0452	90% gamma percentile (KM)	0,0527				
266					95% gamma percentile (KM)	0,0595	99% gamma percentile (KM)	0,0737				
267												
268	**Gamma Kaplan-Meier (KM) Statistics**											
269					Approximate Chi Square Value (532,64, α)	480,1	Adjusted Chi Square Value (532,64, β)	478,3				
270					95% KM Approximate Gamma UCL	0,0384	95% KM Adjusted Gamma UCL	0,0385				
271												
272	**Lognormal GOF Test on Detected Observations Only**											
273					Shapiro Wilk Test Statistic	0,984	**Shapiro Wilk GOF Test**					
274					10% Shapiro Wilk Critical Value	0,806	Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level					
275					Lilliefors Test Statistic	0,178	**Lilliefors GOF Test**					
276					10% Lilliefors Critical Value	0,319	Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level					
277	**Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level**											
278	**Note GOF tests may be unreliable for small sample sizes**											
279												
280	**Lognormal ROS Statistics Using Imputed Non-Detects**											
281					Mean in Original Scale	0,0218	Mean in Log Scale	-4,102				
282					SD in Original Scale	0,0187	SD in Log Scale	0,741				
283					95% t UCL (assumes normality of ROS data)	0,0267	95% Percentile Bootstrap UCL	0,0266				
284					95% BCA Bootstrap UCL	0,0278	95% Bootstrap t UCL	0,0286				
285					95% H-UCL (Log ROS)	0,0278						

Imported Sociedades Studsvik Nuclear AB 2012-07-26 Dir 2012-07-26 Usr 2012-07-26

286												
287	**Statistics using KM estimates on Logged Data and Assuming Lognormal Distribution**											
288					KM Mean (logged)	-3,406				KM Geo Mean	0,0332	
289					KM SD (logged)	0,256				95% Critical H Value (KM-Log)	1,751	
290					KM Standard Error of Mean (logged)	0,0488				95% H-UCL (KM -Log)	0,0368	
291					KM SD (logged)	0,256				95% Critical H Value (KM-Log)	1,751	
292					KM Standard Error of Mean (logged)	0,0488						
293	**Note: KM UCLs may be biased low with this dataset. Other substitution method recommended**											
294												
295	**DL/2 Statistics**											
296	**DL/2 Normal**						**DL/2 Log-Transformed**					
297					Mean in Original Scale	0,0375				Mean in Log Scale	-3,533	
298					SD in Original Scale	0,0357				SD in Log Scale	0,618	
299					95% t UCL (Assumes normality)	0,0469				95% H-Stat UCL	0,0429	
300	**DL/2 is not a recommended method, provided for comparisons and historical reasons**											
301												
302	**Nonparametric Distribution Free UCL Statistics**											
303	**Detected Data appear Normal Distributed at 1% Significance Level**											
304												
305	**Suggested UCL to Use**											
306					95% KM (t) UCL	0,0387						
307												
308	Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.											
309	Recommendations are based upon data size, data distribution, and skewness using results from simulation studies.											
310	However, simulations results will not cover all Real World data sets; for additional insight the user may want to consult a statistician.											
311												
312	**PAH-M**											
313												
314	**General Statistics**											
315					Total Number of Observations	41,00				Number of Distinct Observations	33,00	
316					Number of Detects	38,00				Number of Non-Detects	3,000	
317					Number of Distinct Detects	33,00				Number of Distinct Non-Detects	2,000	
318					Minimum Detect	0,0910				Minimum Non-Detect	0,110	
319					Maximum Detect	2,600				Maximum Non-Detect	0,330	
320					Variance Detects	0,419				Percent Non-Detects	7,317%	
321					Mean Detects	0,690				SD Detects	0,647	
322					Median Detects	0,465				CV Detects	0,938	
323					Skewness Detects	1,401				Kurtosis Detects	1,420	
324					Mean of Logged Detects	-0,804				SD of Logged Detects	0,975	
325												
326	**Normal GOF Test on Detects Only**											
327					Shapiro Wilk Test Statistic	0,828	**Shapiro Wilk GOF Test**					
328					1% Shapiro Wilk Critical Value	0,916	Detected Data Not Normal at 1% Significance Level					
329					Lilliefors Test Statistic	0,177	**Lilliefors GOF Test**					
330					1% Lilliefors Critical Value	0,165	Detected Data Not Normal at 1% Significance Level					
331	**Detected Data Not Normal at 1% Significance Level**											
332												
333	**Kaplan-Meier (KM) Statistics using Normal Critical Values and other Nonparametric UCLs**											
334					KM Mean	0,648				KM Standard Error of Mean	0,100	
335					90KM SD	0,633				95% KM (BCA) UCL	0,822	
336					95% KM (t) UCL	0,817				95% KM (Percentile Bootstrap) UCL	0,816	
337					95% KM (z) UCL	0,813				95% KM Bootstrap t UCL	0,845	
338					90% KM Chebyshev UCL	0,949				95% KM Chebyshev UCL	1,085	
339					97.5% KM Chebyshev UCL	1,274				99% KM Chebyshev UCL	1,645	
340												
341	**Gamma GOF Tests on Detected Observations Only**											
342					A-D Test Statistic	0,654	**Anderson-Darling GOF Test**					

ImmunoTools_Statistics_Control_2020-03-23_Pur_20210507046

343				5% A-D Critical Value		0,771	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level					
344				K-S Test Statistic		0,124	**Kolmogorov-Smirnov GOF**					
345				5% K-S Critical Value		0,146	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level					
346	**Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level**											
347												
348	**Gamma Statistics on Detected Data Only**											
349				k hat (MLE)		1,294	k star (bias corrected MLE)					1,209
350				Theta hat (MLE)		0,534	Theta star (bias corrected MLE)					0,571
351				nu hat (MLE)		98,33	nu star (bias corrected)					91,90
352				Mean (detects)		0,690						
353												
354	**Gamma ROS Statistics using Imputed Non-Detects**											
355	GROS may not be used when data set has > 50% NDs with many tied observations at multiple DLs											
356	GROS may not be used when kstar of detects is small such as <1.0, especially when the sample size is small (e.g., <15-20)											
357	For such situations, GROS method may yield incorrect values of UCLs and BTVs											
358	This is especially true when the sample size is small.											
359	For gamma distributed detected data, BTVs and UCLs may be computed using gamma distribution on KM estimates											
360				Minimum		0,0100	Mean					0,643
361				Maximum		2,600	Median					0,430
362				SD		0,646	CV					1,005
363				k hat (MLE)		0,991	k star (bias corrected MLE)					0,935
364				Theta hat (MLE)		0,649	Theta star (bias corrected MLE)					0,688
365				nu hat (MLE)		81,28	nu star (bias corrected)					76,66
366				Adjusted Level of Significance (β)		0,0441						
367				Approximate Chi Square Value (76,66, α)		57,50	Adjusted Chi Square Value (76,66, β)					56,89
368				95% Gamma Approximate UCL		0,857	95% Gamma Adjusted UCL					0,866
369												
370	**Estimates of Gamma Parameters using KM Estimates**											
371				Mean (KM)		0,648	SD (KM)					0,633
372				Variance (KM)		0,401	SE of Mean (KM)					0,100
373				k hat (KM)		1,049	k star (KM)					0,989
374				nu hat (KM)		86,03	nu star (KM)					81,07
375				theta hat (KM)		0,618	theta star (KM)					0,656
376				80% gamma percentile (KM)		1,044	90% gamma percentile (KM)					1,497
377				95% gamma percentile (KM)		1,950	99% gamma percentile (KM)					3,003
378												
379	**Gamma Kaplan-Meier (KM) Statistics**											
380				Approximate Chi Square Value (81,07, α)		61,32	Adjusted Chi Square Value (81,07, β)					60,69
381				95% KM Approximate Gamma UCL		0,857	95% KM Adjusted Gamma UCL					0,866
382												
383	**Lognormal GOF Test on Detected Observations Only**											
384				Shapiro Wilk Test Statistic		0,947	**Shapiro Wilk GOF Test**					
385				10% Shapiro Wilk Critical Value		0,947	Detected Data Not Lognormal at 10% Significance Level					
386				Lilliefors Test Statistic		0,114	**Lilliefors GOF Test**					
387				10% Lilliefors Critical Value		0,130	Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level					
388	**Detected Data appear Approximate Lognormal at 10% Significance Level**											
389												
390	**Lognormal ROS Statistics Using Imputed Non-Detects**											
391				Mean in Original Scale		0,647	Mean in Log Scale					-0,921
392				SD in Original Scale		0,642	SD in Log Scale					1,035
393				95% t UCL (assumes normality of ROS data)		0,816	95% Percentile Bootstrap UCL					0,812
394				95% BCA Bootstrap UCL		0,828	95% Bootstrap t UCL					0,848
395				95% H-UCL (Log ROS)		1,006						
396												
397	**Statistics using KM estimates on Logged Data and Assuming Lognormal Distribution**											
398				KM Mean (logged)		-0,906	KM Geo Mean					0,404
399				KM SD (logged)		0,998	95% Critical H Value (KM-Log)					2,349

ProUCL 5.2.0 Statistical Software for Environmental Applications for Data Sets with and without Nondetects
Date/Time of Computation: 3/21/2018 7:56:46 PM
From File: Input Data.xls
Full Precision of Output

400			KM Standard Error of Mean (logged)			0,158				95% H-UCL (KM -Log)		0,963
401			KM SD (logged)			0,998				95% Critical H Value (KM-Log)		2,349
402			KM Standard Error of Mean (logged)			0,158						
403												
404						DL/2 Statistics						
405			DL/2 Normal							DL/2 Log-Transformed		
406			Mean in Original Scale			0,646				Mean in Log Scale		-0,931
407			SD in Original Scale			0,643				SD in Log Scale		1,052
408			95% t UCL (Assumes normality)			0,815				95% H-Stat UCL		1,023
409			DL/2 is not a recommended method, provided for comparisons and historical reasons									
410												
411						Nonparametric Distribution Free UCL Statistics						
412						Detected Data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level						
413												
414						Suggested UCL to Use						
415			95% KM Adjusted Gamma UCL			0,866				95% GROS Adjusted Gamma UCL		0,866
416												
417			Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.									
418			Recommendations are based upon data size, data distribution, and skewness using results from simulation studies.									
419			However, simulations results will not cover all Real World data sets; for additional insight the user may want to consult a statistician.									
420												
421	PAH-H											
422												
423						General Statistics						
424			Total Number of Observations			41,00				Number of Distinct Observations		35,00
425			Number of Detects			38,00				Number of Non-Detects		3,000
426			Number of Distinct Detects			33,00				Number of Distinct Non-Detects		2,000
427			Minimum Detect			0,130				Minimum Non-Detect		0,0900
428			Maximum Detect			4,400				Maximum Non-Detect		0,460
429			Variance Detects			1,244				Percent Non-Detects		7,317%
430			Mean Detects			1,167				SD Detects		1,115
431			Median Detects			0,845				CV Detects		0,955
432			Skewness Detects			1,253				Kurtosis Detects		0,861
433			Mean of Logged Detects			-0,329				SD of Logged Detects		1,044
434												
435						Normal GOF Test on Detects Only						
436			Shapiro Wilk Test Statistic			0,837				Shapiro Wilk GOF Test		
437			1% Shapiro Wilk Critical Value			0,916				Detected Data Not Normal at 1% Significance Level		
438			Lilliefors Test Statistic			0,182				Lilliefors GOF Test		
439			1% Lilliefors Critical Value			0,165				Detected Data Not Normal at 1% Significance Level		
440						Detected Data Not Normal at 1% Significance Level						
441												
442						Kaplan-Meier (KM) Statistics using Normal Critical Values and other Nonparametric UCLs						
443			KM Mean			1,092				KM Standard Error of Mean		0,173
444			90KM SD			1,093				95% KM (BCA) UCL		1,394
445			95% KM (t) UCL			1,383				95% KM (Percentile Bootstrap) UCL		1,386
446			95% KM (z) UCL			1,377				95% KM Bootstrap t UCL		1,428
447			90% KM Chebyshev UCL			1,611				95% KM Chebyshev UCL		1,846
448			97.5% KM Chebyshev UCL			2,173				99% KM Chebyshev UCL		2,814
449												
450						Gamma GOF Tests on Detected Observations Only						
451			A-D Test Statistic			0,712				Anderson-Darling GOF Test		
452			5% A-D Critical Value			0,774				Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level		
453			K-S Test Statistic			0,144				Kolmogorov-Smirnov GOF		
454			5% K-S Critical Value			0,147				Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level		
455			Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level									
456												

Imported with Stockdrills Budgy Analytics to 2024-03-15, Fri 29 Nov 2019 07:36

457	**Gamma Statistics on Detected Data Only**											
458					k hat (MLE)	1,173				k star (bias corrected MLE)	1,098	
459					Theta hat (MLE)	0,995				Theta star (bias corrected MLE)	1,063	
460					nu hat (MLE)	89,15				nu star (bias corrected)	83,45	
461					Mean (detects)	1,167						
462												
463	**Gamma ROS Statistics using Imputed Non-Detects**											
464	GROS may not be used when data set has > 50% NDs with many tied observations at multiple DLs											
465	GROS may not be used when kstar of detects is small such as <1.0, especially when the sample size is small (e.g., <15-20)											
466	For such situations, GROS method may yield incorrect values of UCLs and BTVs											
467	This is especially true when the sample size is small.											
468	For gamma distributed detected data, BTVs and UCLs may be computed using gamma distribution on KM estimates											
469					Minimum	0,0100				Mean	1,086	
470					Maximum	4,400				Median	0,670	
471					SD	1,112				CV	1,023	
472					k hat (MLE)	0,892				k star (bias corrected MLE)	0,843	
473					Theta hat (MLE)	1,218				Theta star (bias corrected MLE)	1,289	
474					nu hat (MLE)	73,16				nu star (bias corrected)	69,14	
475					Adjusted Level of Significance (β)	0,0441						
476					Approximate Chi Square Value (69,14, α)	51,00				Adjusted Chi Square Value (69,14, β)	50,43	
477					95% Gamma Approximate UCL	1,473				95% Gamma Adjusted UCL	1,490	
478												
479	**Estimates of Gamma Parameters using KM Estimates**											
480					Mean (KM)	1,092				SD (KM)	1,093	
481					Variance (KM)	1,195				SE of Mean (KM)	0,173	
482					k hat (KM)	0,998				k star (KM)	0,941	
483					nu hat (KM)	81,82				nu star (KM)	77,17	
484					theta hat (KM)	1,094				theta star (KM)	1,160	
485					80% gamma percentile (KM)	1,766				90% gamma percentile (KM)	2,552	
486					95% gamma percentile (KM)	3,343				99% gamma percentile (KM)	5,186	
487												
488	**Gamma Kaplan-Meier (KM) Statistics**											
489					Approximate Chi Square Value (77,17, α)	57,93				Adjusted Chi Square Value (77,17, β)	57,32	
490					95% KM Approximate Gamma UCL	1,455				95% KM Adjusted Gamma UCL	1,470	
491												
492	**Lognormal GOF Test on Detected Observations Only**											
493					Shapiro Wilk Test Statistic	0,942				**Shapiro Wilk GOF Test**		
494					10% Shapiro Wilk Critical Value	0,947				Detected Data Not Lognormal at 10% Significance Level		
495					Lilliefors Test Statistic	0,124				**Lilliefors GOF Test**		
496					10% Lilliefors Critical Value	0,130				Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level		
497	**Detected Data appear Approximate Lognormal at 10% Significance Level**											
498												
499	**Lognormal ROS Statistics Using Imputed Non-Detects**											
500					Mean in Original Scale	1,091				Mean in Log Scale	-0,477	
501					SD in Original Scale	1,108				SD in Log Scale	1,154	
502					95% t UCL (assumes normality of ROS data)	1,382				95% Percentile Bootstrap UCL	1,375	
503					95% BCA Bootstrap UCL	1,401				95% Bootstrap t UCL	1,427	
504					95% H-UCL (Log ROS)	1,913						
505												
506	**Statistics using KM estimates on Logged Data and Assuming Lognormal Distribution**											
507					KM Mean (logged)	-0,460				KM Geo Mean	0,631	
508					KM SD (logged)	1,104				95% Critical H Value (KM-Log)	2,468	
509					KM Standard Error of Mean (logged)	0,175				95% H-UCL (KM -Log)	1,787	
510					KM SD (logged)	1,104				95% Critical H Value (KM-Log)	2,468	
511					KM Standard Error of Mean (logged)	0,175						
512												
513	**DL/2 Statistics**											

Imported Sockdolls Study Groundwater Data 2020-03-27 13-59-46

514	**DL/2 Normal**						**DL/2 Log-Transformed**					
515				Mean in Original Scale		1,090				Mean in Log Scale		-0,492
516				SD in Original Scale		1,109				SD in Log Scale		1,182
517				95% t UCL (Assumes normality)		1,381				95% H-Stat UCL		1,986
518	**DL/2 is not a recommended method, provided for comparisons and historical reasons**											
519												
520	**Nonparametric Distribution Free UCL Statistics**											
521	**Detected Data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level**											
522												
523	**Suggested UCL to Use**											
524				95% KM Adjusted Gamma UCL		1,470				95% GROS Adjusted Gamma UCL		1,490
525												
526	Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.											
527	Recommendations are based upon data size, data distribution, and skewness using results from simulation studies.											
528	However, simulations results will not cover all Real World data sets; for additional insight the user may want to consult a statistician.											
529												
530	**Arsenik**											
531												
532	**General Statistics**											
533				Total Number of Observations		41,00				Number of Distinct Observations		30,00
534				Number of Detects		34,00				Number of Non-Detects		7,000
535				Number of Distinct Detects		27,00				Number of Distinct Non-Detects		4,000
536				Minimum Detect		2,300				Minimum Non-Detect		2,500
537				Maximum Detect		9,300				Maximum Non-Detect		22,00
538				Variance Detects		4,168				Percent Non-Detects		17,07%
539				Mean Detects		4,962				SD Detects		2,042
540				Median Detects		4,200				CV Detects		0,411
541				Skewness Detects		0,507				Kurtosis Detects		-1,166
542				Mean of Logged Detects		1,520				SD of Logged Detects		0,412
543												
544	**Normal GOF Test on Detects Only**											
545				Shapiro Wilk Test Statistic		0,892	**Shapiro Wilk GOF Test**					
546				1% Shapiro Wilk Critical Value		0,908	Detected Data Not Normal at 1% Significance Level					
547				Lilliefors Test Statistic		0,169	**Lilliefors GOF Test**					
548				1% Lilliefors Critical Value		0,175	Detected Data appear Normal at 1% Significance Level					
549	**Detected Data appear Approximate Normal at 1% Significance Level**											
550												
551	**Kaplan-Meier (KM) Statistics using Normal Critical Values and other Nonparametric UCLs**											
552				KM Mean		4,682				KM Standard Error of Mean		0,341
553				90KM SD		2,071				95% KM (BCA) UCL		5,257
554				95% KM (t) UCL		5,256				95% KM (Percentile Bootstrap) UCL		5,247
555				95% KM (z) UCL		5,242				95% KM Bootstrap t UCL		5,306
556				90% KM Chebyshev UCL		5,704				95% KM Chebyshev UCL		6,168
557				97.5% KM Chebyshev UCL		6,811				99% KM Chebyshev UCL		8,074
558												
559	**Gamma GOF Tests on Detected Observations Only**											
560				A-D Test Statistic		1,108	**Anderson-Darling GOF Test**					
561				5% A-D Critical Value		0,749	Detected Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level					
562				K-S Test Statistic		0,142	**Kolmogorov-Smirnov GOF**					
563				5% K-S Critical Value		0,151	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level					
564	**Detected data follow Appr. Gamma Distribution at 5% Significance Level**											
565												
566	**Gamma Statistics on Detected Data Only**											
567				k hat (MLE)		6,257				k star (bias corrected MLE)		5,724
568				Theta hat (MLE)		0,793				Theta star (bias corrected MLE)		0,867
569				nu hat (MLE)		425,4				nu star (bias corrected)		389,2
570				Mean (detects)		4,962						

571											
572	**Gamma ROS Statistics using Imputed Non-Detects**										
573	GROS may not be used when data set has > 50% NDs with many tied observations at multiple DLs										
574	GROS may not be used when kstar of detects is small such as <1.0, especially when the sample size is small (e.g., <15-20)										
575	For such situations, GROS method may yield incorrect values of UCLs and BTVs										
576	This is especially true when the sample size is small.										
577	For gamma distributed detected data, BTVs and UCLs may be computed using gamma distribution on KM estimates										
578					Minimum	1,057			Mean	4,585	
579					Maximum	9,300			Median	4,100	
580					SD	2,119			CV	0,462	
581					k hat (MLE)	4,544			k star (bias corrected MLE)	4,228	
582					Theta hat (MLE)	1,009			Theta star (bias corrected MLE)	1,085	
583					nu hat (MLE)	372,6			nu star (bias corrected)	346,7	
584					Adjusted Level of Significance (β)	0,0441					
585					Approximate Chi Square Value (346,69, α)	304,5			Adjusted Chi Square Value (346,69, β)	303,1	
586					95% Gamma Approximate UCL	5,220			95% Gamma Adjusted UCL	5,245	
587											
588	**Estimates of Gamma Parameters using KM Estimates**										
589					Mean (KM)	4,682			SD (KM)	2,071	
590					Variance (KM)	4,287			SE of Mean (KM)	0,341	
591					k hat (KM)	5,112			k star (KM)	4,754	
592					nu hat (KM)	419,2			nu star (KM)	389,9	
593					theta hat (KM)	0,916			theta star (KM)	0,985	
594					80% gamma percentile (KM)	6,329			90% gamma percentile (KM)	7,557	
595					95% gamma percentile (KM)	8,679			99% gamma percentile (KM)	11,06	
596											
597	**Gamma Kaplan-Meier (KM) Statistics**										
598					Approximate Chi Square Value (389,85, α)	345,1			Adjusted Chi Square Value (389,85, β)	343,6	
599					95% KM Approximate Gamma UCL	5,289			95% KM Adjusted Gamma UCL	5,312	
600											
601	**Lognormal GOF Test on Detected Observations Only**										
602					Shapiro Wilk Test Statistic	0,922			**Shapiro Wilk GOF Test**		
603					10% Shapiro Wilk Critical Value	0,943			Detected Data Not Lognormal at 10% Significance Level		
604					Lilliefors Test Statistic	0,135			**Lilliefors GOF Test**		
605					10% Lilliefors Critical Value	0,137			Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level		
606	**Detected Data appear Approximate Lognormal at 10% Significance Level**										
607											
608	**Lognormal ROS Statistics Using Imputed Non-Detects**										
609					Mean in Original Scale	4,612			Mean in Log Scale	1,430	
610					SD in Original Scale	2,066			SD in Log Scale	0,455	
611					95% t UCL (assumes normality of ROS data)	5,155			95% Percentile Bootstrap UCL	5,135	
612					95% BCA Bootstrap UCL	5,145			95% Bootstrap t UCL	5,192	
613					95% H-UCL (Log ROS)	5,298					
614											
615	**Statistics using KM estimates on Logged Data and Assuming Lognormal Distribution**										
616					KM Mean (logged)	1,447			KM Geo Mean	4,252	
617					KM SD (logged)	0,438			95% Critical H Value (KM-Log)	1,854	
618					KM Standard Error of Mean (logged)	0,0721			95% H-UCL (KM -Log)	5,320	
619					KM SD (logged)	0,438			95% Critical H Value (KM-Log)	1,854	
620					KM Standard Error of Mean (logged)	0,0721					
621											
622	**DL/2 Statistics**										
623					**DL/2 Normal**				**DL/2 Log-Transformed**		
624					Mean in Original Scale	4,846			Mean in Log Scale	1,435	
625					SD in Original Scale	2,444			SD in Log Scale	0,574	
626					95% t UCL (Assumes normality)	5,489			95% H-Stat UCL	5,910	
627	**DL/2 is not a recommended method, provided for comparisons and historical reasons**										

Imported from ProUCL 5.2 on Thursday, April 13, 2017 at 10:51:07 AM
Statistics.xls]Gamma KM Stats

628												
629	**Nonparametric Distribution Free UCL Statistics**											
630	**Detected Data appear Approximate Normal Distributed at 1% Significance Level**											
631												
632	**Suggested UCL to Use**											
633					95% KM (t) UCL	5,256						
634												
635	When a data set follows an approximate distribution passing only one of the GOF tests,											
636	it is suggested to use a UCL based upon a distribution passing both GOF tests in ProUCL											
637												
638	Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.											
639	Recommendations are based upon data size, data distribution, and skewness using results from simulation studies.											
640	However, simulations results will not cover all Real World data sets; for additional insight the user may want to consult a statistician.											
641												
642												
643	**Barium**											
644												
645	**General Statistics**											
646					Total Number of Observations	41,00			Number of Distinct Observations	34,00		
647									Number of Missing Observations	0		
648					Minimum	16,00			Mean	60,00		
649					Maximum	200,0			Median	57,00		
650					SD	34,15			Std. Error of Mean	5,333		
651					Coefficient of Variation	0,569			Skewness	1,863		
652												
653	**Normal GOF Test**											
654					Shapiro Wilk Test Statistic	0,862			**Shapiro Wilk GOF Test**			
655					1% Shapiro Wilk Critical Value	0,920			Data Not Normal at 1% Significance Level			
656					Lilliefors Test Statistic	0,123			**Lilliefors GOF Test**			
657					1% Lilliefors Critical Value	0,160			Data appear Normal at 1% Significance Level			
658	**Data appear Approximate Normal at 1% Significance Level**											
659												
660	**Assuming Normal Distribution**											
661					**95% Normal UCL**				**95% UCLs (Adjusted for Skewness)**			
662					95% Student's-t UCL	68,98			95% Adjusted-CLT UCL (Chen-1995)	70,43		
663									95% Modified-t UCL (Johnson-1978)	69,24		
664												
665	**Gamma GOF Test**											
666					A-D Test Statistic	0,388			**Anderson-Darling Gamma GOF Test**			
667					5% A-D Critical Value	0,753			Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level			
668					K-S Test Statistic	0,0887			**Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test**			
669					5% K-S Critical Value	0,139			Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level			
670	**Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level**											
671												
672	**Gamma Statistics**											
673					k hat (MLE)	3,708			k star (bias corrected MLE)	3,453		
674					Theta hat (MLE)	16,18			Theta star (bias corrected MLE)	17,38		
675					nu hat (MLE)	304,1			nu star (bias corrected)	283,1		
676					MLE Mean (bias corrected)	60,00			MLE Sd (bias corrected)	32,29		
677									Approximate Chi Square Value (0,0500)	245,2		
678					Adjusted Level of Significance	0,0441			Adjusted Chi Square Value	243,9		
679												
680	**Assuming Gamma Distribution**											
681					95% Approximate Gamma UCL	69,29			95% Adjusted Gamma UCL	69,66		
682												
683	**Lognormal GOF Test**											
684					Shapiro Wilk Test Statistic	0,973			**Shapiro Wilk Lognormal GOF Test**			

Impreso por Google Docs para Tatiana Rodriguez Cruz (tatiana.rodriguez@ymail.com) el 2024-03-13 19:57:46 GMT-05:00

685				10% Shapiro Wilk Critical Value		0,950		Data appear Lognormal at 10% Significance Level				
686				Lilliefors Test Statistic		0,0977		**Lilliefors Lognormal GOF Test**				
687				10% Lilliefors Critical Value		0,126		Data appear Lognormal at 10% Significance Level				
688	**Data appear Lognormal at 10% Significance Level**											
689												
690	**Lognormal Statistics**											
691				Minimum of Logged Data		2,773		Mean of logged Data				3,953
692				Maximum of Logged Data		5,298		SD of logged Data				0,542
693												
694	**Assuming Lognormal Distribution**											
695				95% H-UCL		71,17		90% Chebyshev (MVUE) UCL				76,20
696				95% Chebyshev (MVUE) UCL		83,50		97,5% Chebyshev (MVUE) UCL				93,62
697				99% Chebyshev (MVUE) UCL		113,5						
698												
699	**Nonparametric Distribution Free UCL Statistics**											
700	**Data appear to follow a Discernible Distribution**											
701												
702	**Nonparametric Distribution Free UCLs**											
703				95% CLT UCL		68,77		95% BCA Bootstrap UCL				70,80
704				95% Standard Bootstrap UCL		68,62		95% Bootstrap-t UCL				70,88
705				95% Hall's Bootstrap UCL		73,48		95% Percentile Bootstrap UCL				69,10
706				90% Chebyshev(Mean, Sd) UCL		76,00		95% Chebyshev(Mean, Sd) UCL				83,24
707				97,5% Chebyshev(Mean, Sd) UCL		93,30		99% Chebyshev(Mean, Sd) UCL				113,1
708												
709	**Suggested UCL to Use**											
710				95% Student's-t UCL		68,98						
711												
712	When a data set follows an approximate distribution passing only one of the GOF tests,											
713	it is suggested to use a UCL based upon a distribution passing both GOF tests in ProUCL											
714												
715	Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.											
716	Recommendations are based upon data size, data distribution, and skewness using results from simulation studies.											
717	However, simulations results will not cover all Real World data sets; for additional insight the user may want to consult a statistician.											
718												
719												
720	**Bly**											
721												
722	**General Statistics**											
723				Total Number of Observations		41,00		Number of Distinct Observations				33,00
724								Number of Missing Observations				0
725				Minimum		6,800		Mean				57,46
726				Maximum		150,0		Median				46,00
727				SD		39,11		Std. Error of Mean				6,108
728				Coefficient of Variation		0,681		Skewness				0,880
729												
730	**Normal GOF Test**											
731				Shapiro Wilk Test Statistic		0,896		**Shapiro Wilk GOF Test**				
732				1% Shapiro Wilk Critical Value		0,920		Data Not Normal at 1% Significance Level				
733				Lilliefors Test Statistic		0,147		**Lilliefors GOF Test**				
734				1% Lilliefors Critical Value		0,160		Data appear Normal at 1% Significance Level				
735	**Data appear Approximate Normal at 1% Significance Level**											
736												
737	**Assuming Normal Distribution**											
738	**95% Normal UCL**							**95% UCLs (Adjusted for Skewness)**				
739				95% Student's-t UCL		67,74		95% Adjusted-CLT UCL (Chen-1995)				68,40
740								95% Modified-t UCL (Johnson-1978)				67,88
741												

Imprimir Stocdolls Studio Bly Control 2.2d3 [Pro 2.2.3] 2015 7.0.6

742	**Gamma GOF Test**											
743					A-D Test Statistic	0,311	**Anderson-Darling Gamma GOF Test**					
744					5% A-D Critical Value	0,758	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level					
745					K-S Test Statistic	0,0982	**Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test**					
746					5% K-S Critical Value	0,140	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level					
747	**Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level**											
748												
749	**Gamma Statistics**											
750					k hat (MLE)	2,186	k star (bias corrected MLE)	2,042				
751					Theta hat (MLE)	26,29	Theta star (bias corrected MLE)	28,14				
752					nu hat (MLE)	179,2	nu star (bias corrected)	167,4				
753					MLE Mean (bias corrected)	57,46	MLE Sd (bias corrected)	40,21				
754							Approximate Chi Square Value (0,0500)	138,5				
755					Adjusted Level of Significance	0,0441	Adjusted Chi Square Value	137,6				
756												
757	**Assuming Gamma Distribution**											
758					95% Approximate Gamma UCL	69,46	95% Adjusted Gamma UCL	69,94				
759												
760	**Lognormal GOF Test**											
761					Shapiro Wilk Test Statistic	0,970	**Shapiro Wilk Lognormal GOF Test**					
762					10% Shapiro Wilk Critical Value	0,950	Data appear Lognormal at 10% Significance Level					
763					Lilliefors Test Statistic	0,0671	**Lilliefors Lognormal GOF Test**					
764					10% Lilliefors Critical Value	0,126	Data appear Lognormal at 10% Significance Level					
765	**Data appear Lognormal at 10% Significance Level**											
766												
767	**Lognormal Statistics**											
768					Minimum of Logged Data	1,917	Mean of logged Data	3,805				
769					Maximum of Logged Data	5,011	SD of logged Data	0,747				
770												
771	**Assuming Lognormal Distribution**											
772					95% H-UCL	76,08	90% Chebyshev (MVUE) UCL	81,58				
773					95% Chebyshev (MVUE) UCL	91,86	97,5% Chebyshev (MVUE) UCL	106,1				
774					99% Chebyshev (MVUE) UCL	134,2						
775												
776	**Nonparametric Distribution Free UCL Statistics**											
777	**Data appear to follow a Discernible Distribution**											
778												
779	**Nonparametric Distribution Free UCLs**											
780					95% CLT UCL	67,50	95% BCA Bootstrap UCL	68,22				
781					95% Standard Bootstrap UCL	67,59	95% Bootstrap-t UCL	69,20				
782					95% Hall's Bootstrap UCL	68,57	95% Percentile Bootstrap UCL	68,00				
783					90% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	75,78	95% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	84,08				
784					97,5% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	95,60	99% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	118,2				
785												
786	**Suggested UCL to Use**											
787					95% Student's-t UCL	67,74						
788												
789	When a data set follows an approximate distribution passing only one of the GOF tests,											
790	it is suggested to use a UCL based upon a distribution passing both GOF tests in ProUCL											
791												
792	Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.											
793	Recommendations are based upon data size, data distribution, and skewness using results from simulation studies.											
794	However, simulations results will not cover all Real World data sets; for additional insight the user may want to consult a statistician.											
795												
796	**Kadmium**											
797												
798	**General Statistics**											

799	Total Number of Observations					41,00	Number of Distinct Observations					13,00
800	Number of Detects					14,00	Number of Non-Detects					27,00
801	Number of Distinct Detects					9,000	Number of Distinct Non-Detects					4,000
802	Minimum Detect					0,210	Minimum Non-Detect					0,200
803	Maximum Detect					0,490	Maximum Non-Detect					1,300
804	Variance Detects					0,0103	Percent Non-Detects					65,85%
805	Mean Detects					0,307	SD Detects					0,102
806	Median Detects					0,255	CV Detects					0,331
807	Skewness Detects					0,779	Kurtosis Detects					-0,950
808	Mean of Logged Detects					-1,228	SD of Logged Detects					0,314
809												
810	**Normal GOF Test on Detects Only**											
811	Shapiro Wilk Test Statistic					0,845	**Shapiro Wilk GOF Test**					
812	1% Shapiro Wilk Critical Value					0,825	Detected Data appear Normal at 1% Significance Level					
813	Lilliefors Test Statistic					0,250	**Lilliefors GOF Test**					
814	1% Lilliefors Critical Value					0,263	Detected Data appear Normal at 1% Significance Level					
815	**Detected Data appear Normal at 1% Significance Level**											
816												
817	**Kaplan-Meier (KM) Statistics using Normal Critical Values and other Nonparametric UCLs**											
818	KM Mean					0,239	KM Standard Error of Mean					0,0133
819	90KM SD					0,0788	95% KM (BCA) UCL					0,262
820	95% KM (t) UCL					0,262	95% KM (Percentile Bootstrap) UCL					0,262
821	95% KM (z) UCL					0,261	95% KM Bootstrap t UCL					0,268
822	90% KM Chebyshev UCL					0,279	95% KM Chebyshev UCL					0,297
823	97.5% KM Chebyshev UCL					0,322	99% KM Chebyshev UCL					0,371
824												
825	**Gamma GOF Tests on Detected Observations Only**											
826	A-D Test Statistic					0,806	**Anderson-Darling GOF Test**					
827	5% A-D Critical Value					0,734	Detected Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level					
828	K-S Test Statistic					0,237	**Kolmogorov-Smirnov GOF**					
829	5% K-S Critical Value					0,229	Detected Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level					
830	**Detected Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level**											
831												
832	**Gamma Statistics on Detected Data Only**											
833	k hat (MLE)					10,71	k star (bias corrected MLE)					8,462
834	Theta hat (MLE)					0,0287	Theta star (bias corrected MLE)					0,0363
835	nu hat (MLE)					299,9	nu star (bias corrected)					236,9
836	Mean (detects)					0,307						
837												
838	**Gamma ROS Statistics using Imputed Non-Detects**											
839	GROS may not be used when data set has > 50% NDs with many tied observations at multiple DLs											
840	GROS may not be used when kstar of detects is small such as <1.0, especially when the sample size is small (e.g., <15-20)											
841	For such situations, GROS method may yield incorrect values of UCLs and BTVs											
842	This is especially true when the sample size is small.											
843	For gamma distributed detected data, BTVs and UCLs may be computed using gamma distribution on KM estimates											
844	Minimum					0,0100	Mean					0,148
845	Maximum					0,490	Median					0,118
846	SD					0,137	CV					0,925
847	k hat (MLE)					0,913	k star (bias corrected MLE)					0,863
848	Theta hat (MLE)					0,162	Theta star (bias corrected MLE)					0,172
849	nu hat (MLE)					74,88	nu star (bias corrected)					70,74
850	Adjusted Level of Significance (β)					0,0441						
851	Approximate Chi Square Value (70,74, α)					52,37	Adjusted Chi Square Value (70,74, β)					51,80
852	95% Gamma Approximate UCL					0,200	95% Gamma Adjusted UCL					0,202
853												
854	**Estimates of Gamma Parameters using KM Estimates**											
855	Mean (KM)					0,239	SD (KM)					0,0788

Imported Stockdale's Analysis Tool 2023 Apr 29 13:37:36

856					Variance (KM)	0,00621					SE of Mean (KM)	0,0133
857					k hat (KM)	9,234					k star (KM)	8,575
858					nu hat (KM)	757,2					nu star (KM)	703,1
859					theta hat (KM)	0,0259					theta star (KM)	0,0279
860					80% gamma percentile (KM)	0,304					90% gamma percentile (KM)	0,348
861					95% gamma percentile (KM)	0,388					99% gamma percentile (KM)	0,469
862												
863	**Gamma Kaplan-Meier (KM) Statistics**											
864					Approximate Chi Square Value (703,14, α)	642,6					Adjusted Chi Square Value (703,14, β)	640,5
865					95% KM Approximate Gamma UCL	0,262					95% KM Adjusted Gamma UCL	0,263
866												
867	**Lognormal GOF Test on Detected Observations Only**											
868					Shapiro Wilk Test Statistic	0,870	**Shapiro Wilk GOF Test**					
869					10% Shapiro Wilk Critical Value	0,895	Detected Data Not Lognormal at 10% Significance Level					
870					Lilliefors Test Statistic	0,219	**Lilliefors GOF Test**					
871					10% Lilliefors Critical Value	0,208	Detected Data Not Lognormal at 10% Significance Level					
872	**Detected Data Not Lognormal at 10% Significance Level**											
873												
874	**Lognormal ROS Statistics Using Imputed Non-Detects**											
875					Mean in Original Scale	0,182					Mean in Log Scale	-1,872
876					SD in Original Scale	0,113					SD in Log Scale	0,594
877					95% t UCL (assumes normality of ROS data)	0,212					95% Percentile Bootstrap UCL	0,211
878					95% BCA Bootstrap UCL	0,214					95% Bootstrap t UCL	0,216
879					95% H-UCL (Log ROS)	0,221						
880												
881	**Statistics using KM estimates on Logged Data and Assuming Lognormal Distribution**											
882					KM Mean (logged)	-1,469					KM Geo Mean	0,230
883					KM SD (logged)	0,260					95% Critical H Value (KM-Log)	1,753
884					KM Standard Error of Mean (logged)	0,0438					95% H-UCL (KM -Log)	0,256
885					KM SD (logged)	0,260					95% Critical H Value (KM-Log)	1,753
886					KM Standard Error of Mean (logged)	0,0438						
887												
888	**DL/2 Statistics**											
889					**DL/2 Normal**						**DL/2 Log-Transformed**	
890					Mean in Original Scale	0,197					Mean in Log Scale	-1,827
891					SD in Original Scale	0,142					SD in Log Scale	0,614
892					95% t UCL (Assumes normality)	0,235					95% H-Stat UCL	0,236
893	**DL/2 is not a recommended method, provided for comparisons and historical reasons**											
894												
895	**Nonparametric Distribution Free UCL Statistics**											
896	**Detected Data appear Normal Distributed at 1% Significance Level**											
897												
898	**Suggested UCL to Use**											
899					95% KM (t) UCL	0,262						
900												
901	Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.											
902	Recommendations are based upon data size, data distribution, and skewness using results from simulation studies.											
903	However, simulations results will not cover all Real World data sets; for additional insight the user may want to consult a statistician.											
904												
905	**Kobolt**											
906												
907	**General Statistics**											
908					Total Number of Observations	41,00					Number of Distinct Observations	33,00
909					Number of Detects	40,00					Number of Non-Detects	1,000
910					Number of Distinct Detects	32,00					Number of Distinct Non-Detects	1,000
911					Minimum Detect	1,300					Minimum Non-Detect	5,500
912					Maximum Detect	19,00					Maximum Non-Detect	5,500

Imported Sociedad Andaluza de Control 2d93 Mar 26 2019 07:56:46 GMT-0500 (Hora estándar de Perú)

913				Variance Detects	23,15				Percent Non-Detects	2,439%		
914				Mean Detects	7,208				SD Detects	4,812		
915				Median Detects	6,250				CV Detects	0,668		
916				Skewness Detects	0,901				Kurtosis Detects	-0,196		
917				Mean of Logged Detects	1,745				SD of Logged Detects	0,715		
918												
919				**Normal GOF Test on Detects Only**								
920				Shapiro Wilk Test Statistic	0,886	**Shapiro Wilk GOF Test**						
921				1% Shapiro Wilk Critical Value	0,919	Detected Data Not Normal at 1% Significance Level						
922				Lilliefors Test Statistic	0,200	**Lilliefors GOF Test**						
923				1% Lilliefors Critical Value	0,162	Detected Data Not Normal at 1% Significance Level						
924				**Detected Data Not Normal at 1% Significance Level**								
925												
926				**Kaplan-Meier (KM) Statistics using Normal Critical Values and other Nonparametric UCLs**								
927				KM Mean	7,109	KM Standard Error of Mean	0,750					
928				90KM SD	4,738	95% KM (BCA) UCL	8,286					
929				95% KM (t) UCL	8,372	95% KM (Percentile Bootstrap) UCL	8,302					
930				95% KM (z) UCL	8,343	95% KM Bootstrap t UCL	8,589					
931				90% KM Chebyshev UCL	9,359	95% KM Chebyshev UCL	10,38					
932				97.5% KM Chebyshev UCL	11,79	99% KM Chebyshev UCL	14,57					
933												
934				**Gamma GOF Tests on Detected Observations Only**								
935				A-D Test Statistic	0,446	**Anderson-Darling GOF Test**						
936				5% A-D Critical Value	0,758	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level						
937				K-S Test Statistic	0,113	**Kolmogorov-Smirnov GOF**						
938				5% K-S Critical Value	0,141	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level						
939				**Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level**								
940												
941				**Gamma Statistics on Detected Data Only**								
942				k hat (MLE)	2,323	k star (bias corrected MLE)	2,166					
943				Theta hat (MLE)	3,102	Theta star (bias corrected MLE)	3,328					
944				nu hat (MLE)	185,9	nu star (bias corrected)	173,3					
945				Mean (detects)	7,208							
946												
947				**Gamma ROS Statistics using Imputed Non-Detects**								
948				GROS may not be used when data set has > 50% NDs with many tied observations at multiple DLs								
949				GROS may not be used when kstar of detects is small such as <1.0, especially when the sample size is small (e.g., <15-20)								
950				For such situations, GROS method may yield incorrect values of UCLs and BTVs								
951				This is especially true when the sample size is small.								
952				For gamma distributed detected data, BTVs and UCLs may be computed using gamma distribution on KM estimates								
953				Minimum	1,300	Mean	7,108					
954				Maximum	19,00	Median	6,200					
955				SD	4,793	CV	0,674					
956				k hat (MLE)	2,316	k star (bias corrected MLE)	2,163					
957				Theta hat (MLE)	3,069	Theta star (bias corrected MLE)	3,287					
958				nu hat (MLE)	189,9	nu star (bias corrected)	177,3					
959				Adjusted Level of Significance (β)	0,0441							
960				Approximate Chi Square Value (177,34, α)	147,5	Adjusted Chi Square Value (177,34, β)	146,6					
961				95% Gamma Approximate UCL	8,544	95% Gamma Adjusted UCL	8,602					
962												
963				**Estimates of Gamma Parameters using KM Estimates**								
964				Mean (KM)	7,109	SD (KM)	4,738					
965				Variance (KM)	22,45	SE of Mean (KM)	0,750					
966				k hat (KM)	2,252	k star (KM)	2,103					
967				nu hat (KM)	184,6	nu star (KM)	172,5					
968				theta hat (KM)	3,157	theta star (KM)	3,380					
969				80% gamma percentile (KM)	10,58	90% gamma percentile (KM)	13,66					

Imported from ProUCL 5.2 on Tue Mar 21 15:57:56 2023
Statistics.xls
Gamma/Gamma Stats

970				95% gamma percentile (KM)		16,60				99% gamma percentile (KM)		23,08
971												
972						**Gamma Kaplan-Meier (KM) Statistics**							
973				Approximate Chi Square Value (172,47, α)		143,1				Adjusted Chi Square Value (172,47, β)		142,1
974				95% KM Approximate Gamma UCL		8,569				95% KM Adjusted Gamma UCL		8,627
975												
976						**Lognormal GOF Test on Detected Observations Only**							
977				Shapiro Wilk Test Statistic		0,959				**Shapiro Wilk GOF Test**		
978				10% Shapiro Wilk Critical Value		0,949				Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level		
979				Lilliefors Test Statistic		0,0823				**Lilliefors GOF Test**		
980				10% Lilliefors Critical Value		0,128				Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level		
981						**Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level**						
982												
983						**Lognormal ROS Statistics Using Imputed Non-Detects**						
984				Mean in Original Scale		7,109				Mean in Log Scale		1,730
985				SD in Original Scale		4,793				SD in Log Scale		0,712
986				95% t UCL (assumes normality of ROS data)		8,369				95% Percentile Bootstrap UCL		8,328
987				95% BCA Bootstrap UCL		8,388				95% Bootstrap t UCL		8,518
988				95% H-UCL (Log ROS)		9,169						
989												
990						**Statistics using KM estimates on Logged Data and Assuming Lognormal Distribution**						
991				KM Mean (logged)		1,728				KM Geo Mean		5,631
992				KM SD (logged)		0,708				95% Critical H Value (KM-Log)		2,062
993				KM Standard Error of Mean (logged)		0,112				95% H-UCL (KM -Log)		9,110
994				KM SD (logged)		0,708				95% Critical H Value (KM-Log)		2,062
995				KM Standard Error of Mean (logged)		0,112						
996												
997						**DL/2 Statistics**						
998				**DL/2 Normal**						**DL/2 Log-Transformed**		
999				Mean in Original Scale		7,099				Mean in Log Scale		1,727
1000				SD in Original Scale		4,802				SD in Log Scale		0,715
1001				95% t UCL (Assumes normality)		8,362				95% H-Stat UCL		9,171
1002						**DL/2 is not a recommended method, provided for comparisons and historical reasons**						
1003												
1004						**Nonparametric Distribution Free UCL Statistics**						
1005						**Detected Data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level**						
1006												
1007						**Suggested UCL to Use**						
1008				95% KM Adjusted Gamma UCL		8,627				95% GROS Adjusted Gamma UCL		8,602
1009												
1010						Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.						
1011						Recommendations are based upon data size, data distribution, and skewness using results from simulation studies.						
1012						However, simulations results will not cover all Real World data sets; for additional insight the user may want to consult a statistician.						
1013												
1014												
1015	**Koppar**											
1016												
1017						**General Statistics**						
1018				Total Number of Observations		41,00				Number of Distinct Observations		31,00
1019										Number of Missing Observations		0
1020				Minimum		6,500				Mean		28,10
1021				Maximum		79,00				Median		23,00
1022				SD		18,76				Std. Error of Mean		2,930
1023				Coefficient of Variation		0,668				Skewness		1,106
1024												
1025						**Normal GOF Test**						
1026				Shapiro Wilk Test Statistic		0,877				**Shapiro Wilk GOF Test**		

Impmill Stockholms stadsvandnät 2024-03-22 Dnr 2118-7866

1027				1% Shapiro Wilk Critical Value		0,920		Data Not Normal at 1% Significance Level				
1028				Lilliefors Test Statistic		0,155		**Lilliefors GOF Test**				
1029				1% Lilliefors Critical Value		0,160		Data appear Normal at 1% Significance Level				
1030				**Data appear Approximate Normal at 1% Significance Level**								
1031												
1032				**Assuming Normal Distribution**								
1033				**95% Normal UCL**				**95% UCLs (Adjusted for Skewness)**				
1034				95% Student's-t UCL		33,03		95% Adjusted-CLT UCL (Chen-1995)				33,46
1035								95% Modified-t UCL (Johnson-1978)				33,11
1036												
1037				**Gamma GOF Test**								
1038				A-D Test Statistic		0,541		**Anderson-Darling Gamma GOF Test**				
1039				5% A-D Critical Value		0,757		Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level				
1040				K-S Test Statistic		0,116		**Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test**				
1041				5% K-S Critical Value		0,139		Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level				
1042				**Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level**								
1043												
1044				**Gamma Statistics**								
1045				k hat (MLE)		2,533		k star (bias corrected MLE)				2,364
1046				Theta hat (MLE)		11,09		Theta star (bias corrected MLE)				11,88
1047				nu hat (MLE)		207,7		nu star (bias corrected)				193,9
1048				MLE Mean (bias corrected)		28,10		MLE Sd (bias corrected)				18,27
1049								Approximate Chi Square Value (0,0500)				162,7
1050				Adjusted Level of Significance		0,0441		Adjusted Chi Square Value				161,6
1051												
1052				**Assuming Gamma Distribution**								
1053				95% Approximate Gamma UCL		33,49		95% Adjusted Gamma UCL				33,70
1054												
1055				**Lognormal GOF Test**								
1056				Shapiro Wilk Test Statistic		0,963		**Shapiro Wilk Lognormal GOF Test**				
1057				10% Shapiro Wilk Critical Value		0,950		Data appear Lognormal at 10% Significance Level				
1058				Lilliefors Test Statistic		0,0933		**Lilliefors Lognormal GOF Test**				
1059				10% Lilliefors Critical Value		0,126		Data appear Lognormal at 10% Significance Level				
1060				**Data appear Lognormal at 10% Significance Level**								
1061												
1062				**Lognormal Statistics**								
1063				Minimum of Logged Data		1,872		Mean of logged Data				3,125
1064				Maximum of Logged Data		4,369		SD of logged Data				0,662
1065												
1066				**Assuming Lognormal Distribution**								
1067				95% H-UCL		35,02		90% Chebyshev (MVUE) UCL				37,60
1068				95% Chebyshev (MVUE) UCL		41,88		97,5% Chebyshev (MVUE) UCL				47,81
1069				99% Chebyshev (MVUE) UCL		59,47						
1070												
1071				**Nonparametric Distribution Free UCL Statistics**								
1072				**Data appear to follow a Discernible Distribution**								
1073												
1074				**Nonparametric Distribution Free UCLs**								
1075				95% CLT UCL		32,92		95% BCA Bootstrap UCL				33,23
1076				95% Standard Bootstrap UCL		32,85		95% Bootstrap-t UCL				33,70
1077				95% Hall's Bootstrap UCL		33,41		95% Percentile Bootstrap UCL				32,72
1078				90% Chebyshev(Mean, Sd) UCL		36,89		95% Chebyshev(Mean, Sd) UCL				40,87
1079				97,5% Chebyshev(Mean, Sd) UCL		46,40		99% Chebyshev(Mean, Sd) UCL				57,25
1080												
1081				**Suggested UCL to Use**								
1082				95% Student's-t UCL		33,03						
1083												

Statistics Calculators.xls Summary Output 2/24/93 [Bur 21 Bur 76 76

When a data set follows an approximate distribution passing only one of the GOF tests,

it is suggested to use a UCL based upon a distribution passing both GOF tests in ProUCL

Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.

Recommendations are based upon data size, data distribution, and skewness using results from simulation studies.

However, simulations results will not cover all Real World data sets; for additional insight the user may want to consult a statistician.

Krom

General Statistics

Total Number of Observations	41,00	Number of Distinct Observations	29,00
		Number of Missing Observations	0
Minimum	4,600	Mean	17,29
Maximum	39,00	Median	16,00
SD	9,361	Std. Error of Mean	1,462
Coefficient of Variation	0,542	Skewness	0,892

Normal GOF Test

Shapiro Wilk Test Statistic	0,898	**Shapiro Wilk GOF Test**
1% Shapiro Wilk Critical Value	0,920	Data Not Normal at 1% Significance Level
Lilliefors Test Statistic	0,146	**Lilliefors GOF Test**
1% Lilliefors Critical Value	0,160	Data appear Normal at 1% Significance Level

Data appear Approximate Normal at 1% Significance Level

Assuming Normal Distribution

95% Normal UCL		**95% UCLs (Adjusted for Skewness)**	
95% Student's-t UCL	19,75	95% Adjusted-CLT UCL (Chen-1995)	19,91
		95% Modified-t UCL (Johnson-1978)	19,78

Gamma GOF Test

A-D Test Statistic	0,401	**Anderson-Darling Gamma GOF Test**
5% A-D Critical Value	0,753	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level
K-S Test Statistic	0,0905	**Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test**
5% K-S Critical Value	0,139	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level

Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level

Gamma Statistics

k hat (MLE)	3,658	k star (bias corrected MLE)	3,406
Theta hat (MLE)	4,726	Theta star (bias corrected MLE)	5,075
nu hat (MLE)	299,9	nu star (bias corrected)	279,3
MLE Mean (bias corrected)	17,29	MLE Sd (bias corrected)	9,366
		Approximate Chi Square Value (0,0500)	241,6
Adjusted Level of Significance	0,0441	Adjusted Chi Square Value	240,3

Assuming Gamma Distribution

95% Approximate Gamma UCL	19,98	95% Adjusted Gamma UCL	20,09

Lognormal GOF Test

Shapiro Wilk Test Statistic	0,967	**Shapiro Wilk Lognormal GOF Test**
10% Shapiro Wilk Critical Value	0,950	Data appear Lognormal at 10% Significance Level
Lilliefors Test Statistic	0,0771	**Lilliefors Lognormal GOF Test**
10% Lilliefors Critical Value	0,126	Data appear Lognormal at 10% Significance Level

Data appear Lognormal at 10% Significance Level

Lognormal Statistics

Minimum of Logged Data	1,526	Mean of logged Data	2,707

Impossible Goodness-of-fit tests and simulation results - Apr 21, 2016 at 20:43:33 - For additional insight, go to http://ProUCL.com

1141				Maximum of Logged Data	3,664					SD of logged Data	0,551	
1142												
1143				**Assuming Lognormal Distribution**								
1144				95% H-UCL	20,65					90% Chebyshev (MVUE) UCL	22,12	
1145				95% Chebyshev (MVUE) UCL	24,27					97,5% Chebyshev (MVUE) UCL	27,25	
1146				99% Chebyshev (MVUE) UCL	33,12							
1147												
1148				**Nonparametric Distribution Free UCL Statistics**								
1149				**Data appear to follow a Discernible Distribution**								
1150												
1151				**Nonparametric Distribution Free UCLs**								
1152				95% CLT UCL	19,69					95% BCA Bootstrap UCL	19,91	
1153				95% Standard Bootstrap UCL	19,68					95% Bootstrap-t UCL	20,08	
1154				95% Hall's Bootstrap UCL	19,97					95% Percentile Bootstrap UCL	19,69	
1155				90% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	21,67					95% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	23,66	
1156				97,5% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	26,42					99% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	31,83	
1157												
1158				**Suggested UCL to Use**								
1159				95% Student's-t UCL	19,75							
1160												
1161				When a data set follows an approximate distribution passing only one of the GOF tests,								
1162				it is suggested to use a UCL based upon a distribution passing both GOF tests in ProUCL								
1163												
1164				Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.								
1165				Recommendations are based upon data size, data distribution, and skewness using results from simulation studies.								
1166				However, simulations results will not cover all Real World data sets; for additional insight the user may want to consult a statistician.								
1167												
1168	**Kvicksilver**											
1169												
1170				**General Statistics**								
1171				Total Number of Observations	40,00					Number of Distinct Observations	35,00	
1172										Number of Missing Observations	1,000	
1173				Number of Detects	39,00					Number of Non-Detects	1,000	
1174				Number of Distinct Detects	34,00					Number of Distinct Non-Detects	1,000	
1175				Minimum Detect	0,0160					Minimum Non-Detect	0,0110	
1176				Maximum Detect	2,300					Maximum Non-Detect	0,0110	
1177				Variance Detects	0,166					Percent Non-Detects	2,500%	
1178				Mean Detects	0,258					SD Detects	0,407	
1179				Median Detects	0,0980					CV Detects	1,580	
1180				Skewness Detects	3,744					Kurtosis Detects	16,82	
1181				Mean of Logged Detects	-2,012					SD of Logged Detects	1,086	
1182												
1183				**Normal GOF Test on Detects Only**								
1184				Shapiro Wilk Test Statistic	0,561					**Shapiro Wilk GOF Test**		
1185				1% Shapiro Wilk Critical Value	0,917					Detected Data Not Normal at 1% Significance Level		
1186				Lilliefors Test Statistic	0,276					**Lilliefors GOF Test**		
1187				1% Lilliefors Critical Value	0,163					Detected Data Not Normal at 1% Significance Level		
1188				**Detected Data Not Normal at 1% Significance Level**								
1189												
1190				**Kaplan-Meier (KM) Statistics using Normal Critical Values and other Nonparametric UCLs**								
1191				KM Mean	0,252					KM Standard Error of Mean	0,0639	
1192				90KM SD	0,399					95% KM (BCA) UCL	0,380	
1193				95% KM (t) UCL	0,359					95% KM (Percentile Bootstrap) UCL	0,369	
1194				95% KM (z) UCL	0,357					95% KM Bootstrap t UCL	0,441	
1195				90% KM Chebyshev UCL	0,443					95% KM Chebyshev UCL	0,530	
1196				97.5% KM Chebyshev UCL	0,651					99% KM Chebyshev UCL	0,887	
1197												

Impmyll_procedures_study_manual_kvicksilver_2018-03-23.xlsx Bor 2018-07-16

1198	**Gamma GOF Tests on Detected Observations Only**											
1199				A-D Test Statistic	1,822	**Anderson-Darling GOF Test**						
1200				5% A-D Critical Value	0,783	Detected Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level						
1201				K-S Test Statistic	0,195	**Kolmogorov-Smirnov GOF**						
1202				5% K-S Critical Value	0,146	Detected Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level						
1203	**Detected Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level**											
1204												
1205	**Gamma Statistics on Detected Data Only**											
1206				k hat (MLE)	0,891	k star (bias corrected MLE)	0,840					
1207				Theta hat (MLE)	0,289	Theta star (bias corrected MLE)	0,307					
1208				nu hat (MLE)	69,54	nu star (bias corrected)	65,52					
1209				Mean (detects)	0,258							
1210												
1211	**Gamma ROS Statistics using Imputed Non-Detects**											
1212	GROS may not be used when data set has > 50% NDs with many tied observations at multiple DLs											
1213	GROS may not be used when kstar of detects is small such as <1.0, especially when the sample size is small (e.g., <15-20)											
1214	For such situations, GROS method may yield incorrect values of UCLs and BTVs											
1215	This is especially true when the sample size is small.											
1216	For gamma distributed detected data, BTVs and UCLs may be computed using gamma distribution on KM estimates											
1217				Minimum	0,0100	Mean	0,252					
1218				Maximum	2,300	Median	0,0965					
1219				SD	0,404	CV	1,605					
1220				k hat (MLE)	0,845	k star (bias corrected MLE)	0,799					
1221				Theta hat (MLE)	0,298	Theta star (bias corrected MLE)	0,315					
1222				nu hat (MLE)	67,63	nu star (bias corrected)	63,89					
1223				Adjusted Level of Significance (β)	0,0440							
1224				Approximate Chi Square Value (63,89, α)	46,50	Adjusted Chi Square Value (63,89, β)	45,94					
1225				95% Gamma Approximate UCL	0,346	95% Gamma Adjusted UCL	0,350					
1226												
1227	**Estimates of Gamma Parameters using KM Estimates**											
1228				Mean (KM)	0,252	SD (KM)	0,399					
1229				Variance (KM)	0,159	SE of Mean (KM)	0,0639					
1230				k hat (KM)	0,398	k star (KM)	0,385					
1231				nu hat (KM)	31,86	nu star (KM)	30,80					
1232				theta hat (KM)	0,632	theta star (KM)	0,654					
1233				80% gamma percentile (KM)	0,404	90% gamma percentile (KM)	0,715					
1234				95% gamma percentile (KM)	1,059	99% gamma percentile (KM)	1,928					
1235												
1236	**Gamma Kaplan-Meier (KM) Statistics**											
1237				Approximate Chi Square Value (30,80, α)	19,12	Adjusted Chi Square Value (30,80, β)	18,78					
1238				95% KM Approximate Gamma UCL	0,405	95% KM Adjusted Gamma UCL	0,413					
1239												
1240	**Lognormal GOF Test on Detected Observations Only**											
1241				Shapiro Wilk Test Statistic	0,960	**Shapiro Wilk GOF Test**						
1242				10% Shapiro Wilk Critical Value	0,948	Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level						
1243				Lilliefors Test Statistic	0,147	**Lilliefors GOF Test**						
1244				10% Lilliefors Critical Value	0,129	Detected Data Not Lognormal at 10% Significance Level						
1245	**Detected Data appear Approximate Lognormal at 10% Significance Level**											
1246												
1247	**Lognormal ROS Statistics Using Imputed Non-Detects**											
1248				Mean in Original Scale	0,252	Mean in Log Scale	-2,081					
1249				SD in Original Scale	0,404	SD in Log Scale	1,157					
1250				95% t UCL (assumes normality of ROS data)	0,359	95% Percentile Bootstrap UCL	0,364					
1251				95% BCA Bootstrap UCL	0,397	95% Bootstrap t UCL	0,455					
1252				95% H-UCL (Log ROS)	0,395							
1253												
1254	**Statistics using KM estimates on Logged Data and Assuming Lognormal Distribution**											

ProUCL 5.1 for Windows 2/24/2016 8:57:36 PM
Impossible Procedures (gamma) for 2 or 3 Parameter Gamma Distribution

1255				KM Mean (logged)	-2,075					KM Geo Mean	0,126	
1256				KM SD (logged)	1,128					95% Critical H Value (KM-Log)	2,561	
1257				KM Standard Error of Mean (logged)	0,181					95% H-UCL (KM -Log)	0,377	
1258				KM SD (logged)	1,128					95% Critical H Value (KM-Log)	2,561	
1259				KM Standard Error of Mean (logged)	0,181							
1260												
1261					**DL/2 Statistics**							
1262				**DL/2 Normal**						**DL/2 Log-Transformed**		
1263				Mean in Original Scale	0,251					Mean in Log Scale	-2,092	
1264				SD in Original Scale	0,404					SD in Log Scale	1,185	
1265				95% t UCL (Assumes normality)	0,359					95% H-Stat UCL	0,410	
1266				**DL/2 is not a recommended method, provided for comparisons and historical reasons**								
1267												
1268					**Nonparametric Distribution Free UCL Statistics**							
1269					**Detected Data appear Approximate Lognormal Distributed at 10% Significance Level**							
1270												
1271					**Suggested UCL to Use**							
1272				KM H-UCL	0,377							
1273												
1274					**The calculated UCLs are based on assumptions that the data were collected in a random and unbiased manner.**							
1275					**Please verify the data were collected from random locations.**							
1276					**If the data were collected using judgmental or other non-random methods,**							
1277					**then contact a statistician to correctly calculate UCLs.**							
1278												
1279					Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.							
1280					Recommendations are based upon data size, data distribution, and skewness using results from simulation studies.							
1281					However, simulations results will not cover all Real World data sets; for additional insight the user may want to consult a statistician.							
1282												
1283												
1284	**Nickel**											
1285												
1286					**General Statistics**							
1287				Total Number of Observations	41,00					Number of Distinct Observations	33,00	
1288										Number of Missing Observations	0	
1289				Minimum	3,500					Mean	12,60	
1290				Maximum	55,00					Median	9,900	
1291				SD	8,925					Std. Error of Mean	1,394	
1292				Coefficient of Variation	0,708					Skewness	2,925	
1293												
1294					**Normal GOF Test**							
1295				Shapiro Wilk Test Statistic	0,738					**Shapiro Wilk GOF Test**		
1296				1% Shapiro Wilk Critical Value	0,920					Data Not Normal at 1% Significance Level		
1297				Lilliefors Test Statistic	0,205					**Lilliefors GOF Test**		
1298				1% Lilliefors Critical Value	0,160					Data Not Normal at 1% Significance Level		
1299					**Data Not Normal at 1% Significance Level**							
1300												
1301					**Assuming Normal Distribution**							
1302				**95% Normal UCL**						**95% UCLs (Adjusted for Skewness)**		
1303				95% Student's-t UCL	14,94					95% Adjusted-CLT UCL (Chen-1995)	15,57	
1304										95% Modified-t UCL (Johnson-1978)	15,05	
1305												
1306					**Gamma GOF Test**							
1307				A-D Test Statistic	0,766					**Anderson-Darling Gamma GOF Test**		
1308				5% A-D Critical Value	0,755					Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level		
1309				K-S Test Statistic	0,151					**Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test**		
1310				5% K-S Critical Value	0,139					Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level		
1311					**Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level**							

Imam Hidayat 2204013 Biologi 2022 Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta

1312												
1313	**Gamma Statistics**											
1314					k hat (MLE)	3,134			k star (bias corrected MLE)	2,921		
1315					Theta hat (MLE)	4,019			Theta star (bias corrected MLE)	4,312		
1316					nu hat (MLE)	257,0			nu star (bias corrected)	239,5		
1317					MLE Mean (bias corrected)	12,60			MLE Sd (bias corrected)	7,371		
1318									Approximate Chi Square Value (0,0500)	204,7		
1319					Adjusted Level of Significance	0,0441			Adjusted Chi Square Value	203,5		
1320												
1321	**Assuming Gamma Distribution**											
1322					95% Approximate Gamma UCL	14,74			95% Adjusted Gamma UCL	14,83		
1323												
1324	**Lognormal GOF Test**											
1325					Shapiro Wilk Test Statistic	0,978			**Shapiro Wilk Lognormal GOF Test**			
1326					10% Shapiro Wilk Critical Value	0,950			Data appear Lognormal at 10% Significance Level			
1327					Lilliefors Test Statistic	0,111			**Lilliefors Lognormal GOF Test**			
1328					10% Lilliefors Critical Value	0,126			Data appear Lognormal at 10% Significance Level			
1329	**Data appear Lognormal at 10% Significance Level**											
1330												
1331	**Lognormal Statistics**											
1332					Minimum of Logged Data	1,253			Mean of logged Data	2,366		
1333					Maximum of Logged Data	4,007			SD of logged Data	0,560		
1334												
1335	**Assuming Lognormal Distribution**											
1336					95% H-UCL	14,80			90% Chebyshev (MVUE) UCL	15,86		
1337					95% Chebyshev (MVUE) UCL	17,42			97,5% Chebyshev (MVUE) UCL	19,59		
1338					99% Chebyshev (MVUE) UCL	23,85						
1339												
1340	**Nonparametric Distribution Free UCL Statistics**											
1341	**Data appear to follow a Discernible Distribution**											
1342												
1343	**Nonparametric Distribution Free UCLs**											
1344					95% CLT UCL	14,89			95% BCA Bootstrap UCL	15,84		
1345					95% Standard Bootstrap UCL	14,86			95% Bootstrap-t UCL	16,17		
1346					95% Hall's Bootstrap UCL	24,20			95% Percentile Bootstrap UCL	15,08		
1347					90% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	16,78			95% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	18,67		
1348					97,5% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	21,30			99% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	26,47		
1349												
1350	**Suggested UCL to Use**											
1351					95% H-UCL	14,80						
1352												
1353	Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.											
1354	Recommendations are based upon data size, data distribution, and skewness using results from simulation studies.											
1355	However, simulations results will not cover all Real World data sets; for additional insight the user may want to consult a statistician.											
1356												
1357												
1358	**Vanadin**											
1359												
1360	**General Statistics**											
1361					Total Number of Observations	41,00			Number of Distinct Observations	28,00		
1362									Number of Missing Observations	0		
1363					Minimum	2,000			Mean	34,02		
1364					Maximum	73,00			Median	30,00		
1365					SD	14,92			Std. Error of Mean	2,330		
1366					Coefficient of Variation	0,439			Skewness	0,522		
1367												
1368	**Normal GOF Test**											

Impossible Products Kft. | 2040 Budaörs, Puskás Tivadar u. 13. | Tel: +36 23 501 156

1369				Shapiro Wilk Test Statistic	0,948	**Shapiro Wilk GOF Test**						
1370				1% Shapiro Wilk Critical Value	0,920	Data appear Normal at 1% Significance Level						
1371				Lilliefors Test Statistic	0,166	**Lilliefors GOF Test**						
1372				1% Lilliefors Critical Value	0,160	Data Not Normal at 1% Significance Level						
1373	**Data appear Approximate Normal at 1% Significance Level**											
1374												
1375	**Assuming Normal Distribution**											
1376	**95% Normal UCL**					**95% UCLs (Adjusted for Skewness)**						
1377				95% Student's-t UCL	37,95	95% Adjusted-CLT UCL (Chen-1995)				38,06		
1378						95% Modified-t UCL (Johnson-1978)				37,98		
1379												
1380	**Gamma GOF Test**											
1381				A-D Test Statistic	0,801	**Anderson-Darling Gamma GOF Test**						
1382				5% A-D Critical Value	0,752	Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level						
1383				K-S Test Statistic	0,112	**Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test**						
1384				5% K-S Critical Value	0,138	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level						
1385	**Detected data follow Appr. Gamma Distribution at 5% Significance Level**											
1386												
1387	**Gamma Statistics**											
1388				k hat (MLE)	4,223	k star (bias corrected MLE)				3,930		
1389				Theta hat (MLE)	8,057	Theta star (bias corrected MLE)				8,657		
1390				nu hat (MLE)	346,3	nu star (bias corrected)				322,3		
1391				MLE Mean (bias corrected)	34,02	MLE Sd (bias corrected)				17,16		
1392						Approximate Chi Square Value (0,0500)				281,7		
1393				Adjusted Level of Significance	0,0441	Adjusted Chi Square Value				280,3		
1394												
1395	**Assuming Gamma Distribution**											
1396				95% Approximate Gamma UCL	38,93	95% Adjusted Gamma UCL				39,12		
1397												
1398	**Lognormal GOF Test**											
1399				Shapiro Wilk Test Statistic	0,811	**Shapiro Wilk Lognormal GOF Test**						
1400				10% Shapiro Wilk Critical Value	0,950	Data Not Lognormal at 10% Significance Level						
1401				Lilliefors Test Statistic	0,157	**Lilliefors Lognormal GOF Test**						
1402				10% Lilliefors Critical Value	0,126	Data Not Lognormal at 10% Significance Level						
1403	**Data Not Lognormal at 10% Significance Level**											
1404												
1405	**Lognormal Statistics**											
1406				Minimum of Logged Data	0,693	Mean of logged Data				3,404		
1407				Maximum of Logged Data	4,290	SD of logged Data				0,588		
1408												
1409	**Assuming Lognormal Distribution**											
1410				95% H-UCL	42,90	90% Chebyshev (MVUE) UCL				46,02		
1411				95% Chebyshev (MVUE) UCL	50,74	97,5% Chebyshev (MVUE) UCL				57,30		
1412				99% Chebyshev (MVUE) UCL	70,19							
1413												
1414	**Nonparametric Distribution Free UCL Statistics**											
1415	**Data appear to follow a Discernible Distribution**											
1416												
1417	**Nonparametric Distribution Free UCLs**											
1418				95% CLT UCL	37,86	95% BCA Bootstrap UCL				37,93		
1419				95% Standard Bootstrap UCL	37,80	95% Bootstrap-t UCL				38,20		
1420				95% Hall's Bootstrap UCL	38,14	95% Percentile Bootstrap UCL				37,80		
1421				90% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	41,02	95% Chebyshev(Mean, Sd) UCL				44,18		
1422				97,5% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	48,58	99% Chebyshev(Mean, Sd) UCL				57,21		
1423												
1424	**Suggested UCL to Use**											
1425				95% Student's-t UCL	37,95							

Impossible to study chemicals in 2 days? Try 21 days for $67.95

When a data set follows an approximate distribution passing only one of the GOF tests,

it is suggested to use a UCL based upon a distribution passing both GOF tests in ProUCL

Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.

Recommendations are based upon data size, data distribution, and skewness using results from simulation studies.

However, simulations results will not cover all Real World data sets; for additional insight the user may want to consult a statistician.

Zink

General Statistics

Total Number of Observations	41,00	Number of Distinct Observations	33,00
		Number of Missing Observations	0
Minimum	21,00	Mean	80,29
Maximum	270,0	Median	76,00
SD	47,31	Std. Error of Mean	7,388
Coefficient of Variation	0,589	Skewness	1,734

Normal GOF Test

Shapiro Wilk Test Statistic	0,876	**Shapiro Wilk GOF Test**
1% Shapiro Wilk Critical Value	0,920	Data Not Normal at 1% Significance Level
Lilliefors Test Statistic	0,119	**Lilliefors GOF Test**
1% Lilliefors Critical Value	0,160	Data appear Normal at 1% Significance Level

Data appear Approximate Normal at 1% Significance Level

Assuming Normal Distribution

95% Normal UCL		**95% UCLs (Adjusted for Skewness)**	
95% Student's-t UCL	92,73	95% Adjusted-CLT UCL (Chen-1995)	94,58
		95% Modified-t UCL (Johnson-1978)	93,07

Gamma GOF Test

A-D Test Statistic	0,297	**Anderson-Darling Gamma GOF Test**
5% A-D Critical Value	0,754	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level
K-S Test Statistic	0,103	**Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test**
5% K-S Critical Value	0,139	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level

Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level

Gamma Statistics

k hat (MLE)	3,350	k star (bias corrected MLE)	3,121
Theta hat (MLE)	23,97	Theta star (bias corrected MLE)	25,72
nu hat (MLE)	274,7	nu star (bias corrected)	256,0
MLE Mean (bias corrected)	80,29	MLE Sd (bias corrected)	45,45
		Approximate Chi Square Value (0,0500)	219,9
Adjusted Level of Significance	0,0441	Adjusted Chi Square Value	218,7

Assuming Gamma Distribution

95% Approximate Gamma UCL	93,45	95% Adjusted Gamma UCL	93,97

Lognormal GOF Test

Shapiro Wilk Test Statistic	0,974	**Shapiro Wilk Lognormal GOF Test**
10% Shapiro Wilk Critical Value	0,950	Data appear Lognormal at 10% Significance Level
Lilliefors Test Statistic	0,0988	**Lilliefors Lognormal GOF Test**
10% Lilliefors Critical Value	0,126	Data appear Lognormal at 10% Significance Level

Data appear Lognormal at 10% Significance Level

Lognormal Statistics

1483					Minimum of Logged Data	3,045				Mean of logged Data		4,229
1484					Maximum of Logged Data	5,598				SD of logged Data		0,577
1485												
1486					**Assuming Lognormal Distribution**							
1487					95% H-UCL	96,89				90% Chebyshev (MVUE) UCL		103,9
1488					95% Chebyshev (MVUE) UCL	114,4				97,5% Chebyshev (MVUE) UCL		129,0
1489					99% Chebyshev (MVUE) UCL	157,6						
1490												
1491					**Nonparametric Distribution Free UCL Statistics**							
1492					**Data appear to follow a Discernible Distribution**							
1493												
1494					**Nonparametric Distribution Free UCLs**							
1495					95% CLT UCL	92,44				95% BCA Bootstrap UCL		95,59
1496					95% Standard Bootstrap UCL	92,45				95% Bootstrap-t UCL		95,90
1497					95% Hall's Bootstrap UCL	98,66				95% Percentile Bootstrap UCL		93,02
1498					90% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	102,5				95% Chebyshev(Mean, Sd) UCL		112,5
1499					97,5% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	126,4				99% Chebyshev(Mean, Sd) UCL		153,8
1500												
1501					**Suggested UCL to Use**							
1502					95% Student's-t UCL	92,73						
1503												
1504					When a data set follows an approximate distribution passing only one of the GOF tests,							
1505					it is suggested to use a UCL based upon a distribution passing both GOF tests in ProUCL							
1506												
1507					Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.							
1508					Recommendations are based upon data size, data distribution, and skewness using results from simulation studies.							
1509					However, simulations results will not cover all Real World data sets; for additional insight the user may want to consult a statistician.							
1510												
1511												
1512	**PCB7**											
1513												
1514					**General Statistics**							
1515					Total Number of Observations	5,000				Number of Distinct Observations		4,000
1516										Number of Missing Observations		36,00
1517					Minimum	0,00800				Mean		0,0186
1518					Maximum	0,0380				Median		0,0100
1519					SD	0,0140				Std. Error of Mean		0,00626
1520					Coefficient of Variation	0,752				Skewness		0,822
1521												
1522					**Note: Sample size is small (e.g., <10), if data are collected using incremental sampling methodology (ISM) approach,**							
1523					**refer also to ITRC Tech Reg Guide on ISM (ITRC 2020 and ITRC 2012) for additional guidance,**							
1524					**but note that ITRC may recommend the t-UCL or the Chebyshev UCL for small sample sizes (n < 7).**							
1525					**The Chebyshev UCL often results in gross overestimates of the mean.**							
1526					**Refer to the ProUCL 5.2 Technical Guide for a discussion of the Chebyshev UCL.**							
1527												
1528					**Normal GOF Test**							
1529					Shapiro Wilk Test Statistic	0,798				**Shapiro Wilk GOF Test**		
1530					1% Shapiro Wilk Critical Value	0,686				Data appear Normal at 1% Significance Level		
1531					Lilliefors Test Statistic	0,331				**Lilliefors GOF Test**		
1532					1% Lilliefors Critical Value	0,396				Data appear Normal at 1% Significance Level		
1533					**Data appear Normal at 1% Significance Level**							
1534					**Note GOF tests may be unreliable for small sample sizes**							
1535												
1536					**Assuming Normal Distribution**							
1537					**95% Normal UCL**					**95% UCLs (Adjusted for Skewness)**		
1538					95% Student's-t UCL	0,0319				95% Adjusted-CLT UCL (Chen-1995)		0,0314
1539										95% Modified-t UCL (Johnson-1978)		0,0323

Impossible Foods study data 2021 RPT 2 2023 Dri 2021 RPT 2016

1540												
1541	**Gamma GOF Test**											
1542				A-D Test Statistic	0,619	**Anderson-Darling Gamma GOF Test**						
1543				5% A-D Critical Value	0,684	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level						
1544				K-S Test Statistic	0,335	**Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test**						
1545				5% K-S Critical Value	0,360	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level						
1546	**Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level**											
1547	**Note GOF tests may be unreliable for small sample sizes**											
1548												
1549	**Gamma Statistics**											
1550				k hat (MLE)	2,328	k star (bias corrected MLE)	1,065					
1551				Theta hat (MLE)	0,00799	Theta star (bias corrected MLE)	0,0175					
1552				nu hat (MLE)	23,28	nu star (bias corrected)	10,65					
1553				MLE Mean (bias corrected)	0,0186	MLE Sd (bias corrected)	0,0180					
1554						Approximate Chi Square Value (0,0500)	4,349					
1555				Adjusted Level of Significance	0,00860	Adjusted Chi Square Value	2,777					
1556												
1557	**Assuming Gamma Distribution**											
1558				95% Approximate Gamma UCL	0,0455	95% Adjusted Gamma UCL	0,0713					
1559												
1560	**Lognormal GOF Test**											
1561				Shapiro Wilk Test Statistic	0,805	**Shapiro Wilk Lognormal GOF Test**						
1562				10% Shapiro Wilk Critical Value	0,806	Data Not Lognormal at 10% Significance Level						
1563				Lilliefors Test Statistic	0,299	**Lilliefors Lognormal GOF Test**						
1564				10% Lilliefors Critical Value	0,319	Data appear Lognormal at 10% Significance Level						
1565	**Data appear Approximate Lognormal at 10% Significance Level**											
1566	**Note GOF tests may be unreliable for small sample sizes**											
1567												
1568	**Lognormal Statistics**											
1569				Minimum of Logged Data	-4,828	Mean of logged Data	-4,214					
1570				Maximum of Logged Data	-3,270	SD of logged Data	0,750					
1571												
1572	**Assuming Lognormal Distribution**											
1573				95% H-UCL	0,0834	90% Chebyshev (MVUE) UCL	0,0365					
1574				95% Chebyshev (MVUE) UCL	0,0446	97,5% Chebyshev (MVUE) UCL	0,0560					
1575				99% Chebyshev (MVUE) UCL	0,0784							
1576												
1577	**Nonparametric Distribution Free UCL Statistics**											
1578	**Data appear to follow a Discernible Distribution**											
1579												
1580	**Nonparametric Distribution Free UCLs**											
1581				95% CLT UCL	0,0289	95% BCA Bootstrap UCL	N/A					
1582				95% Standard Bootstrap UCL	N/A	95% Bootstrap-t UCL	N/A					
1583				95% Hall's Bootstrap UCL	N/A	95% Percentile Bootstrap UCL	N/A					
1584				90% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	0,0374	95% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	0,0459					
1585				97,5% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	0,0577	99% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	0,0809					
1586												
1587	**Suggested UCL to Use**											
1588				95% Student's-t UCL	0,0319							
1589												
1590	Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.											
1591	Recommendations are based upon data size, data distribution, and skewness using results from simulation studies.											
1592	However, simulations results will not cover all Real World data sets; for additional insight the user may want to consult a statistician.											
1593												
1594												
1595	**PFOS**											
1596												

Impmath Products Statistics Library Released 2/2013

1597	**General Statistics**											
1598					Total Number of Observations	6,000				Number of Distinct Observations		6,000
1599										Number of Missing Observations		35,00
1600					Minimum	0,240				Mean		0,998
1601					Maximum	2,900				Median		0,600
1602					SD	0,972				Std. Error of Mean		0,397
1603					Coefficient of Variation	0,973				Skewness		2,035
1604												
1605	**Note: Sample size is small (e.g., <10), if data are collected using incremental sampling methodology (ISM) approach,**											
1606	**refer also to ITRC Tech Reg Guide on ISM (ITRC 2020 and ITRC 2012) for additional guidance,**											
1607	**but note that ITRC may recommend the t-UCL or the Chebyshev UCL for small sample sizes (n < 7).**											
1608	**The Chebyshev UCL often results in gross overestimates of the mean.**											
1609	**Refer to the ProUCL 5.2 Technical Guide for a discussion of the Chebyshev UCL.**											
1610												
1611	**Normal GOF Test**											
1612					Shapiro Wilk Test Statistic	0,740				**Shapiro Wilk GOF Test**		
1613					1% Shapiro Wilk Critical Value	0,713				Data appear Normal at 1% Significance Level		
1614					Lilliefors Test Statistic	0,318				**Lilliefors GOF Test**		
1615					1% Lilliefors Critical Value	0,373				Data appear Normal at 1% Significance Level		
1616	**Data appear Normal at 1% Significance Level**											
1617	**Note GOF tests may be unreliable for small sample sizes**											
1618												
1619	**Assuming Normal Distribution**											
1620					**95% Normal UCL**					**95% UCLs (Adjusted for Skewness)**		
1621					95% Student's-t UCL	1,798				95% Adjusted-CLT UCL (Chen-1995)		2,003
1622										95% Modified-t UCL (Johnson-1978)		1,853
1623												
1624	**Gamma GOF Test**											
1625					A-D Test Statistic	0,475				**Anderson-Darling Gamma GOF Test**		
1626					5% A-D Critical Value	0,706				Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level		
1627					K-S Test Statistic	0,292				**Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test**		
1628					5% K-S Critical Value	0,337				Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level		
1629	**Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level**											
1630	**Note GOF tests may be unreliable for small sample sizes**											
1631												
1632	**Gamma Statistics**											
1633					k hat (MLE)	1,746				k star (bias corrected MLE)		0,984
1634					Theta hat (MLE)	0,572				Theta star (bias corrected MLE)		1,015
1635					nu hat (MLE)	20,95				nu star (bias corrected)		11,81
1636					MLE Mean (bias corrected)	0,998				MLE Sd (bias corrected)		1,006
1637										Approximate Chi Square Value (0,0500)		5,101
1638					Adjusted Level of Significance	0,0122				Adjusted Chi Square Value		3,633
1639												
1640	**Assuming Gamma Distribution**											
1641					95% Approximate Gamma UCL	2,311				95% Adjusted Gamma UCL		3,245
1642												
1643	**Lognormal GOF Test**											
1644					Shapiro Wilk Test Statistic	0,937				**Shapiro Wilk Lognormal GOF Test**		
1645					10% Shapiro Wilk Critical Value	0,826				Data appear Lognormal at 10% Significance Level		
1646					Lilliefors Test Statistic	0,244				**Lilliefors Lognormal GOF Test**		
1647					10% Lilliefors Critical Value	0,298				Data appear Lognormal at 10% Significance Level		
1648	**Data appear Lognormal at 10% Significance Level**											
1649	**Note GOF tests may be unreliable for small sample sizes**											
1650												
1651	**Lognormal Statistics**											
1652					Minimum of Logged Data	-1,427				Mean of logged Data		-0,315
1653					Maximum of Logged Data	1,065				SD of logged Data		0,833

Impermeable Products Corp. 2216-07-06 2-sided 3-in. Square Lid.xlsx Statistics

1654												
1655						**Assuming Lognormal Distribution**							
1656						95% H-UCL	3,910				90% Chebyshev (MVUE) UCL	1,939
1657						95% Chebyshev (MVUE) UCL	2,380				97,5% Chebyshev (MVUE) UCL	2,993
1658						99% Chebyshev (MVUE) UCL	4,197					
1659												
1660						**Nonparametric Distribution Free UCL Statistics**							
1661						**Data appear to follow a Discernible Distribution**							
1662												
1663						**Nonparametric Distribution Free UCLs**							
1664						95% CLT UCL	1,651				95% BCA Bootstrap UCL	1,840
1665						95% Standard Bootstrap UCL	1,603				95% Bootstrap-t UCL	4,117
1666						95% Hall's Bootstrap UCL	5,926				95% Percentile Bootstrap UCL	1,700
1667						90% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	2,188				95% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	2,727
1668						97,5% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	3,476				99% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	4,945
1669												
1670						**Suggested UCL to Use**							
1671						95% Student's-t UCL	1,798					
1672												
1673						Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.							
1674						Recommendations are based upon data size, data distribution, and skewness using results from simulation studies.							
1675						However, simulations results will not cover all Real World data sets; for additional insight the user may want to consult a statistician.							
1676												
1677												
1678	**Sum PFAS 11**											
1679												
1680						**General Statistics**							
1681						Total Number of Observations	3,000				Number of Distinct Observations	3,000
1682											Number of Missing Observations	38,00
1683						Minimum	1,400				Mean	2,633
1684						Maximum	4,700				Median	1,800
1685						SD	1,801				Std. Error of Mean	1,040
1686						Coefficient of Variation	0,684				Skewness	1,636
1687												
1688						**Note: Sample size is small (e.g., <10), if data are collected using incremental sampling methodology (ISM) approach,**							
1689						**refer also to ITRC Tech Reg Guide on ISM (ITRC 2020 and ITRC 2012) for additional guidance,**							
1690						**but note that ITRC may recommend the t-UCL or the Chebyshev UCL for small sample sizes (n < 7).**							
1691						**The Chebyshev UCL often results in gross overestimates of the mean.**							
1692						**Refer to the ProUCL 5.2 Technical Guide for a discussion of the Chebyshev UCL.**							
1693												
1694						**Normal GOF Test**							
1695						Shapiro Wilk Test Statistic	0,839				**Shapiro Wilk GOF Test**	
1696						1% Shapiro Wilk Critical Value	0,753				Data appear Normal at 1% Significance Level	
1697						Lilliefors Test Statistic	0,345				**Lilliefors GOF Test**	
1698						1% Lilliefors Critical Value	0,429				Data appear Normal at 1% Significance Level	
1699						**Data appear Normal at 1% Significance Level**							
1700						**Note GOF tests may be unreliable for small sample sizes**							
1701												
1702						**Assuming Normal Distribution**							
1703						**95% Normal UCL**					**95% UCLs (Adjusted for Skewness)**	
1704						95% Student's-t UCL	5,669				95% Adjusted-CLT UCL (Chen-1995)	5,393
1705											95% Modified-t UCL (Johnson-1978)	5,833
1706												
1707						**Gamma GOF Test**							
1708						A-D Test Statistic	0,423				**Anderson-Darling Gamma GOF Test**	
1709						5% A-D Critical Value	0,636				Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level	
1710						K-S Test Statistic	0,358				**Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test**	

Impreso por: Jocelyn Chaves Rojas (jocelyn.chaves@aecom.com) Fecha: 22/04/2021 09:37:56

1711				5% K-S Critical Value		0,434	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level					
1712	**Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level**											
1713												
1714	**Gamma Statistics**											
1715				k hat (MLE)		3,623	k star (bias corrected MLE)					N/A
1716				Theta hat (MLE)		0,727	Theta star (bias corrected MLE)					N/A
1717				nu hat (MLE)		21,74	nu star (bias corrected)					N/A
1718				MLE Mean (bias corrected)		N/A	MLE Sd (bias corrected)					N/A
1719							Approximate Chi Square Value (0,0500)					N/A
1720				Adjusted Level of Significance		N/A	Adjusted Chi Square Value					N/A
1721												
1722	**Assuming Gamma Distribution**											
1723				95% Approximate Gamma UCL		N/A	95% Adjusted Gamma UCL					N/A
1724												
1725	**Lognormal GOF Test**											
1726				Shapiro Wilk Test Statistic		0,898	**Shapiro Wilk Lognormal GOF Test**					
1727				10% Shapiro Wilk Critical Value		0,789	Data appear Lognormal at 10% Significance Level					
1728				Lilliefors Test Statistic		0,311	**Lilliefors Lognormal GOF Test**					
1729				10% Lilliefors Critical Value		0,389	Data appear Lognormal at 10% Significance Level					
1730	**Data appear Lognormal at 10% Significance Level**											
1731	**Note GOF tests may be unreliable for small sample sizes**											
1732												
1733	**Lognormal Statistics**											
1734				Minimum of Logged Data		0,336	Mean of logged Data					0,824
1735				Maximum of Logged Data		1,548	SD of logged Data					0,639
1736												
1737	**Assuming Lognormal Distribution**											
1738				95% H-UCL		120,2	90% Chebyshev (MVUE) UCL					5,342
1739				95% Chebyshev (MVUE) UCL		6,584	97,5% Chebyshev (MVUE) UCL					8,308
1740				99% Chebyshev (MVUE) UCL		11,69						
1741												
1742	**Nonparametric Distribution Free UCL Statistics**											
1743	**Data appear to follow a Discernible Distribution**											
1744												
1745	**Nonparametric Distribution Free UCLs**											
1746				95% CLT UCL		4,344	95% BCA Bootstrap UCL					N/A
1747				95% Standard Bootstrap UCL		N/A	95% Bootstrap-t UCL					N/A
1748				95% Hall's Bootstrap UCL		N/A	95% Percentile Bootstrap UCL					N/A
1749				90% Chebyshev(Mean, Sd) UCL		5,753	95% Chebyshev(Mean, Sd) UCL					7,166
1750				97,5% Chebyshev(Mean, Sd) UCL		9,127	99% Chebyshev(Mean, Sd) UCL					12,98
1751												
1752	**Suggested UCL to Use**											
1753				95% Student's-t UCL		5,669						
1754	**Recommended UCL exceeds the maximum observation**											
1755												
1756	Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.											
1757	Recommendations are based upon data size, data distribution, and skewness using results from simulation studies.											
1758	However, simulations results will not cover all Real World data sets; for additional insight the user may want to consult a statistician.											
1759												

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor 2024-03-15 Dnr 2018-07766

UCL Statistics for Data Sets with Non-Detects

User Selected Options	
Date/Time of Computation	ProUCL 5.2 2026-01-07 14:41:57
From File	S. Strandremsan
Full Precision	OFF
Confidence Coefficient	95%
Number of Bootstrap Operations	2000

TOCberäknat

General Statistics

Total Number of Observations	7,000	Number of Distinct Observations	5,000
		Number of Missing Observations	70,00
Minimum	0,290	Mean	1,159
Maximum	2,100	Median	1,500
SD	0,744	Std. Error of Mean	0,281
Coefficient of Variation	0,642	Skewness	-0,159

Note: Sample size is small (e.g., <10), if data are collected using incremental sampling methodology (ISM) approach,
refer also to ITRC Tech Reg Guide on ISM (ITRC 2020 and ITRC 2012) for additional guidance,
but note that ITRC may recommend the t-UCL or the Chebyshev UCL for small sample sizes (n < 7).
The Chebyshev UCL often results in gross overestimates of the mean.
Refer to the ProUCL 5.2 Technical Guide for a discussion of the Chebyshev UCL.

Normal GOF Test

Shapiro Wilk Test Statistic	0,879	**Shapiro Wilk GOF Test**
1% Shapiro Wilk Critical Value	0,730	Data appear Normal at 1% Significance Level
Lilliefors Test Statistic	0,248	**Lilliefors GOF Test**
1% Lilliefors Critical Value	0,350	Data appear Normal at 1% Significance Level

Data appear Normal at 1% Significance Level
Note GOF tests may be unreliable for small sample sizes

Assuming Normal Distribution

95% Normal UCL		**95% UCLs (Adjusted for Skewness)**	
95% Student's-t UCL	1,705	95% Adjusted-CLT UCL (Chen-1995)	1,603
		95% Modified-t UCL (Johnson-1978)	1,702

Gamma GOF Test

A-D Test Statistic	0,591	**Anderson-Darling Gamma GOF Test**
5% A-D Critical Value	0,715	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level
K-S Test Statistic	0,303	**Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test**
5% K-S Critical Value	0,315	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level

Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level
Note GOF tests may be unreliable for small sample sizes

Gamma Statistics

k hat (MLE)	2,066	k star (bias corrected MLE)	1,276
Theta hat (MLE)	0,561	Theta star (bias corrected MLE)	0,908
nu hat (MLE)	28,93	nu star (bias corrected)	17,86
MLE Mean (bias corrected)	1,159	MLE Sd (bias corrected)	1,026
		Approximate Chi Square Value (0,0500)	9,293
Adjusted Level of Significance	0,0158	Adjusted Chi Square Value	7,502

Assuming Gamma Distribution

95% Approximate Gamma UCL	2,227	95% Adjusted Gamma UCL	2,759

58												
59	**Lognormal GOF Test**											
60					Shapiro Wilk Test Statistic	0,826	**Shapiro Wilk Lognormal GOF Test**					
61					10% Shapiro Wilk Critical Value	0,838	Data Not Lognormal at 10% Significance Level					
62					Lilliefors Test Statistic	0,299	**Lilliefors Lognormal GOF Test**					
63					10% Lilliefors Critical Value	0,280	Data Not Lognormal at 10% Significance Level					
64	**Data Not Lognormal at 10% Significance Level**											
65												
66	**Lognormal Statistics**											
67					Minimum of Logged Data	-1,238	Mean of logged Data	-0,114				
68					Maximum of Logged Data	0,742	SD of logged Data	0,858				
69												
70	**Assuming Lognormal Distribution**											
71					95% H-UCL	4,100	90% Chebyshev (MVUE) UCL	2,392				
72					95% Chebyshev (MVUE) UCL	2,928	97,5% Chebyshev (MVUE) UCL	3,672				
73					99% Chebyshev (MVUE) UCL	5,133						
74												
75	**Nonparametric Distribution Free UCL Statistics**											
76	**Data appear to follow a Discernible Distribution**											
77												
78	**Nonparametric Distribution Free UCLs**											
79					95% CLT UCL	1,621	95% BCA Bootstrap UCL	1,627				
80					95% Standard Bootstrap UCL	1,588	95% Bootstrap-t UCL	1,696				
81					95% Hall's Bootstrap UCL	1,495	95% Percentile Bootstrap UCL	1,590				
82					90% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	2,002	95% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	2,384				
83					97,5% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	2,914	99% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	3,956				
84												
85	**Suggested UCL to Use**											
86					95% Student's-t UCL	1,705						
87												
88	Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.											
89	Recommendations are based upon data size, data distribution, and skewness using results from simulation studies.											
90	However, simulations results will not cover all Real World data sets; for additional insight the user may want to consult a statistician.											
91												
92	**Note: For highly negatively-skewed data, confidence limits (e.g., Chen, Johnson, Lognormal, and Gamma) may not be**											
93	**reliable. Chen's and Johnson's methods provide adjustments for positvely skewed data sets.**											
94												
95	**Alifater>C16-C35**											
96												
97	**General Statistics**											
98					Total Number of Observations	4,000	Number of Distinct Observations	3,000				
99							Number of Missing Observations	73,00				
100					Number of Detects	3,000	Number of Non-Detects	1,000				
101					Number of Distinct Detects	3,000	Number of Distinct Non-Detects	1,000				
102					Minimum Detect	10,00	Minimum Non-Detect	10,00				
103					Maximum Detect	43,00	Maximum Non-Detect	10,00				
104					Variance Detects	273,0	Percent Non-Detects	25,00%				
105					Mean Detects	26,00	SD Detects	16,52				
106					Median Detects	25,00	CV Detects	0,635				
107					Skewness Detects	0,271	Kurtosis Detects	N/A				
108					Mean of Logged Detects	3,094	SD of Logged Detects	0,737				
109												
110	**Warning: Data set has only 3 Detected Values.**											
111	**This is not enough to compute meaningful or reliable statistics and estimates.**											
112												
113												
114	**Note: Sample size is small (e.g., <10), if data are collected using incremental sampling methodology (ISM) approach,**											

Stockdale Environmental Ltd. 2020-13-3 Apr 2019 07:46

115	refer also to ITRC Tech Reg Guide on ISM (ITRC 2020 and ITRC 2012) for additional guidance,											
116	but note that ITRC may recommend the t-UCL or the Chebyshev UCL for small sample sizes (n < 7).											
117	The Chebyshev UCL often results in gross overestimates of the mean.											
118	Refer to the ProUCL 5.2 Technical Guide for a discussion of the Chebyshev UCL.											
119												
120	Normal GOF Test on Detects Only											
121					Shapiro Wilk Test Statistic	0,997	Shapiro Wilk GOF Test					
122					1% Shapiro Wilk Critical Value	0,753	Detected Data appear Normal at 1% Significance Level					
123					Lilliefors Test Statistic	0,191	Lilliefors GOF Test					
124					1% Lilliefors Critical Value	0,429	Detected Data appear Normal at 1% Significance Level					
125	Detected Data appear Normal at 1% Significance Level											
126	Note GOF tests may be unreliable for small sample sizes											
127												
128	Kaplan-Meier (KM) Statistics using Normal Critical Values and other Nonparametric UCLs											
129					KM Mean	22,00	KM Standard Error of Mean	8,318				
130					90KM SD	13,58	95% KM (BCA) UCL	N/A				
131					95% KM (t) UCL	41,58	95% KM (Percentile Bootstrap) UCL	N/A				
132					95% KM (z) UCL	35,68	95% KM Bootstrap t UCL	N/A				
133					90% KM Chebyshev UCL	46,95	95% KM Chebyshev UCL	58,26				
134					97.5% KM Chebyshev UCL	73,95	99% KM Chebyshev UCL	104,8				
135												
136	Gamma GOF Tests on Detected Observations Only											
137					A-D Test Statistic	0,255	Anderson-Darling GOF Test					
138					5% A-D Critical Value	0,636	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level					
139					K-S Test Statistic	0,233	Kolmogorov-Smirnov GOF					
140					5% K-S Critical Value	0,434	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level					
141	Detected Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level											
142												
143	Gamma Statistics on Detected Data Only											
144					k hat (MLE)	3,208	k star (bias corrected MLE)	N/A				
145					Theta hat (MLE)	8,104	Theta star (bias corrected MLE)	N/A				
146					nu hat (MLE)	19,25	nu star (bias corrected)	N/A				
147					Mean (detects)	26,00						
148												
149	Gamma ROS Statistics using Imputed Non-Detects											
150	GROS may not be used when data set has > 50% NDs with many tied observations at multiple DLs											
151	GROS may not be used when kstar of detects is small such as <1.0, especially when the sample size is small (e.g., <15-20)											
152	For such situations, GROS method may yield incorrect values of UCLs and BTVs											
153	This is especially true when the sample size is small.											
154	For gamma distributed detected data, BTVs and UCLs may be computed using gamma distribution on KM estimates											
155					Minimum	0,0100	Mean	19,50				
156					Maximum	43,00	Median	17,50				
157					SD	18,73	CV	0,960				
158					k hat (MLE)	0,370	k star (bias corrected MLE)	0,259				
159					Theta hat (MLE)	52,71	Theta star (bias corrected MLE)	75,25				
160					nu hat (MLE)	2,960	nu star (bias corrected)	2,073				
161					Adjusted Level of Significance (β)	0,00498						
162					Approximate Chi Square Value (2,07, α)	0,161	Adjusted Chi Square Value (2,07, β)	N/A				
163					95% Gamma Approximate UCL	251,3	95% Gamma Adjusted UCL	N/A				
164												
165	Estimates of Gamma Parameters using KM Estimates											
166					Mean (KM)	22,00	SD (KM)	13,58				
167					Variance (KM)	184,5	SE of Mean (KM)	8,318				
168					k hat (KM)	2,623	k star (KM)	0,822				
169					nu hat (KM)	20,99	nu star (KM)	6,580				
170					theta hat (KM)	8,386	theta star (KM)	26,75				
171					80% gamma percentile (KM)	35,90	90% gamma percentile (KM)	53,14				

172	95% gamma percentile (KM)				70,66	99% gamma percentile (KM)						111,9
173												
174	**Gamma Kaplan-Meier (KM) Statistics**											
175	Approximate Chi Square Value (6,58, α)				1,943	Adjusted Chi Square Value (6,58, β)						0,861
176	95% KM Approximate Gamma UCL				74,50	95% KM Adjusted Gamma UCL						168,1
177												
178	**Lognormal GOF Test on Detected Observations Only**											
179	Shapiro Wilk Test Statistic				0,979	**Shapiro Wilk GOF Test**						
180	10% Shapiro Wilk Critical Value				0,789	Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level						
181	Lilliefors Test Statistic				0,234	**Lilliefors GOF Test**						
182	10% Lilliefors Critical Value				0,389	Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level						
183	**Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level**											
184	**Note GOF tests may be unreliable for small sample sizes**											
185												
186	**Lognormal ROS Statistics Using Imputed Non-Detects**											
187	Mean in Original Scale				20,19	Mean in Log Scale						2,576
188	SD in Original Scale				17,80	SD in Log Scale						1,199
189	95% t UCL (assumes normality of ROS data)				41,14	95% Percentile Bootstrap UCL						N/A
190	95% BCA Bootstrap UCL				N/A	95% Bootstrap t UCL						N/A
191	95% H-UCL (Log ROS)				6546							
192												
193	**Statistics using KM estimates on Logged Data and Assuming Lognormal Distribution**											
194	KM Mean (logged)				2,896	KM Geo Mean						18,11
195	KM SD (logged)				0,624	95% Critical H Value (KM-Log)						4,347
196	KM Standard Error of Mean (logged)				0,382	95% H-UCL (KM -Log)						105,3
197	KM SD (logged)				0,624	95% Critical H Value (KM-Log)						4,347
198	KM Standard Error of Mean (logged)				0,382							
199												
200	**DL/2 Statistics**											
201	**DL/2 Normal**					**DL/2 Log-Transformed**						
202	Mean in Original Scale				20,75	Mean in Log Scale						2,723
203	SD in Original Scale				17,10	SD in Log Scale						0,956
204	95% t UCL (Assumes normality)				40,87	95% H-Stat UCL						816,8
205	**DL/2 is not a recommended method, provided for comparisons and historical reasons**											
206												
207	**Nonparametric Distribution Free UCL Statistics**											
208	**Detected Data appear Normal Distributed at 1% Significance Level**											
209												
210	**Suggested UCL to Use**											
211	95% KM (t) UCL				41,58							
212												
213	Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.											
214	Recommendations are based upon data size, data distribution, and skewness using results from simulation studies.											
215	However, simulations results will not cover all Real World data sets; for additional insight the user may want to consult a statistician.											
216												
217	**PAH-L**											
218												
219	**General Statistics**											
220	Total Number of Observations				71,00	Number of Distinct Observations						29,00
221						Number of Missing Observations						6,000
222	Number of Detects				28,00	Number of Non-Detects						43,00
223	Number of Distinct Detects				26,00	Number of Distinct Non-Detects						3,000
224	Minimum Detect				0,0320	Minimum Non-Detect						0,0300
225	Maximum Detect				0,980	Maximum Non-Detect						0,300
226	Variance Detects				0,0372	Percent Non-Detects						60,56%
227	Mean Detects				0,152	SD Detects						0,193
228	Median Detects				0,0835	CV Detects						1,271

Impossible Stockdale Kaltot 2024 13 Dr 2016 ED 7 16

229				Skewness Detects		3,298				Kurtosis Detects		12,69
230				Mean of Logged Detects		-2,299				SD of Logged Detects		0,829
231												
232	**Normal GOF Test on Detects Only**											
233				Shapiro Wilk Test Statistic		0,582	**Shapiro Wilk GOF Test**					
234				1% Shapiro Wilk Critical Value		0,896	Detected Data Not Normal at 1% Significance Level					
235				Lilliefors Test Statistic		0,324	**Lilliefors GOF Test**					
236				1% Lilliefors Critical Value		0,191	Detected Data Not Normal at 1% Significance Level					
237	**Detected Data Not Normal at 1% Significance Level**											
238												
239	**Kaplan-Meier (KM) Statistics using Normal Critical Values and other Nonparametric UCLs**											
240				KM Mean		0,0796	KM Standard Error of Mean					0,0161
241				90KM SD		0,133	95% KM (BCA) UCL					0,109
242				95% KM (t) UCL		0,107	95% KM (Percentile Bootstrap) UCL					0,109
243				95% KM (z) UCL		0,106	95% KM Bootstrap t UCL					0,129
244				90% KM Chebyshev UCL		0,128	95% KM Chebyshev UCL					0,150
245				97.5% KM Chebyshev UCL		0,180	99% KM Chebyshev UCL					0,240
246												
247	**Gamma GOF Tests on Detected Observations Only**											
248				A-D Test Statistic		1,794	**Anderson-Darling GOF Test**					
249				5% A-D Critical Value		0,766	Detected Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level					
250				K-S Test Statistic		0,238	**Kolmogorov-Smirnov GOF**					
251				5% K-S Critical Value		0,169	Detected Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level					
252	**Detected Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level**											
253												
254	**Gamma Statistics on Detected Data Only**											
255				k hat (MLE)		1,350	k star (bias corrected MLE)					1,229
256				Theta hat (MLE)		0,112	Theta star (bias corrected MLE)					0,123
257				nu hat (MLE)		75,61	nu star (bias corrected)					68,84
258				Mean (detects)		0,152						
259												
260	**Gamma ROS Statistics using Imputed Non-Detects**											
261	GROS may not be used when data set has > 50% NDs with many tied observations at multiple DLs											
262	GROS may not be used when kstar of detects is small such as <1.0, especially when the sample size is small (e.g., <15-20)											
263	For such situations, GROS method may yield incorrect values of UCLs and BTVs											
264	This is especially true when the sample size is small.											
265	For gamma distributed detected data, BTVs and UCLs may be computed using gamma distribution on KM estimates											
266				Minimum		0,0100	Mean					0,0671
267				Maximum		0,980	Median					0,0100
268				SD		0,139	CV					2,064
269				k hat (MLE)		0,636	k star (bias corrected MLE)					0,619
270				Theta hat (MLE)		0,106	Theta star (bias corrected MLE)					0,109
271				nu hat (MLE)		90,35	nu star (bias corrected)					87,86
272				Adjusted Level of Significance (β)		0,0466						
273				Approximate Chi Square Value (87,86, α)		67,25	Adjusted Chi Square Value (87,86, β)					66,88
274				95% Gamma Approximate UCL		0,0877	95% Gamma Adjusted UCL					0,0882
275												
276	**Estimates of Gamma Parameters using KM Estimates**											
277				Mean (KM)		0,0796	SD (KM)					0,133
278				Variance (KM)		0,0177	SE of Mean (KM)					0,0161
279				k hat (KM)		0,358	k star (KM)					0,353
280				nu hat (KM)		50,89	nu star (KM)					50,07
281				theta hat (KM)		0,222	theta star (KM)					0,226
282				80% gamma percentile (KM)		0,126	90% gamma percentile (KM)					0,230
283				95% gamma percentile (KM)		0,345	99% gamma percentile (KM)					0,641
284												
285	**Gamma Kaplan-Meier (KM) Statistics**											

Imported Sodium Data Study/Gamma Stat Tool 2204173 Dur 20180726

286	Approximate Chi Square Value (50,07, α)					34,82	Adjusted Chi Square Value (50,07, β)					34,56
287	95% KM Approximate Gamma UCL					0,115	95% KM Adjusted Gamma UCL					0,115
288												
289	**Lognormal GOF Test on Detected Observations Only**											
290	Shapiro Wilk Test Statistic					0,915	**Shapiro Wilk GOF Test**					
291	10% Shapiro Wilk Critical Value					0,936	Detected Data Not Lognormal at 10% Significance Level					
292	Lilliefors Test Statistic					0,170	**Lilliefors GOF Test**					
293	10% Lilliefors Critical Value					0,151	Detected Data Not Lognormal at 10% Significance Level					
294	**Detected Data Not Lognormal at 10% Significance Level**											
295												
296	**Lognormal ROS Statistics Using Imputed Non-Detects**											
297	Mean in Original Scale					0,0692	Mean in Log Scale					-3,650
298	SD in Original Scale					0,138	SD in Log Scale					1,399
299	95% t UCL (assumes normality of ROS data)					0,0964	95% Percentile Bootstrap UCL					0,0972
300	95% BCA Bootstrap UCL					0,107	95% Bootstrap t UCL					0,114
301	95% H-UCL (Log ROS)					0,108						
302												
303	**Statistics using KM estimates on Logged Data and Assuming Lognormal Distribution**											
304	KM Mean (logged)					-3,004	KM Geo Mean					0,0496
305	KM SD (logged)					0,784	95% Critical H Value (KM-Log)					2,056
306	KM Standard Error of Mean (logged)					0,0966	95% H-UCL (KM -Log)					0,0818
307	KM SD (logged)					0,784	95% Critical H Value (KM-Log)					2,056
308	KM Standard Error of Mean (logged)					0,0966						
309												
310	**DL/2 Statistics**											
311	**DL/2 Normal**						**DL/2 Log-Transformed**					
312	Mean in Original Scale					0,0790	Mean in Log Scale					-3,260
313	SD in Original Scale					0,138	SD in Log Scale					1,097
314	95% t UCL (Assumes normality)					0,106	95% H-Stat UCL					0,0954
315	**DL/2 is not a recommended method, provided for comparisons and historical reasons**											
316												
317	**Nonparametric Distribution Free UCL Statistics**											
318	**Data do not follow a Discernible Distribution**											
319												
320	**Suggested UCL to Use**											
321	95% KM (t) UCL					0,107						
322												
323	**The calculated UCLs are based on assumptions that the data were collected in a random and unbiased manner.**											
324	**Please verify the data were collected from random locations.**											
325	**If the data were collected using judgmental or other non-random methods,**											
326	**then contact a statistician to correctly calculate UCLs.**											
327												
328	Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.											
329	Recommendations are based upon data size, data distribution, and skewness using results from simulation studies.											
330	However, simulations results will not cover all Real World data sets; for additional insight the user may want to consult a statistician.											
331												
332	**PAH-M**											
333												
334	**General Statistics**											
335	Total Number of Observations					71,00	Number of Distinct Observations					41,00
336							Number of Missing Observations					6,000
337	Number of Detects					45,00	Number of Non-Detects					26,00
338	Number of Distinct Detects					38,00	Number of Distinct Non-Detects					3,000
339	Minimum Detect					0,0830	Minimum Non-Detect					0,0500
340	Maximum Detect					13,00	Maximum Non-Detect					0,500
341	Variance Detects					7,128	Percent Non-Detects					36,62%
342	Mean Detects					1,756	SD Detects					2,670

343					Median Detects	0,900					CV Detects	1,521
344					Skewness Detects	3,154					Kurtosis Detects	10,82
345					Mean of Logged Detects	-0,219					SD of Logged Detects	1,292
346												
347					**Normal GOF Test on Detects Only**							
348					Shapiro Wilk Test Statistic	0,602	**Shapiro Wilk GOF Test**					
349					1% Shapiro Wilk Critical Value	0,926	Detected Data Not Normal at 1% Significance Level					
350					Lilliefors Test Statistic	0,266	**Lilliefors GOF Test**					
351					1% Lilliefors Critical Value	0,153	Detected Data Not Normal at 1% Significance Level					
352					**Detected Data Not Normal at 1% Significance Level**							
353												
354					**Kaplan-Meier (KM) Statistics using Normal Critical Values and other Nonparametric UCLs**							
355					KM Mean	1,134	KM Standard Error of Mean	0,271				
356					90KM SD	2,255	95% KM (BCA) UCL	1,597				
357					95% KM (t) UCL	1,585	95% KM (Percentile Bootstrap) UCL	1,600				
358					95% KM (z) UCL	1,579	95% KM Bootstrap t UCL	1,875				
359					90% KM Chebyshev UCL	1,946	95% KM Chebyshev UCL	2,314				
360					97.5% KM Chebyshev UCL	2,825	99% KM Chebyshev UCL	3,828				
361												
362					**Gamma GOF Tests on Detected Observations Only**							
363					A-D Test Statistic	0,828	**Anderson-Darling GOF Test**					
364					5% A-D Critical Value	0,789	Detected Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level					
365					K-S Test Statistic	0,109	**Kolmogorov-Smirnov GOF**					
366					5% K-S Critical Value	0,137	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level					
367					**Detected data follow Appr. Gamma Distribution at 5% Significance Level**							
368												
369					**Gamma Statistics on Detected Data Only**							
370					k hat (MLE)	0,764	k star (bias corrected MLE)	0,728				
371					Theta hat (MLE)	2,297	Theta star (bias corrected MLE)	2,411				
372					nu hat (MLE)	68,78	nu star (bias corrected)	65,53				
373					Mean (detects)	1,756						
374												
375					**Gamma ROS Statistics using Imputed Non-Detects**							
376					GROS may not be used when data set has > 50% NDs with many tied observations at multiple DLs							
377					GROS may not be used when kstar of detects is small such as <1.0, especially when the sample size is small (e.g., <15-20)							
378					For such situations, GROS method may yield incorrect values of UCLs and BTVs							
379					This is especially true when the sample size is small.							
380					For gamma distributed detected data, BTVs and UCLs may be computed using gamma distribution on KM estimates							
381					Minimum	0,0100	Mean	1,116				
382					Maximum	13,00	Median	0,250				
383					SD	2,280	CV	2,042				
384					k hat (MLE)	0,348	k star (bias corrected MLE)	0,343				
385					Theta hat (MLE)	3,209	Theta star (bias corrected MLE)	3,259				
386					nu hat (MLE)	49,40	nu star (bias corrected)	48,64				
387					Adjusted Level of Significance (β)	0,0466						
388					Approximate Chi Square Value (48,64, α)	33,63	Adjusted Chi Square Value (48,64, β)	33,37				
389					95% Gamma Approximate UCL	1,615	95% Gamma Adjusted UCL	1,627				
390												
391					**Estimates of Gamma Parameters using KM Estimates**							
392					Mean (KM)	1,134	SD (KM)	2,255				
393					Variance (KM)	5,087	SE of Mean (KM)	0,271				
394					k hat (KM)	0,253	k star (KM)	0,252				
395					nu hat (KM)	35,91	nu star (KM)	35,72				
396					theta hat (KM)	4,485	theta star (KM)	4,508				
397					80% gamma percentile (KM)	1,651	90% gamma percentile (KM)	3,403				
398					95% gamma percentile (KM)	5,479	99% gamma percentile (KM)	11,00				
399												

Imported Worksheets from C:\Users\Ryan\Desktop\Studies\Lynden\Lynden Soil Data 2018\Lynden Soil Data 2018.xlsx 2/27/2018 3:06:47 PM

400	**Gamma Kaplan-Meier (KM) Statistics**											
401					Approximate Chi Square Value (35,72, α)	23,04			Adjusted Chi Square Value (35,72, β)			22,83
402					95% KM Approximate Gamma UCL	1,758			95% KM Adjusted Gamma UCL			1,774
403												
404	**Lognormal GOF Test on Detected Observations Only**											
405					Shapiro Wilk Test Statistic	0,969			**Shapiro Wilk GOF Test**			
406					10% Shapiro Wilk Critical Value	0,953			Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level			
407					Lilliefors Test Statistic	0,0662			**Lilliefors GOF Test**			
408					10% Lilliefors Critical Value	0,120			Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level			
409	**Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level**											
410												
411	**Lognormal ROS Statistics Using Imputed Non-Detects**											
412					Mean in Original Scale	1,132			Mean in Log Scale			-1,336
413					SD in Original Scale	2,272			SD in Log Scale			1,885
414					95% t UCL (assumes normality of ROS data)	1,582			95% Percentile Bootstrap UCL			1,597
415					95% BCA Bootstrap UCL	1,657			95% Bootstrap t UCL			1,866
416					95% H-UCL (Log ROS)	3,234						
417												
418	**Statistics using KM estimates on Logged Data and Assuming Lognormal Distribution**											
419					KM Mean (logged)	-1,212			KM Geo Mean			0,298
420					KM SD (logged)	1,667			95% Critical H Value (KM-Log)			2,987
421					KM Standard Error of Mean (logged)	0,201			95% H-UCL (KM -Log)			2,166
422					KM SD (logged)	1,667			95% Critical H Value (KM-Log)			2,987
423					KM Standard Error of Mean (logged)	0,201						
424												
425	**DL/2 Statistics**											
426					**DL/2 Normal**				**DL/2 Log-Transformed**			
427					Mean in Original Scale	1,132			Mean in Log Scale			-1,381
428					SD in Original Scale	2,273			SD in Log Scale			1,903
429					95% t UCL (Assumes normality)	1,581			95% H-Stat UCL			3,237
430	**DL/2 is not a recommended method, provided for comparisons and historical reasons**											
431												
432	**Nonparametric Distribution Free UCL Statistics**											
433	**Detected Data appear Approximate Gamma Distributed at 5% Significance Level**											
434												
435	**Suggested UCL to Use**											
436					95% KM Approximate Gamma UCL	1,758						
437												
438	**The calculated UCLs are based on assumptions that the data were collected in a random and unbiased manner.**											
439	**Please verify the data were collected from random locations.**											
440	**If the data were collected using judgmental or other non-random methods,**											
441	**then contact a statistician to correctly calculate UCLs.**											
442												
443	When a data set follows an approximate distribution passing only one of the GOF tests,											
444	it is suggested to use a UCL based upon a distribution passing both GOF tests in ProUCL											
445												
446	Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.											
447	Recommendations are based upon data size, data distribution, and skewness using results from simulation studies.											
448	However, simulations results will not cover all Real World data sets; for additional insight the user may want to consult a statistician.											
449												
450	**PAH-H**											
451												
452	**General Statistics**											
453					Total Number of Observations	71,00			Number of Distinct Observations			39,00
454									Number of Missing Observations			6,000
455					Number of Detects	47,00			Number of Non-Detects			24,00
456					Number of Distinct Detects	37,00			Number of Distinct Non-Detects			3,000

Imported Stockdale 2-24-23 to 2-27-23 Thr 2019307886

457					Minimum Detect	0,110					Minimum Non-Detect	0,0800
458					Maximum Detect	12,00					Maximum Non-Detect	0,800
459					Variance Detects	7,608					Percent Non-Detects	33,80%
460					Mean Detects	2,544					SD Detects	2,758
461					Median Detects	1,800					CV Detects	1,084
462					Skewness Detects	1,805					Kurtosis Detects	3,040
463					Mean of Logged Detects	0,350					SD of Logged Detects	1,175
464												
465					**Normal GOF Test on Detects Only**							
466					Shapiro Wilk Test Statistic	0,783					**Shapiro Wilk GOF Test**	
467					1% Shapiro Wilk Critical Value	0,928					Detected Data Not Normal at 1% Significance Level	
468					Lilliefors Test Statistic	0,215					**Lilliefors GOF Test**	
469					1% Lilliefors Critical Value	0,150					Detected Data Not Normal at 1% Significance Level	
470					**Detected Data Not Normal at 1% Significance Level**							
471												
472					**Kaplan-Meier (KM) Statistics using Normal Critical Values and other Nonparametric UCLs**							
473					KM Mean	1,716					KM Standard Error of Mean	0,301
474					90KM SD	2,505					95% KM (BCA) UCL	2,222
475					95% KM (t) UCL	2,217					95% KM (Percentile Bootstrap) UCL	2,221
476					95% KM (z) UCL	2,210					95% KM Bootstrap t UCL	2,333
477					90% KM Chebyshev UCL	2,617					95% KM Chebyshev UCL	3,026
478					97.5% KM Chebyshev UCL	3,592					99% KM Chebyshev UCL	4,706
479												
480					**Gamma GOF Tests on Detected Observations Only**							
481					A-D Test Statistic	0,479					**Anderson-Darling GOF Test**	
482					5% A-D Critical Value	0,779					Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level	
483					K-S Test Statistic	0,0979					**Kolmogorov-Smirnov GOF**	
484					5% K-S Critical Value	0,133					Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level	
485					**Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level**							
486												
487					**Gamma Statistics on Detected Data Only**							
488					k hat (MLE)	0,991					k star (bias corrected MLE)	0,942
489					Theta hat (MLE)	2,568					Theta star (bias corrected MLE)	2,702
490					nu hat (MLE)	93,12					nu star (bias corrected)	88,51
491					Mean (detects)	2,544						
492												
493					**Gamma ROS Statistics using Imputed Non-Detects**							
494					GROS may not be used when data set has > 50% NDs with many tied observations at multiple DLs							
495					GROS may not be used when kstar of detects is small such as <1.0, especially when the sample size is small (e.g., <15-20)							
496					For such situations, GROS method may yield incorrect values of UCLs and BTVs							
497					This is especially true when the sample size is small.							
498					For gamma distributed detected data, BTVs and UCLs may be computed using gamma distribution on KM estimates							
499					Minimum	0,0100					Mean	1,687
500					Maximum	12,00					Median	0,430
501					SD	2,541					CV	1,506
502					k hat (MLE)	0,362					k star (bias corrected MLE)	0,356
503					Theta hat (MLE)	4,662					Theta star (bias corrected MLE)	4,739
504					nu hat (MLE)	51,39					nu star (bias corrected)	50,55
505					Adjusted Level of Significance (β)	0,0466						
506					Approximate Chi Square Value (50,55, α)	35,23					Adjusted Chi Square Value (50,55, β)	34,96
507					95% Gamma Approximate UCL	2,421					95% Gamma Adjusted UCL	2,440
508												
509					**Estimates of Gamma Parameters using KM Estimates**							
510					Mean (KM)	1,716					SD (KM)	2,505
511					Variance (KM)	6,274					SE of Mean (KM)	0,301
512					k hat (KM)	0,469					k star (KM)	0,459
513					nu hat (KM)	66,61					nu star (KM)	65,13

Impossible Sockdolls Gradsygnaeki Gotol 2f2d93 Bor 21 09:07:46

514					theta hat (KM)	3,657					theta star (KM)	3,740
515					80% gamma percentile (KM)	2,804					90% gamma percentile (KM)	4,723
516					95% gamma percentile (KM)	6,795					99% gamma percentile (KM)	11,93
517												
518					**Gamma Kaplan-Meier (KM) Statistics**							
519					Approximate Chi Square Value (65,13, α)	47,56					Adjusted Chi Square Value (65,13, β)	47,25
520					95% KM Approximate Gamma UCL	2,349					95% KM Adjusted Gamma UCL	2,365
521												
522					**Lognormal GOF Test on Detected Observations Only**							
523					Shapiro Wilk Test Statistic	0,961					**Shapiro Wilk GOF Test**	
524					10% Shapiro Wilk Critical Value	0,954					Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level	
525					Lilliefors Test Statistic	0,101					**Lilliefors GOF Test**	
526					10% Lilliefors Critical Value	0,118					Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level	
527					**Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level**							
528												
529					**Lognormal ROS Statistics Using Imputed Non-Detects**							
530					Mean in Original Scale	1,726					Mean in Log Scale	-0,561
531					SD in Original Scale	2,516					SD in Log Scale	1,662
532					95% t UCL (assumes normality of ROS data)	2,223					95% Percentile Bootstrap UCL	2,231
533					95% BCA Bootstrap UCL	2,269					95% Bootstrap t UCL	2,318
534					95% H-UCL (Log ROS)	4,103						
535												
536					**Statistics using KM estimates on Logged Data and Assuming Lognormal Distribution**							
537					KM Mean (logged)	-0,598					KM Geo Mean	0,550
538					KM SD (logged)	1,641					95% Critical H Value (KM-Log)	2,956
539					KM Standard Error of Mean (logged)	0,198					95% H-UCL (KM -Log)	3,770
540					KM SD (logged)	1,641					95% Critical H Value (KM-Log)	2,956
541					KM Standard Error of Mean (logged)	0,198						
542												
543					**DL/2 Statistics**							
544					**DL/2 Normal**						**DL/2 Log-Transformed**	
545					Mean in Original Scale	1,713					Mean in Log Scale	-0,750
546					SD in Original Scale	2,525					SD in Log Scale	1,873
547					95% t UCL (Assumes normality)	2,213					95% H-Stat UCL	5,640
548					**DL/2 is not a recommended method, provided for comparisons and historical reasons**							
549												
550					**Nonparametric Distribution Free UCL Statistics**							
551					**Detected Data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level**							
552												
553					**Suggested UCL to Use**							
554					95% KM Approximate Gamma UCL	2,349						
555												
556					**The calculated UCLs are based on assumptions that the data were collected in a random and unbiased manner.**							
557					**Please verify the data were collected from random locations.**							
558					**If the data were collected using judgmental or other non-random methods,**							
559					**then contact a statistician to correctly calculate UCLs.**							
560												
561					Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.							
562					Recommendations are based upon data size, data distribution, and skewness using results from simulation studies.							
563					However, simulations results will not cover all Real World data sets; for additional insight the user may want to consult a statistician.							
564												
565	**Arsenik**											
566												
567					**General Statistics**							
568					Total Number of Observations	76,00					Number of Distinct Observations	35,00
569											Number of Missing Observations	1,000
570					Number of Detects	49,00					Number of Non-Detects	27,00

ProUCL 5.2 Statistical Software for Environmental Applications for Data Sets with and without Nondetects
Data File: C:\Users\Ingmar\Desktop\Arsenik.xls
Date/Time of Computation: 2/24/2025 1:53:57 PM

571				Number of Distinct Detects		32,00				Number of Distinct Non-Detects		4,000
572				Minimum Detect		2,000				Minimum Non-Detect		1,900
573				Maximum Detect		14,00				Maximum Non-Detect		2,500
574				Variance Detects		8,578				Percent Non-Detects		35,53%
575				Mean Detects		5,031				SD Detects		2,929
576				Median Detects		4,100				CV Detects		0,582
577				Skewness Detects		1,618				Kurtosis Detects		1,916
578				Mean of Logged Detects		1,486				SD of Logged Detects		0,486
579												
580					**Normal GOF Test on Detects Only**							
581				Shapiro Wilk Test Statistic		0,788			**Shapiro Wilk GOF Test**			
582				1% Shapiro Wilk Critical Value		0,929			Detected Data Not Normal at 1% Significance Level			
583				Lilliefors Test Statistic		0,218			**Lilliefors GOF Test**			
584				1% Lilliefors Critical Value		0,146			Detected Data Not Normal at 1% Significance Level			
585					**Detected Data Not Normal at 1% Significance Level**							
586												
587					**Kaplan-Meier (KM) Statistics using Normal Critical Values and other Nonparametric UCLs**							
588				KM Mean		3,949				KM Standard Error of Mean		0,319
589				90KM SD		2,748				95% KM (BCA) UCL		4,571
590				95% KM (t) UCL		4,480				95% KM (Percentile Bootstrap) UCL		4,504
591				95% KM (z) UCL		4,474				95% KM Bootstrap t UCL		4,585
592				90% KM Chebyshev UCL		4,906				95% KM Chebyshev UCL		5,340
593				97.5% KM Chebyshev UCL		5,942				99% KM Chebyshev UCL		7,125
594												
595					**Gamma GOF Tests on Detected Observations Only**							
596				A-D Test Statistic		2,040			**Anderson-Darling GOF Test**			
597				5% A-D Critical Value		0,753			Detected Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level			
598				K-S Test Statistic		0,153			**Kolmogorov-Smirnov GOF**			
599				5% K-S Critical Value		0,127			Detected Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level			
600					**Detected Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level**							
601												
602					**Gamma Statistics on Detected Data Only**							
603				k hat (MLE)		4,033				k star (bias corrected MLE)		3,800
604				Theta hat (MLE)		1,247				Theta star (bias corrected MLE)		1,324
605				nu hat (MLE)		395,3				nu star (bias corrected)		372,4
606				Mean (detects)		5,031						
607												
608					**Gamma ROS Statistics using Imputed Non-Detects**							
609					GROS may not be used when data set has > 50% NDs with many tied observations at multiple DLs							
610					GROS may not be used when kstar of detects is small such as <1.0, especially when the sample size is small (e.g., <15-20)							
611					For such situations, GROS method may yield incorrect values of UCLs and BTVs							
612					This is especially true when the sample size is small.							
613					For gamma distributed detected data, BTVs and UCLs may be computed using gamma distribution on KM estimates							
614				Minimum		0,0100				Mean		3,380
615				Maximum		14,00				Median		2,900
616				SD		3,254				CV		0,963
617				k hat (MLE)		0,523				k star (bias corrected MLE)		0,512
618				Theta hat (MLE)		6,457				Theta star (bias corrected MLE)		6,607
619				nu hat (MLE)		79,57				nu star (bias corrected)		77,76
620				Adjusted Level of Significance (β)		0,0468						
621				Approximate Chi Square Value (77,76, α)		58,44				Adjusted Chi Square Value (77,76, β)		58,12
622				95% Gamma Approximate UCL		4,497				95% Gamma Adjusted UCL		4,522
623												
624					**Estimates of Gamma Parameters using KM Estimates**							
625				Mean (KM)		3,949				SD (KM)		2,748
626				Variance (KM)		7,551				SE of Mean (KM)		0,319
627				k hat (KM)		2,065				k star (KM)		1,992

Stadsbyggnadskontoret 2024-03-05 kl. 13:01 Bilaga 2 Mur 201 BD 706
Innehåll Stockholms

628					nu hat (KM)	313,9					nu star (KM)	302,8
629					theta hat (KM)	1,912					theta star (KM)	1,982
630					80% gamma percentile (KM)	5,915					90% gamma percentile (KM)	7,687
631					95% gamma percentile (KM)	9,378					99% gamma percentile (KM)	13,13
632												
633					**Gamma Kaplan-Meier (KM) Statistics**							
634					Approximate Chi Square Value (302,82, α)	263,5					Adjusted Chi Square Value (302,82, β)	262,8
635					95% KM Approximate Gamma UCL	4,538					95% KM Adjusted Gamma UCL	4,550
636												
637					**Lognormal GOF Test on Detected Observations Only**							
638					Shapiro Wilk Test Statistic	0,915					**Shapiro Wilk GOF Test**	
639					10% Shapiro Wilk Critical Value	0,955					Detected Data Not Lognormal at 10% Significance Level	
640					Lilliefors Test Statistic	0,116					**Lilliefors GOF Test**	
641					10% Lilliefors Critical Value	0,115					Detected Data Not Lognormal at 10% Significance Level	
642					**Detected Data Not Lognormal at 10% Significance Level**							
643												
644					**Lognormal ROS Statistics Using Imputed Non-Detects**							
645					Mean in Original Scale	3,764					Mean in Log Scale	1,076
646					SD in Original Scale	2,917					SD in Log Scale	0,708
647					95% t UCL (assumes normality of ROS data)	4,322					95% Percentile Bootstrap UCL	4,317
648					95% BCA Bootstrap UCL	4,341					95% Bootstrap t UCL	4,423
649					95% H-UCL (Log ROS)	4,435						
650												
651					**Statistics using KM estimates on Logged Data and Assuming Lognormal Distribution**							
652					KM Mean (logged)	1,201					KM Geo Mean	3,323
653					KM SD (logged)	0,547					95% Critical H Value (KM-Log)	1,885
654					KM Standard Error of Mean (logged)	0,0643					95% H-UCL (KM -Log)	4,348
655					KM SD (logged)	0,547					95% Critical H Value (KM-Log)	1,885
656					KM Standard Error of Mean (logged)	0,0643						
657												
658					**DL/2 Statistics**							
659					**DL/2 Normal**						**DL/2 Log-Transformed**	
660					Mean in Original Scale	3,674					Mean in Log Scale	1,026
661					SD in Original Scale	2,979					SD in Log Scale	0,737
662					95% t UCL (Assumes normality)	4,243					95% H-Stat UCL	4,345
663					**DL/2 is not a recommended method, provided for comparisons and historical reasons**							
664												
665					**Nonparametric Distribution Free UCL Statistics**							
666					**Data do not follow a Discernible Distribution**							
667												
668					**Suggested UCL to Use**							
669					95% KM (t) UCL	4,480						
670												
671					Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.							
672					Recommendations are based upon data size, data distribution, and skewness using results from simulation studies.							
673					However, simulations results will not cover all Real World data sets; for additional insight the user may want to consult a statistician.							
674												
675	**Barium**											
676												
677					**General Statistics**							
678					Total Number of Observations	76,00					Number of Distinct Observations	57,00
679											Number of Missing Observations	1,000
680					Number of Detects	75,00					Number of Non-Detects	1,000
681					Number of Distinct Detects	56,00					Number of Distinct Non-Detects	1,000
682					Minimum Detect	12,00					Minimum Non-Detect	10,00
683					Maximum Detect	360,0					Maximum Non-Detect	10,00
684					Variance Detects	3321					Percent Non-Detects	1,316%

Imported Stockdale Study Data 2014-13-1 Barium 2014-13-1 Barium 2014-13-1 Barium

685					Mean Detects	77,91					SD Detects	57,63
686					Median Detects	62,00					CV Detects	0,740
687					Skewness Detects	2,234					Kurtosis Detects	7,131
688					Mean of Logged Detects	4,141					SD of Logged Detects	0,654
689												
690					**Normal GOF Test on Detects Only**							
691					Shapiro Wilk Test Statistic	0,805	**Normal GOF Test on Detected Observations Only**					
692					1% Shapiro Wilk P Value	9,803E-14	Detected Data Not Normal at 1% Significance Level					
693					Lilliefors Test Statistic	0,190	**Lilliefors GOF Test**					
694					1% Lilliefors Critical Value	0,118	Detected Data Not Normal at 1% Significance Level					
695					**Detected Data Not Normal at 1% Significance Level**							
696												
697					**Kaplan-Meier (KM) Statistics using Normal Critical Values and other Nonparametric UCLs**							
698					KM Mean	77,01	KM Standard Error of Mean	6,628				
699					90KM SD	57,39	95% KM (BCA) UCL	88,45				
700					95% KM (t) UCL	88,05	95% KM (Percentile Bootstrap) UCL	88,28				
701					95% KM (z) UCL	87,91	95% KM Bootstrap t UCL	90,31				
702					90% KM Chebyshev UCL	96,90	95% KM Chebyshev UCL	105,9				
703					97.5% KM Chebyshev UCL	118,4	99% KM Chebyshev UCL	143,0				
704												
705					**Gamma GOF Tests on Detected Observations Only**							
706					A-D Test Statistic	0,854	**Anderson-Darling GOF Test**					
707					5% A-D Critical Value	0,761	Detected Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level					
708					K-S Test Statistic	0,102	**Kolmogorov-Smirnov GOF**					
709					5% K-S Critical Value	0,104	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level					
710					**Detected data follow Appr. Gamma Distribution at 5% Significance Level**							
711												
712					**Gamma Statistics on Detected Data Only**							
713					k hat (MLE)	2,485	k star (bias corrected MLE)	2,394				
714					Theta hat (MLE)	31,35	Theta star (bias corrected MLE)	32,54				
715					nu hat (MLE)	372,7	nu star (bias corrected)	359,2				
716					Mean (detects)	77,91						
717												
718					**Gamma ROS Statistics using Imputed Non-Detects**							
719					GROS may not be used when data set has > 50% NDs with many tied observations at multiple DLs							
720					GROS may not be used when kstar of detects is small such as <1.0, especially when the sample size is small (e.g., <15-20)							
721					For such situations, GROS method may yield incorrect values of UCLs and BTVs							
722					This is especially true when the sample size is small.							
723					For gamma distributed detected data, BTVs and UCLs may be computed using gamma distribution on KM estimates							
724					Minimum	0,0100	Mean	76,88				
725					Maximum	360,0	Median	61,00				
726					SD	57,94	CV	0,754				
727					k hat (MLE)	1,729	k star (bias corrected MLE)	1,669				
728					Theta hat (MLE)	44,48	Theta star (bias corrected MLE)	46,06				
729					nu hat (MLE)	262,7	nu star (bias corrected)	253,7				
730					Adjusted Level of Significance (β)	0,0468						
731					Approximate Chi Square Value (253,70, α)	217,8	Adjusted Chi Square Value (253,70, β)	217,2				
732					95% Gamma Approximate UCL	89,55	95% Gamma Adjusted UCL	89,81				
733												
734					**Estimates of Gamma Parameters using KM Estimates**							
735					Mean (KM)	77,01	SD (KM)	57,39				
736					Variance (KM)	3294	SE of Mean (KM)	6,628				
737					k hat (KM)	1,801	k star (KM)	1,738				
738					nu hat (KM)	273,7	nu star (KM)	264,2				
739					theta hat (KM)	42,77	theta star (KM)	44,30				
740					80% gamma percentile (KM)	117,2	90% gamma percentile (KM)	154,9				
741					95% gamma percentile (KM)	191,1	99% gamma percentile (KM)	272,1				

Imported with Statcalc by Ron Tetrault 2024-03-25 Mon 21:52:07.766

742												
743	**Gamma Kaplan-Meier (KM) Statistics**											
744	Approximate Chi Square Value (264,23, α)				227,6	Adjusted Chi Square Value (264,23, β)						226,9
745	95% KM Approximate Gamma UCL				89,41	95% KM Adjusted Gamma UCL						89,67
746												
747	**Lognormal GOF Test on Detected Observations Only**											
748	Shapiro Wilk Approximate Test Statistic				0,989	**Shapiro Wilk GOF Test**						
749	10% Shapiro Wilk P Value				0,942	Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level						
750	Lilliefors Test Statistic				0,0669	**Lilliefors GOF Test**						
751	10% Lilliefors Critical Value				0,0936	Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level						
752	**Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level**											
753												
754	**Lognormal ROS Statistics Using Imputed Non-Detects**											
755	Mean in Original Scale				77,02	Mean in Log Scale						4,118
756	SD in Original Scale				57,76	SD in Log Scale						0,680
757	95% t UCL (assumes normality of ROS data)				88,06	95% Percentile Bootstrap UCL						88,03
758	95% BCA Bootstrap UCL				88,79	95% Bootstrap t UCL						90,83
759	95% H-UCL (Log ROS)				90,41							
760												
761	**Statistics using KM estimates on Logged Data and Assuming Lognormal Distribution**											
762	KM Mean (logged)				4,117	KM Geo Mean						61,36
763	KM SD (logged)				0,679	95% Critical H Value (KM-Log)						1,971
764	KM Standard Error of Mean (logged)				0,0784	95% H-UCL (KM -Log)						90,16
765	KM SD (logged)				0,679	95% Critical H Value (KM-Log)						1,971
766	KM Standard Error of Mean (logged)				0,0784							
767												
768	**DL/2 Statistics**											
769	**DL/2 Normal**					**DL/2 Log-Transformed**						
770	Mean in Original Scale				76,95	Mean in Log Scale						4,108
771	SD in Original Scale				57,85	SD in Log Scale						0,712
772	95% t UCL (Assumes normality)				88,00	95% H-Stat UCL						92,29
773	**DL/2 is not a recommended method, provided for comparisons and historical reasons**											
774												
775	**Nonparametric Distribution Free UCL Statistics**											
776	**Detected Data appear Approximate Gamma Distributed at 5% Significance Level**											
777												
778	**Suggested UCL to Use**											
779	95% KM Approximate Gamma UCL				89,41	95% GROS Approximate Gamma UCL						89,55
780												
781	When a data set follows an approximate distribution passing only one of the GOF tests,											
782	it is suggested to use a UCL based upon a distribution passing both GOF tests in ProUCL											
783												
784	Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.											
785	Recommendations are based upon data size, data distribution, and skewness using results from simulation studies.											
786	However, simulations results will not cover all Real World data sets; for additional insight the user may want to consult a statistician.											
787												
788												
789	**Bly**											
790												
791	**General Statistics**											
792	Total Number of Observations				76,00	Number of Distinct Observations						49,00
793						Number of Missing Observations						1,000
794	Minimum				3,900	Mean						41,11
795	Maximum				290,0	Median						24,00
796	SD				47,33	Std. Error of Mean						5,429
797	Coefficient of Variation				1,151	Skewness						2,895
798												

799	**Normal GOF Test**											
800					Shapiro Wilk Test Statistic	0,690	**Shapiro Wilk GOF Test**					
801					1% Shapiro Wilk P Value	0	Data Not Normal at 1% Significance Level					
802					Lilliefors Test Statistic	0,216	**Lilliefors GOF Test**					
803					1% Lilliefors Critical Value	0,118	Data Not Normal at 1% Significance Level					
804	**Data Not Normal at 1% Significance Level**											
805												
806	**Assuming Normal Distribution**											
807	**95% Normal UCL**						**95% UCLs (Adjusted for Skewness)**					
808					95% Student's-t UCL	50,15	95% Adjusted-CLT UCL (Chen-1995)	51,96				
809							95% Modified-t UCL (Johnson-1978)	50,45				
810												
811	**Gamma GOF Test**											
812					A-D Test Statistic	2,236	**Anderson-Darling Gamma GOF Test**					
813					5% A-D Critical Value	0,775	Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level					
814					K-S Test Statistic	0,152	**Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test**					
815					5% K-S Critical Value	0,105	Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level					
816	**Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level**											
817												
818	**Gamma Statistics**											
819					k hat (MLE)	1,269	k star (bias corrected MLE)	1,228				
820					Theta hat (MLE)	32,39	Theta star (bias corrected MLE)	33,48				
821					nu hat (MLE)	192,9	nu star (bias corrected)	186,6				
822					MLE Mean (bias corrected)	41,11	MLE Sd (bias corrected)	37,10				
823							Approximate Chi Square Value (0,0500)	156,0				
824					Adjusted Level of Significance	0,0468	Adjusted Chi Square Value	155,5				
825												
826	**Assuming Gamma Distribution**											
827					95% Approximate Gamma UCL	49,17	95% Adjusted Gamma UCL	49,34				
828												
829	**Lognormal GOF Test**											
830					Shapiro Wilk Test Statistic	0,958	**Shapiro Wilk Lognormal GOF Test**					
831					10% Shapiro Wilk P Value	0,0422	Data Not Lognormal at 10% Significance Level					
832					Lilliefors Test Statistic	0,140	**Lilliefors Lognormal GOF Test**					
833					10% Lilliefors Critical Value	0,0930	Data Not Lognormal at 10% Significance Level					
834	**Data Not Lognormal at 10% Significance Level**											
835												
836	**Lognormal Statistics**											
837					Minimum of Logged Data	1,361	Mean of logged Data	3,273				
838					Maximum of Logged Data	5,670	SD of logged Data	0,914				
839												
840	**Assuming Lognormal Distribution**											
841					95% H-UCL	50,42	90% Chebyshev (MVUE) UCL	54,31				
842					95% Chebyshev (MVUE) UCL	60,90	97,5% Chebyshev (MVUE) UCL	70,05				
843					99% Chebyshev (MVUE) UCL	88,02						
844												
845	**Nonparametric Distribution Free UCL Statistics**											
846	**Data do not follow a Discernible Distribution**											
847												
848	**Nonparametric Distribution Free UCLs**											
849					95% CLT UCL	50,04	95% BCA Bootstrap UCL	52,23				
850					95% Standard Bootstrap UCL	49,94	95% Bootstrap-t UCL	52,76				
851					95% Hall's Bootstrap UCL	53,46	95% Percentile Bootstrap UCL	50,43				
852					90% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	57,39	95% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	64,77				
853					97,5% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	75,01	99% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	95,12				
854												
855	**Suggested UCL to Use**											

Imported with ProUCL 5.2 on 23 Dec 2024, 12:37:46 PM
Data: Groundwater.wst

856				95% Student's-t UCL		50,15						
857												
858	**The calculated UCLs are based on assumptions that the data were collected in a random and unbiased manner.**											
859	**Please verify the data were collected from random locations.**											
860	**If the data were collected using judgmental or other non-random methods,**											
861	**then contact a statistician to correctly calculate UCLs.**											
862												
863	Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.											
864	Recommendations are based upon data size, data distribution, and skewness using results from simulation studies.											
865	However, simulations results will not cover all Real World data sets; for additional insight the user may want to consult a statistician.											
866												
867	**Kadmium**											
868												
869	**General Statistics**											
870	Total Number of Observations					76,00			Number of Distinct Observations			11,00
871									Number of Missing Observations			1,000
872	Number of Detects					12,00			Number of Non-Detects			64,00
873	Number of Distinct Detects					11,00			Number of Distinct Non-Detects			1,000
874	Minimum Detect					0,200			Minimum Non-Detect			0,200
875	Maximum Detect					0,510			Maximum Non-Detect			0,200
876	Variance Detects					0,00998			Percent Non-Detects			84,21%
877	Mean Detects					0,308			SD Detects			0,0999
878	Median Detects					0,295			CV Detects			0,325
879	Skewness Detects					0,794			Kurtosis Detects			-0,205
880	Mean of Logged Detects					-1,225			SD of Logged Detects			0,313
881												
882	**Normal GOF Test on Detects Only**											
883	Shapiro Wilk Test Statistic					0,913			**Shapiro Wilk GOF Test**			
884	1% Shapiro Wilk Critical Value					0,805			Detected Data appear Normal at 1% Significance Level			
885	Lilliefors Test Statistic					0,167			**Lilliefors GOF Test**			
886	1% Lilliefors Critical Value					0,281			Detected Data appear Normal at 1% Significance Level			
887	**Detected Data appear Normal at 1% Significance Level**											
888												
889	**Kaplan-Meier (KM) Statistics using Normal Critical Values and other Nonparametric UCLs**											
890	KM Mean					0,217			KM Standard Error of Mean			0,00654
891	90KM SD					0,0546			95% KM (BCA) UCL			0,228
892	95% KM (t) UCL					0,228			95% KM (Percentile Bootstrap) UCL			0,228
893	95% KM (z) UCL					0,228			95% KM Bootstrap t UCL			0,233
894	90% KM Chebyshev UCL					0,237			95% KM Chebyshev UCL			0,245
895	97.5% KM Chebyshev UCL					0,258			99% KM Chebyshev UCL			0,282
896												
897	**Gamma GOF Tests on Detected Observations Only**											
898	A-D Test Statistic					0,339			**Anderson-Darling GOF Test**			
899	5% A-D Critical Value					0,730			Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level			
900	K-S Test Statistic					0,171			**Kolmogorov-Smirnov GOF**			
901	5% K-S Critical Value					0,245			Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level			
902	**Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level**											
903												
904	**Gamma Statistics on Detected Data Only**											
905	k hat (MLE)					11,06			k star (bias corrected MLE)			8,351
906	Theta hat (MLE)					0,0278			Theta star (bias corrected MLE)			0,0368
907	nu hat (MLE)					265,5			nu star (bias corrected)			200,4
908	Mean (detects)					0,308						
909												
910	**Gamma ROS Statistics using Imputed Non-Detects**											
911	GROS may not be used when data set has > 50% NDs with many tied observations at multiple DLs											
912	GROS may not be used when kstar of detects is small such as <1.0, especially when the sample size is small (e.g., <15-20)											

ProUCL 5.2.0 Statistical Software for Environmental Applications for Data Sets with and without Nondetects
Date/Time of Computation: 2/26/2026 1:57:36 PM
From File: Kadmium.xls
Full Precision OFF
Confidence Coefficient: 95%
Number of Bootstrap Operations: 2000

913	For such situations, GROS method may yield incorrect values of UCLs and BTVs											
914	This is especially true when the sample size is small.											
915	For gamma distributed detected data, BTVs and UCLs may be computed using gamma distribution on KM estimates											
916					Minimum	0,0100				Mean	0,0750	
917					Maximum	0,510				Median	0,0100	
918					SD	0,115				CV	1,534	
919					k hat (MLE)	0,608				k star (bias corrected MLE)	0,593	
920					Theta hat (MLE)	0,123				Theta star (bias corrected MLE)	0,127	
921					nu hat (MLE)	92,38				nu star (bias corrected)	90,07	
922					Adjusted Level of Significance (β)	0,0468						
923					Approximate Chi Square Value (90,07, α)	69,19				Adjusted Chi Square Value (90,07, β)	68,83	
924					95% Gamma Approximate UCL	0,0976				95% Gamma Adjusted UCL	0,0981	
925												
926	**Estimates of Gamma Parameters using KM Estimates**											
927					Mean (KM)	0,217				SD (KM)	0,0546	
928					Variance (KM)	0,00298				SE of Mean (KM)	0,00654	
929					k hat (KM)	15,79				k star (KM)	15,17	
930					nu hat (KM)	2400				nu star (KM)	2307	
931					theta hat (KM)	0,0137				theta star (KM)	0,0143	
932					80% gamma percentile (KM)	0,262				90% gamma percentile (KM)	0,291	
933					95% gamma percentile (KM)	0,316				99% gamma percentile (KM)	0,367	
934												
935	**Gamma Kaplan-Meier (KM) Statistics**											
936					Approximate Chi Square Value (N/A, α)	2196				Adjusted Chi Square Value (N/A, β)	2194	
937					95% KM Approximate Gamma UCL	0,228				95% KM Adjusted Gamma UCL	0,228	
938												
939	**Lognormal GOF Test on Detected Observations Only**											
940					Shapiro Wilk Test Statistic	0,939				**Shapiro Wilk GOF Test**		
941					10% Shapiro Wilk Critical Value	0,883				Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level		
942					Lilliefors Test Statistic	0,157				**Lilliefors GOF Test**		
943					10% Lilliefors Critical Value	0,223				Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level		
944	**Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level**											
945												
946	**Lognormal ROS Statistics Using Imputed Non-Detects**											
947					Mean in Original Scale	0,116				Mean in Log Scale	-2,469	
948					SD in Original Scale	0,101				SD in Log Scale	0,807	
949					95% t UCL (assumes normality of ROS data)	0,135				95% Percentile Bootstrap UCL	0,136	
950					95% BCA Bootstrap UCL	0,137				95% Bootstrap t UCL	0,139	
951					95% H-UCL (Log ROS)	0,142						
952												
953	**Statistics using KM estimates on Logged Data and Assuming Lognormal Distribution**											
954					KM Mean (logged)	-1,549				KM Geo Mean	0,213	
955					KM SD (logged)	0,184				95% Critical H Value (KM-Log)	1,702	
956					KM Standard Error of Mean (logged)	0,0220				95% H-UCL (KM -Log)	0,224	
957					KM SD (logged)	0,184				95% Critical H Value (KM-Log)	1,702	
958					KM Standard Error of Mean (logged)	0,0220						
959												
960	**DL/2 Statistics**											
961	**DL/2 Normal**									**DL/2 Log-Transformed**		
962					Mean in Original Scale	0,133				Mean in Log Scale	-2,132	
963					SD in Original Scale	0,0852				SD in Log Scale	0,413	
964					95% t UCL (Assumes normality)	0,149				95% H-Stat UCL	0,141	
965	**DL/2 is not a recommended method, provided for comparisons and historical reasons**											
966												
967	**Nonparametric Distribution Free UCL Statistics**											
968	**Detected Data appear Normal Distributed at 1% Significance Level**											
969												

Imported,Stockdale,Study,gn,Mar,2016,57,46

970	**Suggested UCL to Use**											
971					95% KM (t) UCL	0,228						
972												
973	Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.											
974	Recommendations are based upon data size, data distribution, and skewness using results from simulation studies.											
975	However, simulations results will not cover all Real World data sets; for additional insight the user may want to consult a statistician.											
976												
977												
978	**Kobolt**											
979												
980	**General Statistics**											
981					Total Number of Observations	76,00			Number of Distinct Observations	48,00		
982									Number of Missing Observations	1,000		
983					Minimum	2,500			Mean	8,880		
984					Maximum	20,00			Median	8,250		
985					SD	3,639			Std. Error of Mean	0,417		
986					Coefficient of Variation	0,410			Skewness	0,870		
987												
988	**Normal GOF Test**											
989					Shapiro Wilk Test Statistic	0,938			**Shapiro Wilk GOF Test**			
990					1% Shapiro Wilk P Value	0,00153			Data Not Normal at 1% Significance Level			
991					Lilliefors Test Statistic	0,117			**Lilliefors GOF Test**			
992					1% Lilliefors Critical Value	0,118			Data appear Normal at 1% Significance Level			
993	**Data appear Approximate Normal at 1% Significance Level**											
994												
995	**Assuming Normal Distribution**											
996	**95% Normal UCL**								**95% UCLs (Adjusted for Skewness)**			
997					95% Student's-t UCL	9,575			95% Adjusted-CLT UCL (Chen-1995)	9,611		
998									95% Modified-t UCL (Johnson-1978)	9,582		
999												
1000	**Gamma GOF Test**											
1001					A-D Test Statistic	0,546			**Anderson-Darling Gamma GOF Test**			
1002					5% A-D Critical Value	0,754			Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level			
1003					K-S Test Statistic	0,0767			**Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test**			
1004					5% K-S Critical Value	0,103			Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level			
1005	**Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level**											
1006												
1007	**Gamma Statistics**											
1008					k hat (MLE)	6,057			k star (bias corrected MLE)	5,827		
1009					Theta hat (MLE)	1,466			Theta star (bias corrected MLE)	1,524		
1010					nu hat (MLE)	920,6			nu star (bias corrected)	885,6		
1011					MLE Mean (bias corrected)	8,880			MLE Sd (bias corrected)	3,679		
1012									Approximate Chi Square Value (0,0500)	817,6		
1013					Adjusted Level of Significance	0,0468			Adjusted Chi Square Value	816,3		
1014												
1015	**Assuming Gamma Distribution**											
1016					95% Approximate Gamma UCL	9,620			95% Adjusted Gamma UCL	9,634		
1017												
1018	**Lognormal GOF Test**											
1019					Shapiro Wilk Test Statistic	0,964			**Shapiro Wilk Lognormal GOF Test**			
1020					10% Shapiro Wilk P Value	0,0938			Data Not Lognormal at 10% Significance Level			
1021					Lilliefors Test Statistic	0,0987			**Lilliefors Lognormal GOF Test**			
1022					10% Lilliefors Critical Value	0,0930			Data Not Lognormal at 10% Significance Level			
1023	**Data Not Lognormal at 10% Significance Level**											
1024												
1025	**Lognormal Statistics**											
1026					Minimum of Logged Data	0,916			Mean of logged Data	2,099		

Impmall Stockholm AB, Org.nr 556218-7756, 2024-03-15, Sida 5 av 6

1027				Maximum of Logged Data	2,996					SD of logged Data	0,427	
1028												
1029				**Assuming Lognormal Distribution**								
1030				95% H-UCL	9,773					90% Chebyshev (MVUE) UCL	10,29	
1031				95% Chebyshev (MVUE) UCL	10,91					97,5% Chebyshev (MVUE) UCL	11,77	
1032				99% Chebyshev (MVUE) UCL	13,45							
1033												
1034				**Nonparametric Distribution Free UCL Statistics**								
1035				**Data appear to follow a Discernible Distribution**								
1036												
1037				**Nonparametric Distribution Free UCLs**								
1038				95% CLT UCL	9,567					95% BCA Bootstrap UCL	9,614	
1039				95% Standard Bootstrap UCL	9,564					95% Bootstrap-t UCL	9,626	
1040				95% Hall's Bootstrap UCL	9,620					95% Percentile Bootstrap UCL	9,587	
1041				90% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	10,13					95% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	10,70	
1042				97,5% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	11,49					99% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	13,03	
1043												
1044				**Suggested UCL to Use**								
1045				95% Student's-t UCL	9,575							
1046												
1047				When a data set follows an approximate distribution passing only one of the GOF tests,								
1048				it is suggested to use a UCL based upon a distribution passing both GOF tests in ProUCL								
1049												
1050				Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.								
1051				Recommendations are based upon data size, data distribution, and skewness using results from simulation studies.								
1052				However, simulations results will not cover all Real World data sets; for additional insight the user may want to consult a statistician.								
1053												
1054												
1055	**Koppar**											
1056												
1057				**General Statistics**								
1058				Total Number of Observations	76,00					Number of Distinct Observations	47,00	
1059										Number of Missing Observations	1,000	
1060				Minimum	4,700					Mean	41,94	
1061				Maximum	140,0					Median	33,00	
1062				SD	28,57					Std. Error of Mean	3,277	
1063				Coefficient of Variation	0,681					Skewness	1,605	
1064												
1065				**Normal GOF Test**								
1066				Shapiro Wilk Test Statistic	0,836					**Shapiro Wilk GOF Test**		
1067				1% Shapiro Wilk P Value	1,259E-11					Data Not Normal at 1% Significance Level		
1068				Lilliefors Test Statistic	0,154					**Lilliefors GOF Test**		
1069				1% Lilliefors Critical Value	0,118					Data Not Normal at 1% Significance Level		
1070				**Data Not Normal at 1% Significance Level**								
1071												
1072				**Assuming Normal Distribution**								
1073				**95% Normal UCL**						**95% UCLs (Adjusted for Skewness)**		
1074				95% Student's-t UCL	47,40					95% Adjusted-CLT UCL (Chen-1995)	47,97	
1075										95% Modified-t UCL (Johnson-1978)	47,50	
1076												
1077				**Gamma GOF Test**								
1078				A-D Test Statistic	0,839					**Anderson-Darling Gamma GOF Test**		
1079				5% A-D Critical Value	0,760					Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level		
1080				K-S Test Statistic	0,107					**Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test**		
1081				5% K-S Critical Value	0,103					Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level		
1082				**Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level**								
1083												

Impurity Products Study Group Koppar 2021-03-26 Statistik.xlsx

1084					**Gamma Statistics**							
1085					k hat (MLE)	2,649				k star (bias corrected MLE)		2,554
1086					Theta hat (MLE)	15,83				Theta star (bias corrected MLE)		16,42
1087					nu hat (MLE)	402,7				nu star (bias corrected)		388,2
1088					MLE Mean (bias corrected)	41,94				MLE Sd (bias corrected)		26,24
1089										Approximate Chi Square Value (0,0500)		343,5
1090					Adjusted Level of Significance	0,0468				Adjusted Chi Square Value		342,7
1091												
1092					**Assuming Gamma Distribution**							
1093					95% Approximate Gamma UCL	47,39				95% Adjusted Gamma UCL		47,50
1094												
1095					**Lognormal GOF Test**							
1096					Shapiro Wilk Test Statistic	0,984				**Shapiro Wilk Lognormal GOF Test**		
1097					10% Shapiro Wilk P Value	0,782				Data appear Lognormal at 10% Significance Level		
1098					Lilliefors Test Statistic	0,0697				**Lilliefors Lognormal GOF Test**		
1099					10% Lilliefors Critical Value	0,0930				Data appear Lognormal at 10% Significance Level		
1100					**Data appear Lognormal at 10% Significance Level**							
1101												
1102					**Lognormal Statistics**							
1103					Minimum of Logged Data	1,548				Mean of logged Data		3,536
1104					Maximum of Logged Data	4,942				SD of logged Data		0,643
1105												
1106					**Assuming Lognormal Distribution**							
1107					95% H-UCL	48,78				90% Chebyshev (MVUE) UCL		52,19
1108					95% Chebyshev (MVUE) UCL	56,77				97,5% Chebyshev (MVUE) UCL		63,13
1109					99% Chebyshev (MVUE) UCL	75,63						
1110												
1111					**Nonparametric Distribution Free UCL Statistics**							
1112					**Data appear to follow a Discernible Distribution**							
1113												
1114					**Nonparametric Distribution Free UCLs**							
1115					95% CLT UCL	47,33				95% BCA Bootstrap UCL		48,23
1116					95% Standard Bootstrap UCL	47,35				95% Bootstrap-t UCL		48,24
1117					95% Hall's Bootstrap UCL	48,11				95% Percentile Bootstrap UCL		47,64
1118					90% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	51,77				95% Chebyshev(Mean, Sd) UCL		56,22
1119					97,5% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	62,40				99% Chebyshev(Mean, Sd) UCL		74,54
1120												
1121					**Suggested UCL to Use**							
1122					95% H-UCL	48,78						
1123												
1124					Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.							
1125					Recommendations are based upon data size, data distribution, and skewness using results from simulation studies.							
1126					However, simulations results will not cover all Real World data sets; for additional insight the user may want to consult a statistician.							
1127												
1128												
1129	**Krom**											
1130												
1131					**General Statistics**							
1132					Total Number of Observations	76,00				Number of Distinct Observations		43,00
1133										Number of Missing Observations		1,000
1134					Minimum	5,100				Mean		36,42
1135					Maximum	76,00				Median		36,50
1136					SD	15,25				Std. Error of Mean		1,750
1137					Coefficient of Variation	0,419				Skewness		0,232
1138												
1139					**Normal GOF Test**							
1140					Shapiro Wilk Test Statistic	0,980				**Shapiro Wilk GOF Test**		

Impact Statistics Toolkit 2.2 - 03 Apr 2013 07:46 - study.xlsx

1141				1% Shapiro Wilk P Value		0,594		Data appear Normal at 1% Significance Level				
1142				Lilliefors Test Statistic		0,0529		**Lilliefors GOF Test**				
1143				1% Lilliefors Critical Value		0,118		Data appear Normal at 1% Significance Level				
1144	**Data appear Normal at 1% Significance Level**											
1145												
1146	**Assuming Normal Distribution**											
1147	**95% Normal UCL**							**95% UCLs (Adjusted for Skewness)**				
1148				95% Student's-t UCL		39,34		95% Adjusted-CLT UCL (Chen-1995)				39,35
1149								95% Modified-t UCL (Johnson-1978)				39,34
1150												
1151	**Gamma GOF Test**											
1152				A-D Test Statistic		0,759		**Anderson-Darling Gamma GOF Test**				
1153				5% A-D Critical Value		0,755		Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level				
1154				K-S Test Statistic		0,104		**Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test**				
1155				5% K-S Critical Value		0,103		Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level				
1156	**Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level**											
1157												
1158	**Gamma Statistics**											
1159				k hat (MLE)		4,720		k star (bias corrected MLE)				4,542
1160				Theta hat (MLE)		7,717		Theta star (bias corrected MLE)				8,018
1161				nu hat (MLE)		717,4		nu star (bias corrected)				690,5
1162				MLE Mean (bias corrected)		36,42		MLE Sd (bias corrected)				17,09
1163								Approximate Chi Square Value (0,0500)				630,5
1164				Adjusted Level of Significance		0,0468		Adjusted Chi Square Value				629,4
1165												
1166	**Assuming Gamma Distribution**											
1167				95% Approximate Gamma UCL		39,89		95% Adjusted Gamma UCL				39,96
1168												
1169	**Lognormal GOF Test**											
1170				Shapiro Wilk Test Statistic		0,920		**Shapiro Wilk Lognormal GOF Test**				
1171				10% Shapiro Wilk P Value		6,5082E-5		Data Not Lognormal at 10% Significance Level				
1172				Lilliefors Test Statistic		0,128		**Lilliefors Lognormal GOF Test**				
1173				10% Lilliefors Critical Value		0,0930		Data Not Lognormal at 10% Significance Level				
1174	**Data Not Lognormal at 10% Significance Level**											
1175												
1176	**Lognormal Statistics**											
1177				Minimum of Logged Data		1,629		Mean of logged Data				3,486
1178				Maximum of Logged Data		4,331		SD of logged Data				0,516
1179												
1180	**Assuming Lognormal Distribution**											
1181				95% H-UCL		41,68		90% Chebyshev (MVUE) UCL				44,21
1182				95% Chebyshev (MVUE) UCL		47,38		97,5% Chebyshev (MVUE) UCL				51,78
1183				99% Chebyshev (MVUE) UCL		60,41						
1184												
1185	**Nonparametric Distribution Free UCL Statistics**											
1186	**Data appear to follow a Discernible Distribution**											
1187												
1188	**Nonparametric Distribution Free UCLs**											
1189				95% CLT UCL		39,30		95% BCA Bootstrap UCL				39,29
1190				95% Standard Bootstrap UCL		39,22		95% Bootstrap-t UCL				39,31
1191				95% Hall's Bootstrap UCL		39,28		95% Percentile Bootstrap UCL				39,30
1192				90% Chebyshev(Mean, Sd) UCL		41,67		95% Chebyshev(Mean, Sd) UCL				44,05
1193				97,5% Chebyshev(Mean, Sd) UCL		47,35		99% Chebyshev(Mean, Sd) UCL				53,83
1194												
1195	**Suggested UCL to Use**											
1196				95% Student's-t UCL		39,34						
1197												

Impmpll spocdcls studyvgmaekkto 2ddd93 Bur 2019 07:46

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1198	Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.											
1199	Recommendations are based upon data size, data distribution, and skewness using results from simulation studies.											
1200	However, simulations results will not cover all Real World data sets; for additional insight the user may want to consult a statistician.											
1201												
1202	**Kvicksilver**											
1203												
1204	**General Statistics**											
1205	Total Number of Observations					76,00	Number of Distinct Observations					48,00
1206							Number of Missing Observations					1,000
1207	Number of Detects					60,00	Number of Non-Detects					16,00
1208	Number of Distinct Detects					46,00	Number of Distinct Non-Detects					3,000
1209	Minimum Detect					0,0110	Minimum Non-Detect					0,0100
1210	Maximum Detect					7,600	Maximum Non-Detect					0,0200
1211	Variance Detects					1,093	Percent Non-Detects					21,05%
1212	Mean Detects					0,299	SD Detects					1,045
1213	Median Detects					0,0610	CV Detects					3,495
1214	Skewness Detects					6,340	Kurtosis Detects					42,61
1215	Mean of Logged Detects					-2,453	SD of Logged Detects					1,262
1216												
1217	**Normal GOF Test on Detects Only**											
1218	Shapiro Wilk Test Statistic					0,269	**Normal GOF Test on Detected Observations Only**					
1219	1% Shapiro Wilk P Value					0	Detected Data Not Normal at 1% Significance Level					
1220	Lilliefors Test Statistic					0,419	**Lilliefors GOF Test**					
1221	1% Lilliefors Critical Value					0,132	Detected Data Not Normal at 1% Significance Level					
1222	**Detected Data Not Normal at 1% Significance Level**											
1223												
1224	**Kaplan-Meier (KM) Statistics using Normal Critical Values and other Nonparametric UCLs**											
1225	KM Mean					0,238	KM Standard Error of Mean					0,107
1226	90KM SD					0,928	95% KM (BCA) UCL					0,438
1227	95% KM (t) UCL					0,417	95% KM (Percentile Bootstrap) UCL					0,435
1228	95% KM (z) UCL					0,415	95% KM Bootstrap t UCL					1,425
1229	90% KM Chebyshev UCL					0,560	95% KM Chebyshev UCL					0,706
1230	97.5% KM Chebyshev UCL					0,909	99% KM Chebyshev UCL					1,307
1231												
1232	**Gamma GOF Tests on Detected Observations Only**											
1233	A-D Test Statistic					5,792	**Anderson-Darling GOF Test**					
1234	5% A-D Critical Value					0,815	Detected Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level					
1235	K-S Test Statistic					0,217	**Kolmogorov-Smirnov GOF**					
1236	5% K-S Critical Value					0,121	Detected Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level					
1237	**Detected Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level**											
1238												
1239	**Gamma Statistics on Detected Data Only**											
1240	k hat (MLE)					0,508	k star (bias corrected MLE)					0,494
1241	Theta hat (MLE)					0,588	Theta star (bias corrected MLE)					0,605
1242	nu hat (MLE)					61,00	nu star (bias corrected)					59,28
1243	Mean (detects)					0,299						
1244												
1245	**Gamma ROS Statistics using Imputed Non-Detects**											
1246	GROS may not be used when data set has > 50% NDs with many tied observations at multiple DLs											
1247	GROS may not be used when kstar of detects is small such as <1.0, especially when the sample size is small (e.g., <15-20)											
1248	For such situations, GROS method may yield incorrect values of UCLs and BTVs											
1249	This is especially true when the sample size is small.											
1250	For gamma distributed detected data, BTVs and UCLs may be computed using gamma distribution on KM estimates											
1251	Minimum					0,0100	Mean					0,238
1252	Maximum					7,600	Median					0,0490
1253	SD					0,935	CV					3,924
1254	k hat (MLE)					0,440	k star (bias corrected MLE)					0,432

ProUCL 5.1 for Windows Software, Input Data Sets, and Methodology Technical Guide (ProUCL_5.1_Tech_Guide.pdf)

1255					Theta hat (MLE)	0,541				Theta star (bias corrected MLE)		0,552
1256					nu hat (MLE)	66,92				nu star (bias corrected)		65,61
1257					Adjusted Level of Significance (β)	0,0468						
1258					Approximate Chi Square Value (65,61, α)	47,97				Adjusted Chi Square Value (65,61, β)		47,68
1259					95% Gamma Approximate UCL	0,326				95% Gamma Adjusted UCL		0,328
1260												
1261					**Estimates of Gamma Parameters using KM Estimates**							
1262					Mean (KM)	0,238				SD (KM)		0,928
1263					Variance (KM)	0,862				SE of Mean (KM)		0,107
1264					k hat (KM)	0,0659				k star (KM)		0,0720
1265					nu hat (KM)	10,01				nu star (KM)		10,95
1266					theta hat (KM)	3,618				theta star (KM)		3,308
1267					80% gamma percentile (KM)	0,0911				90% gamma percentile (KM)		0,526
1268					95% gamma percentile (KM)	1,375				99% gamma percentile (KM)		4,432
1269												
1270					**Gamma Kaplan-Meier (KM) Statistics**							
1271					Approximate Chi Square Value (10,95, α)	4,543				Adjusted Chi Square Value (10,95, β)		4,464
1272					95% KM Approximate Gamma UCL	0,574				95% KM Adjusted Gamma UCL		0,585
1273												
1274					**Lognormal GOF Test on Detected Observations Only**							
1275					Shapiro Wilk Approximate Test Statistic	0,930				**Shapiro Wilk GOF Test**		
1276					10% Shapiro Wilk P Value	0,00216				Detected Data Not Lognormal at 10% Significance Level		
1277					Lilliefors Test Statistic	0,124				**Lilliefors GOF Test**		
1278					10% Lilliefors Critical Value	0,104				Detected Data Not Lognormal at 10% Significance Level		
1279					**Detected Data Not Lognormal at 10% Significance Level**							
1280												
1281					**Lognormal ROS Statistics Using Imputed Non-Detects**							
1282					Mean in Original Scale	0,237				Mean in Log Scale		-3,035
1283					SD in Original Scale	0,935				SD in Log Scale		1,618
1284					95% t UCL (assumes normality of ROS data)	0,416				95% Percentile Bootstrap UCL		0,430
1285					95% BCA Bootstrap UCL	0,551				95% Bootstrap t UCL		1,372
1286					95% H-UCL (Log ROS)	0,308						
1287												
1288					**Statistics using KM estimates on Logged Data and Assuming Lognormal Distribution**							
1289					KM Mean (logged)	-2,899				KM Geo Mean		0,0551
1290					KM SD (logged)	1,408				95% Critical H Value (KM-Log)		2,696
1291					KM Standard Error of Mean (logged)	0,163				95% H-UCL (KM -Log)		0,230
1292					KM SD (logged)	1,408				95% Critical H Value (KM-Log)		2,696
1293					KM Standard Error of Mean (logged)	0,163						
1294					**Note: KM UCLs may be biased low with this dataset. Other substitution method recommended**							
1295												
1296					**DL/2 Statistics**							
1297					**DL/2 Normal**					**DL/2 Log-Transformed**		
1298					Mean in Original Scale	0,238				Mean in Log Scale		-2,987
1299					SD in Original Scale	0,935				SD in Log Scale		1,536
1300					95% t UCL (Assumes normality)	0,416				95% H-Stat UCL		0,272
1301					**DL/2 is not a recommended method, provided for comparisons and historical reasons**							
1302												
1303					**Nonparametric Distribution Free UCL Statistics**							
1304					**Data do not follow a Discernible Distribution**							
1305												
1306					**Suggested UCL to Use**							
1307					95% KM (t) UCL	0,417						
1308												
1309					**The calculated UCLs are based on assumptions that the data were collected in a random and unbiased manner.**							
1310					**Please verify the data were collected from random locations.**							
1311					**If the data were collected using judgmental or other non-random methods,**							

Imported from ProUCL 5.2 on 2/24/23 8:19:57 AM

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1312	**then contact a statistician to correctly calculate UCLs.**											
1313												
1314	Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.											
1315	Recommendations are based upon data size, data distribution, and skewness using results from simulation studies.											
1316	However, simulations results will not cover all Real World data sets; for additional insight the user may want to consult a statistician.											
1317												
1318												
1319	**Nickel**											
1320												
1321	**General Statistics**											
1322	Total Number of Observations					76,00	Number of Distinct Observations					36,00
1323							Number of Missing Observations					1,000
1324	Minimum					3,100	Mean					20,47
1325	Maximum					48,00	Median					18,50
1326	SD					9,444	Std. Error of Mean					1,083
1327	Coefficient of Variation					0,461	Skewness					0,770
1328												
1329	**Normal GOF Test**											
1330	Shapiro Wilk Test Statistic					0,947	**Shapiro Wilk GOF Test**					
1331	1% Shapiro Wilk P Value					0,00768	Data Not Normal at 1% Significance Level					
1332	Lilliefors Test Statistic					0,115	**Lilliefors GOF Test**					
1333	1% Lilliefors Critical Value					0,118	Data appear Normal at 1% Significance Level					
1334	**Data appear Approximate Normal at 1% Significance Level**											
1335												
1336	**Assuming Normal Distribution**											
1337	**95% Normal UCL**						**95% UCLs (Adjusted for Skewness)**					
1338	95% Student's-t UCL					22,28	95% Adjusted-CLT UCL (Chen-1995)					22,36
1339							95% Modified-t UCL (Johnson-1978)					22,29
1340												
1341	**Gamma GOF Test**											
1342	A-D Test Statistic					0,404	**Anderson-Darling Gamma GOF Test**					
1343	5% A-D Critical Value					0,755	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level					
1344	K-S Test Statistic					0,0972	**Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test**					
1345	5% K-S Critical Value					0,103	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level					
1346	**Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level**											
1347												
1348	**Gamma Statistics**											
1349	k hat (MLE)					4,495	k star (bias corrected MLE)					4,326
1350	Theta hat (MLE)					4,555	Theta star (bias corrected MLE)					4,732
1351	nu hat (MLE)					683,2	nu star (bias corrected)					657,6
1352	MLE Mean (bias corrected)					20,47	MLE Sd (bias corrected)					9,843
1353							Approximate Chi Square Value (0,0500)					599,1
1354	Adjusted Level of Significance					0,0468	Adjusted Chi Square Value					598,0
1355												
1356	**Assuming Gamma Distribution**											
1357	95% Approximate Gamma UCL					22,47	95% Adjusted Gamma UCL					22,51
1358												
1359	**Lognormal GOF Test**											
1360	Shapiro Wilk Test Statistic					0,954	**Shapiro Wilk Lognormal GOF Test**					
1361	10% Shapiro Wilk P Value					0,0239	Data Not Lognormal at 10% Significance Level					
1362	Lilliefors Test Statistic					0,128	**Lilliefors Lognormal GOF Test**					
1363	10% Lilliefors Critical Value					0,0930	Data Not Lognormal at 10% Significance Level					
1364	**Data Not Lognormal at 10% Significance Level**											
1365												
1366	**Lognormal Statistics**											
1367	Minimum of Logged Data					1,131	Mean of logged Data					2,904
1368	Maximum of Logged Data					3,871	SD of logged Data					0,513

Informatii Geografice Bucuresti 2204 3 1 5 Bur 2 21 19 7 6 6

1369												
1370						**Assuming Lognormal Distribution**							
1371						95% H-UCL	23,23			90% Chebyshev (MVUE) UCL	24,64	
1372						95% Chebyshev (MVUE) UCL	26,39			97,5% Chebyshev (MVUE) UCL	28,83	
1373						99% Chebyshev (MVUE) UCL	33,61					
1374												
1375						**Nonparametric Distribution Free UCL Statistics**							
1376						**Data appear to follow a Discernible Distribution**							
1377												
1378						**Nonparametric Distribution Free UCLs**							
1379						95% CLT UCL	22,26			95% BCA Bootstrap UCL	22,37	
1380						95% Standard Bootstrap UCL	22,23			95% Bootstrap-t UCL	22,30	
1381						95% Hall's Bootstrap UCL	22,32			95% Percentile Bootstrap UCL	22,30	
1382						90% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	23,72			95% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	25,20	
1383						97,5% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	27,24			99% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	31,25	
1384												
1385						**Suggested UCL to Use**							
1386						95% Student's-t UCL	22,28					
1387												
1388						When a data set follows an approximate distribution passing only one of the GOF tests,						
1389						it is suggested to use a UCL based upon a distribution passing both GOF tests in ProUCL						
1390												
1391						Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.						
1392						Recommendations are based upon data size, data distribution, and skewness using results from simulation studies.						
1393						However, simulations results will not cover all Real World data sets; for additional insight the user may want to consult a statistician.						
1394												
1395												
1396	**Vanadin**											
1397												
1398						**General Statistics**							
1399						Total Number of Observations	76,00			Number of Distinct Observations	41,00	
1400										Number of Missing Observations	1,000	
1401						Minimum	13,00			Mean	41,91	
1402						Maximum	120,0			Median	41,00	
1403						SD	17,90			Std. Error of Mean	2,053	
1404						Coefficient of Variation	0,427			Skewness	1,228	
1405												
1406						**Normal GOF Test**						
1407						Shapiro Wilk Test Statistic	0,933			**Shapiro Wilk GOF Test**		
1408						1% Shapiro Wilk P Value	6,6023E-4			Data Not Normal at 1% Significance Level		
1409						Lilliefors Test Statistic	0,0891			**Lilliefors GOF Test**		
1410						1% Lilliefors Critical Value	0,118			Data appear Normal at 1% Significance Level		
1411						**Data appear Approximate Normal at 1% Significance Level**						
1412												
1413						**Assuming Normal Distribution**							
1414						**95% Normal UCL**				**95% UCLs (Adjusted for Skewness)**		
1415						95% Student's-t UCL	45,33			95% Adjusted-CLT UCL (Chen-1995)	45,59	
1416										95% Modified-t UCL (Johnson-1978)	45,38	
1417												
1418						**Gamma GOF Test**							
1419						A-D Test Statistic	0,514			**Anderson-Darling Gamma GOF Test**		
1420						5% A-D Critical Value	0,754			Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level		
1421						K-S Test Statistic	0,0619			**Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test**		
1422						5% K-S Critical Value	0,103			Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level		
1423						**Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level**						
1424												
1425						**Gamma Statistics**						

Impossible to validate Statistics may be invalid for 2 reasons: Dur: 21 Bur: 76

1426					k hat (MLE)	5,635				k star (bias corrected MLE)		5,421
1427					Theta hat (MLE)	7,437				Theta star (bias corrected MLE)		7,730
1428					nu hat (MLE)	856,5				nu star (bias corrected)		824,1
1429					MLE Mean (bias corrected)	41,91				MLE Sd (bias corrected)		18,00
1430										Approximate Chi Square Value (0,0500)		758,4
1431					Adjusted Level of Significance	0,0468				Adjusted Chi Square Value		757,2
1432												
1433					**Assuming Gamma Distribution**							
1434					95% Approximate Gamma UCL	45,53				95% Adjusted Gamma UCL		45,61
1435												
1436					**Lognormal GOF Test**							
1437					Shapiro Wilk Test Statistic	0,955				**Shapiro Wilk Lognormal GOF Test**		
1438					10% Shapiro Wilk P Value	0,0262				Data Not Lognormal at 10% Significance Level		
1439					Lilliefors Test Statistic	0,0882				**Lilliefors Lognormal GOF Test**		
1440					10% Lilliefors Critical Value	0,0930				Data appear Lognormal at 10% Significance Level		
1441					**Data appear Approximate Lognormal at 10% Significance Level**							
1442												
1443					**Lognormal Statistics**							
1444					Minimum of Logged Data	2,565				Mean of logged Data		3,644
1445					Maximum of Logged Data	4,787				SD of logged Data		0,446
1446												
1447					**Assuming Lognormal Distribution**							
1448					95% H-UCL	46,39				90% Chebyshev (MVUE) UCL		48,93
1449					95% Chebyshev (MVUE) UCL	51,98				97,5% Chebyshev (MVUE) UCL		56,22
1450					99% Chebyshev (MVUE) UCL	64,55						
1451												
1452					**Nonparametric Distribution Free UCL Statistics**							
1453					**Data appear to follow a Discernible Distribution**							
1454												
1455					**Nonparametric Distribution Free UCLs**							
1456					95% CLT UCL	45,29				95% BCA Bootstrap UCL		45,51
1457					95% Standard Bootstrap UCL	45,22				95% Bootstrap-t UCL		45,56
1458					95% Hall's Bootstrap UCL	45,73				95% Percentile Bootstrap UCL		45,29
1459					90% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	48,07				95% Chebyshev(Mean, Sd) UCL		50,86
1460					97,5% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	54,73				99% Chebyshev(Mean, Sd) UCL		62,34
1461												
1462					**Suggested UCL to Use**							
1463					95% Student's-t UCL	45,33						
1464												
1465					When a data set follows an approximate distribution passing only one of the GOF tests,							
1466					it is suggested to use a UCL based upon a distribution passing both GOF tests in ProUCL							
1467												
1468					Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.							
1469					Recommendations are based upon data size, data distribution, and skewness using results from simulation studies.							
1470					However, simulations results will not cover all Real World data sets; for additional insight the user may want to consult a statistician.							
1471												
1472												
1473	**Zink**											
1474												
1475					**General Statistics**							
1476					Total Number of Observations	76,00				Number of Distinct Observations		50,00
1477										Number of Missing Observations		1,000
1478					Minimum	14,00				Mean		87,39
1479					Maximum	300,0				Median		69,50
1480					SD	55,30				Std. Error of Mean		6,343
1481					Coefficient of Variation	0,633				Skewness		1,811
1482												

Informed Decisions Using Data - ProUCL 5.2 Tutorial.pdf 2024-03-21 18:07:46

1483	**Normal GOF Test**											
1484					Shapiro Wilk Test Statistic	0,836	**Shapiro Wilk GOF Test**					
1485					1% Shapiro Wilk P Value	1,313E-11	Data Not Normal at 1% Significance Level					
1486					Lilliefors Test Statistic	0,147	**Lilliefors GOF Test**					
1487					1% Lilliefors Critical Value	0,118	Data Not Normal at 1% Significance Level					
1488	**Data Not Normal at 1% Significance Level**											
1489												
1490	**Assuming Normal Distribution**											
1491	**95% Normal UCL**						**95% UCLs (Adjusted for Skewness)**					
1492					95% Student's-t UCL	97,96	95% Adjusted-CLT UCL (Chen-1995)	99,24				
1493							95% Modified-t UCL (Johnson-1978)	98,18				
1494												
1495	**Gamma GOF Test**											
1496					A-D Test Statistic	1,013	**Anderson-Darling Gamma GOF Test**					
1497					5% A-D Critical Value	0,758	Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level					
1498					K-S Test Statistic	0,106	**Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test**					
1499					5% K-S Critical Value	0,103	Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level					
1500	**Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level**											
1501												
1502	**Gamma Statistics**											
1503					k hat (MLE)	3,095	k star (bias corrected MLE)	2,981				
1504					Theta hat (MLE)	28,24	Theta star (bias corrected MLE)	29,31				
1505					nu hat (MLE)	470,4	nu star (bias corrected)	453,1				
1506					MLE Mean (bias corrected)	87,39	MLE Sd (bias corrected)	50,62				
1507							Approximate Chi Square Value (0,0500)	404,8				
1508					Adjusted Level of Significance	0,0468	Adjusted Chi Square Value	403,9				
1509												
1510	**Assuming Gamma Distribution**											
1511					95% Approximate Gamma UCL	97,83	95% Adjusted Gamma UCL	98,05				
1512												
1513	**Lognormal GOF Test**											
1514					Shapiro Wilk Test Statistic	0,966	**Shapiro Wilk Lognormal GOF Test**					
1515					10% Shapiro Wilk P Value	0,141	Data appear Lognormal at 10% Significance Level					
1516					Lilliefors Test Statistic	0,106	**Lilliefors Lognormal GOF Test**					
1517					10% Lilliefors Critical Value	0,0930	Data Not Lognormal at 10% Significance Level					
1518	**Data appear Approximate Lognormal at 10% Significance Level**											
1519												
1520	**Lognormal Statistics**											
1521					Minimum of Logged Data	2,639	Mean of logged Data	4,300				
1522					Maximum of Logged Data	5,704	SD of logged Data	0,593				
1523												
1524	**Assuming Lognormal Distribution**											
1525					95% H-UCL	100,2	90% Chebyshev (MVUE) UCL	106,9				
1526					95% Chebyshev (MVUE) UCL	115,6	97,5% Chebyshev (MVUE) UCL	127,7				
1527					99% Chebyshev (MVUE) UCL	151,5						
1528												
1529	**Nonparametric Distribution Free UCL Statistics**											
1530	**Data appear to follow a Discernible Distribution**											
1531												
1532	**Nonparametric Distribution Free UCLs**											
1533					95% CLT UCL	97,83	95% BCA Bootstrap UCL	99,25				
1534					95% Standard Bootstrap UCL	97,75	95% Bootstrap-t UCL	99,75				
1535					95% Hall's Bootstrap UCL	99,76	95% Percentile Bootstrap UCL	98,63				
1536					90% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	106,4	95% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	115,0				
1537					97,5% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	127,0	99% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	150,5				
1538												
1539	**Suggested UCL to Use**											

Impact Analysis Study by Dynamic Risk to 2240623 Dr. 2216 RP 7546

1540					95% H-UCL	100,2						
1541												
1542	Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.											
1543	Recommendations are based upon data size, data distribution, and skewness using results from simulation studies.											
1544	However, simulations results will not cover all Real World data sets; for additional insight the user may want to consult a statistician.											
1545												
1546	**PCB7**											
1547												
1548	**General Statistics**											
1549	Total Number of Observations					8,000	Number of Distinct Observations					5,000
1550							Number of Missing Observations					69,00
1551	Number of Detects					3,000	Number of Non-Detects					5,000
1552	Number of Distinct Detects					3,000	Number of Distinct Non-Detects					2,000
1553	Minimum Detect					0,00490	Minimum Non-Detect					0,00400
1554	Maximum Detect					0,00780	Maximum Non-Detect					0,00700
1555	Variance Detects					2,4033E-6	Percent Non-Detects					62,50%
1556	Mean Detects					0,00667	SD Detects					0,00155
1557	Median Detects					0,00730	CV Detects					0,233
1558	Skewness Detects					-1,532	Kurtosis Detects					N/A
1559	Mean of Logged Detects					-5,031	SD of Logged Detects					0,251
1560												
1561	**Warning: Data set has only 3 Detected Values.**											
1562	**This is not enough to compute meaningful or reliable statistics and estimates.**											
1563												
1564												
1565	**Note: Sample size is small (e.g., <10), if data are collected using incremental sampling methodology (ISM) approach,**											
1566	**refer also to ITRC Tech Reg Guide on ISM (ITRC 2020 and ITRC 2012) for additional guidance,**											
1567	**but note that ITRC may recommend the t-UCL or the Chebyshev UCL for small sample sizes (n < 7).**											
1568	**The Chebyshev UCL often results in gross overestimates of the mean.**											
1569	**Refer to the ProUCL 5.2 Technical Guide for a discussion of the Chebyshev UCL.**											
1570												
1571	**Normal GOF Test on Detects Only**											
1572	Shapiro Wilk Test Statistic					0,875	**Shapiro Wilk GOF Test**					
1573	1% Shapiro Wilk Critical Value					0,753	Detected Data appear Normal at 1% Significance Level					
1574	Lilliefors Test Statistic					0,325	**Lilliefors GOF Test**					
1575	1% Lilliefors Critical Value					0,429	Detected Data appear Normal at 1% Significance Level					
1576	**Detected Data appear Normal at 1% Significance Level**											
1577	**Note GOF tests may be unreliable for small sample sizes**											
1578												
1579	**Kaplan-Meier (KM) Statistics using Normal Critical Values and other Nonparametric UCLs**											
1580	KM Mean					0,00511	KM Standard Error of Mean					6,5184E-4
1581	90KM SD					0,00146	95% KM (BCA) UCL					N/A
1582	95% KM (t) UCL					0,00635	95% KM (Percentile Bootstrap) UCL					N/A
1583	95% KM (z) UCL					0,00618	95% KM Bootstrap t UCL					N/A
1584	90% KM Chebyshev UCL					0,00707	95% KM Chebyshev UCL					0,00795
1585	97.5% KM Chebyshev UCL					0,00918	99% KM Chebyshev UCL					0,0116
1586												
1587	**Gamma GOF Tests on Detected Observations Only**											
1588	A-D Test Statistic					0,447	**Anderson-Darling GOF Test**					
1589	5% A-D Critical Value					0,635	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level					
1590	K-S Test Statistic					0,368	**Kolmogorov-Smirnov GOF**					
1591	5% K-S Critical Value					0,431	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level					
1592	**Detected Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level**											
1593												
1594	**Gamma Statistics on Detected Data Only**											
1595	k hat (MLE)					25,11	k star (bias corrected MLE)					N/A
1596	Theta hat (MLE)					2,6547E-4	Theta star (bias corrected MLE)					N/A

Impianti Produzione Energia Srl 21043 Castiglione Olona (VA) Via Cavour 2 Tel. 0331 857616

1597					nu hat (MLE)	150,7				nu star (bias corrected)		N/A
1598					Mean (detects)	0,00667						
1599												
1600					**Gamma ROS Statistics using Imputed Non-Detects**							
1601					GROS may not be used when data set has > 50% NDs with many tied observations at multiple DLs							
1602					GROS may not be used when kstar of detects is small such as <1.0, especially when the sample size is small (e.g., <15-20)							
1603					For such situations, GROS method may yield incorrect values of UCLs and BTVs							
1604					This is especially true when the sample size is small.							
1605					For gamma distributed detected data, BTVs and UCLs may be computed using gamma distribution on KM estimates							
1606					Minimum	0,00490				Mean		0,00875
1607					Maximum	0,0100				Median		0,0100
1608					SD	0,00191				CV		0,219
1609					k hat (MLE)	19,37				k star (bias corrected MLE)		12,19
1610					Theta hat (MLE)	4,5171E-4				Theta star (bias corrected MLE)		7,1779E-4
1611					nu hat (MLE)	309,9				nu star (bias corrected)		195,0
1612					Adjusted Level of Significance (β)	0,0195						
1613					Approximate Chi Square Value (195,04, α)	163,7				Adjusted Chi Square Value (195,04, β)		156,5
1614					95% Gamma Approximate UCL	0,0104				95% Gamma Adjusted UCL		N/A
1615												
1616					**Estimates of Gamma Parameters using KM Estimates**							
1617					Mean (KM)	0,00511				SD (KM)		0,00146
1618					Variance (KM)	2,1311E-6				SE of Mean (KM)		6,5184E-4
1619					k hat (KM)	12,26				k star (KM)		7,749
1620					nu hat (KM)	196,2				nu star (KM)		124,0
1621					theta hat (KM)	4,1684E-4				theta star (KM)		6,5977E-4
1622					80% gamma percentile (KM)	0,00656				90% gamma percentile (KM)		0,00756
1623					95% gamma percentile (KM)	0,00846				99% gamma percentile (KM)		0,0103
1624												
1625					**Gamma Kaplan-Meier (KM) Statistics**							
1626					Approximate Chi Square Value (123,98, α)	99,27				Adjusted Chi Square Value (123,98, β)		93,68
1627					95% KM Approximate Gamma UCL	0,00639				95% KM Adjusted Gamma UCL		0,00677
1628												
1629					**Lognormal GOF Test on Detected Observations Only**							
1630					Shapiro Wilk Test Statistic	0,854				**Shapiro Wilk GOF Test**		
1631					10% Shapiro Wilk Critical Value	0,789				Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level		
1632					Lilliefors Test Statistic	0,337				**Lilliefors GOF Test**		
1633					10% Lilliefors Critical Value	0,389				Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level		
1634					**Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level**							
1635					**Note GOF tests may be unreliable for small sample sizes**							
1636												
1637					**Lognormal ROS Statistics Using Imputed Non-Detects**							
1638					Mean in Original Scale	0,00473				Mean in Log Scale		-5,421
1639					SD in Original Scale	0,00190				SD in Log Scale		0,383
1640					95% t UCL (assumes normality of ROS data)	0,00600				95% Percentile Bootstrap UCL		0,00581
1641					95% BCA Bootstrap UCL	0,00595				95% Bootstrap t UCL		0,00696
1642					95% H-UCL (Log ROS)	0,00652						
1643												
1644					**Statistics using KM estimates on Logged Data and Assuming Lognormal Distribution**							
1645					KM Mean (logged)	-5,312				KM Geo Mean		0,00493
1646					KM SD (logged)	0,260				95% Critical H Value (KM-Log)		2,009
1647					KM Standard Error of Mean (logged)	0,118				95% H-UCL (KM -Log)		0,00621
1648					KM SD (logged)	0,260				95% Critical H Value (KM-Log)		2,009
1649					KM Standard Error of Mean (logged)	0,118						
1650												
1651					**DL/2 Statistics**							
1652					**DL/2 Normal**					**DL/2 Log-Transformed**		
1653					Mean in Original Scale	0,00431				Mean in Log Scale		-5,561

Imported Data/Results/Groundwater/Arsenic/Arsenic_Results_2021_07_26.xlsx

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1654					SD in Original Scale	0,00221					SD in Log Scale	0,514
1655					95% t UCL (Assumes normality)	0,00579					95% H-Stat UCL	0,00697
1656	**DL/2 is not a recommended method, provided for comparisons and historical reasons**											
1657												
1658	**Nonparametric Distribution Free UCL Statistics**											
1659	**Detected Data appear Normal Distributed at 1% Significance Level**											
1660												
1661	**Suggested UCL to Use**											
1662					95% KM (t) UCL	0,00635						
1663												
1664	Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.											
1665	Recommendations are based upon data size, data distribution, and skewness using results from simulation studies.											
1666	However, simulations results will not cover all Real World data sets; for additional insight the user may want to consult a statistician.											
1667												
1668	**PFOS**											
1669												
1670	**General Statistics**											
1671					Total Number of Observations	46,00					Number of Distinct Observations	33,00
1672											Number of Missing Observations	31,00
1673					Number of Detects	36,00					Number of Non-Detects	10,00
1674					Number of Distinct Detects	33,00					Number of Distinct Non-Detects	2,000
1675					Minimum Detect	0,0300					Minimum Non-Detect	0,0300
1676					Maximum Detect	75,00					Maximum Non-Detect	0,0500
1677					Variance Detects	271,0					Percent Non-Detects	21,74%
1678					Mean Detects	6,286					SD Detects	16,46
1679					Median Detects	0,410					CV Detects	2,619
1680					Skewness Detects	3,074					Kurtosis Detects	9,265
1681					Mean of Logged Detects	-0,576					SD of Logged Detects	2,117
1682												
1683	**Normal GOF Test on Detects Only**											
1684					Shapiro Wilk Test Statistic	0,433	**Shapiro Wilk GOF Test**					
1685					1% Shapiro Wilk Critical Value	0,912	Detected Data Not Normal at 1% Significance Level					
1686					Lilliefors Test Statistic	0,447	**Lilliefors GOF Test**					
1687					1% Lilliefors Critical Value	0,170	Detected Data Not Normal at 1% Significance Level					
1688	**Detected Data Not Normal at 1% Significance Level**											
1689												
1690	**Kaplan-Meier (KM) Statistics using Normal Critical Values and other Nonparametric UCLs**											
1691					KM Mean	4,926					KM Standard Error of Mean	2,182
1692					90KM SD	14,59					95% KM (BCA) UCL	8,982
1693					95% KM (t) UCL	8,590					95% KM (Percentile Bootstrap) UCL	8,671
1694					95% KM (z) UCL	8,515					95% KM Bootstrap t UCL	12,56
1695					90% KM Chebyshev UCL	11,47					95% KM Chebyshev UCL	14,44
1696					97.5% KM Chebyshev UCL	18,55					99% KM Chebyshev UCL	26,63
1697												
1698	**Gamma GOF Tests on Detected Observations Only**											
1699					A-D Test Statistic	3,689	**Anderson-Darling GOF Test**					
1700					5% A-D Critical Value	0,863	Detected Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level					
1701					K-S Test Statistic	0,246	**Kolmogorov-Smirnov GOF**					
1702					5% K-S Critical Value	0,160	Detected Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level					
1703	**Detected Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level**											
1704												
1705	**Gamma Statistics on Detected Data Only**											
1706					k hat (MLE)	0,288					k star (bias corrected MLE)	0,282
1707					Theta hat (MLE)	21,85					Theta star (bias corrected MLE)	22,28
1708					nu hat (MLE)	20,71					nu star (bias corrected)	20,32
1709					Mean (detects)	6,286						
1710												

Impreso por: [redacted] 21/04/2023 08:37:56
Uso académico exclusivo de [redacted]

1711	**Gamma ROS Statistics using Imputed Non-Detects**											
1712	GROS may not be used when data set has > 50% NDs with many tied observations at multiple DLs											
1713	GROS may not be used when kstar of detects is small such as <1.0, especially when the sample size is small (e.g., <15-20)											
1714	For such situations, GROS method may yield incorrect values of UCLs and BTVs											
1715	This is especially true when the sample size is small.											
1716	For gamma distributed detected data, BTVs and UCLs may be computed using gamma distribution on KM estimates											
1717						Minimum	0,0100			Mean	4,922	
1718						Maximum	75,00			Median	0,145	
1719						SD	14,75			CV	2,998	
1720						k hat (MLE)	0,235			k star (bias corrected MLE)	0,235	
1721						Theta hat (MLE)	20,90			Theta star (bias corrected MLE)	20,98	
1722						nu hat (MLE)	21,67			nu star (bias corrected)	21,59	
1723						Adjusted Level of Significance (β)	0,0448					
1724						Approximate Chi Square Value (21,59, α)	12,03			Adjusted Chi Square Value (21,59, β)	11,80	
1725						95% Gamma Approximate UCL	8,832			95% Gamma Adjusted UCL	9,006	
1726												
1727	**Estimates of Gamma Parameters using KM Estimates**											
1728						Mean (KM)	4,926			SD (KM)	14,59	
1729						Variance (KM)	212,9			SE of Mean (KM)	2,182	
1730						k hat (KM)	0,114			k star (KM)	0,121	
1731						nu hat (KM)	10,49			nu star (KM)	11,14	
1732						theta hat (KM)	43,21			theta star (KM)	40,69	
1733						80% gamma percentile (KM)	4,363			90% gamma percentile (KM)	13,99	
1734						95% gamma percentile (KM)	28,08			99% gamma percentile (KM)	70,99	
1735												
1736	**Gamma Kaplan-Meier (KM) Statistics**											
1737						Approximate Chi Square Value (11,14, α)	4,664			Adjusted Chi Square Value (11,14, β)	4,528	
1738						95% KM Approximate Gamma UCL	11,76			95% KM Adjusted Gamma UCL	12,11	
1739												
1740	**Lognormal GOF Test on Detected Observations Only**											
1741						Shapiro Wilk Test Statistic	0,918			**Shapiro Wilk GOF Test**		
1742						10% Shapiro Wilk Critical Value	0,945			Detected Data Not Lognormal at 10% Significance Level		
1743						Lilliefors Test Statistic	0,123			**Lilliefors GOF Test**		
1744						10% Lilliefors Critical Value	0,134			Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level		
1745	**Detected Data appear Approximate Lognormal at 10% Significance Level**											
1746												
1747	**Lognormal ROS Statistics Using Imputed Non-Detects**											
1748						Mean in Original Scale	4,921			Mean in Log Scale	-1,632	
1749						SD in Original Scale	14,75			SD in Log Scale	2,796	
1750						95% t UCL (assumes normality of ROS data)	8,574			95% Percentile Bootstrap UCL	8,646	
1751						95% BCA Bootstrap UCL	9,623			95% Bootstrap t UCL	12,56	
1752						95% H-UCL (Log ROS)	69,86					
1753												
1754	**Statistics using KM estimates on Logged Data and Assuming Lognormal Distribution**											
1755						KM Mean (logged)	-1,212			KM Geo Mean	0,298	
1756						KM SD (logged)	2,206			95% Critical H Value (KM-Log)	3,870	
1757						KM Standard Error of Mean (logged)	0,330			95% H-UCL (KM -Log)	12,12	
1758						KM SD (logged)	2,206			95% Critical H Value (KM-Log)	3,870	
1759						KM Standard Error of Mean (logged)	0,330					
1760												
1761	**DL/2 Statistics**											
1762	**DL/2 Normal**									**DL/2 Log-Transformed**		
1763						Mean in Original Scale	4,923			Mean in Log Scale	-1,352	
1764						SD in Original Scale	14,75			SD in Log Scale	2,390	
1765						95% t UCL (Assumes normality)	8,576			95% H-Stat UCL	19,57	
1766	**DL/2 is not a recommended method, provided for comparisons and historical reasons**											
1767												

Imported from unknown source. Do not distribute. Downloaded by [redacted] (pur-21ba7766@procurement.bot) on 2026-04-03T...

1768	**Nonparametric Distribution Free UCL Statistics**											
1769	**Detected Data appear Approximate Lognormal Distributed at 10% Significance Level**											
1770												
1771	**Suggested UCL to Use**											
1772	KM H-UCL				12,12							
1773												
1774	**The calculated UCLs are based on assumptions that the data were collected in a random and unbiased manner.**											
1775	**Please verify the data were collected from random locations.**											
1776	**If the data were collected using judgmental or other non-random methods,**											
1777	**then contact a statistician to correctly calculate UCLs.**											
1778												
1779	Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.											
1780	Recommendations are based upon data size, data distribution, and skewness using results from simulation studies.											
1781	However, simulations results will not cover all Real World data sets; for additional insight the user may want to consult a statistician.											
1782												
1783	**Sum PFAS 11**											
1784												
1785	**General Statistics**											
1786	Total Number of Observations				10,00			Number of Distinct Observations				8,000
1787								Number of Missing Observations				67,00
1788	Number of Detects				8,000			Number of Non-Detects				2,000
1789	Number of Distinct Detects				7,000			Number of Distinct Non-Detects				1,000
1790	Minimum Detect				0,0600			Minimum Non-Detect				0,0300
1791	Maximum Detect				5,900			Maximum Non-Detect				0,0300
1792	Variance Detects				4,941			Percent Non-Detects				20,00%
1793	Mean Detects				1,468			SD Detects				2,223
1794	Median Detects				0,430			CV Detects				1,515
1795	Skewness Detects				1,604			Kurtosis Detects				1,298
1796	Mean of Logged Detects				-0,846			SD of Logged Detects				1,770
1797												
1798	**Normal GOF Test on Detects Only**											
1799	Shapiro Wilk Test Statistic				0,697			**Shapiro Wilk GOF Test**				
1800	1% Shapiro Wilk Critical Value				0,749			Detected Data Not Normal at 1% Significance Level				
1801	Lilliefors Test Statistic				0,378			**Lilliefors GOF Test**				
1802	1% Lilliefors Critical Value				0,333			Detected Data Not Normal at 1% Significance Level				
1803	**Detected Data Not Normal at 1% Significance Level**											
1804												
1805	**Kaplan-Meier (KM) Statistics using Normal Critical Values and other Nonparametric UCLs**											
1806	KM Mean				1,180			KM Standard Error of Mean				0,658
1807	90KM SD				1,947			95% KM (BCA) UCL				2,296
1808	95% KM (t) UCL				2,386			95% KM (Percentile Bootstrap) UCL				2,302
1809	95% KM (z) UCL				2,262			95% KM Bootstrap t UCL				8,873
1810	90% KM Chebyshev UCL				3,154			95% KM Chebyshev UCL				4,048
1811	97.5% KM Chebyshev UCL				5,290			99% KM Chebyshev UCL				7,728
1812												
1813	**Gamma GOF Tests on Detected Observations Only**											
1814	A-D Test Statistic				0,526			**Anderson-Darling GOF Test**				
1815	5% A-D Critical Value				0,761			Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level				
1816	K-S Test Statistic				0,233			**Kolmogorov-Smirnov GOF**				
1817	5% K-S Critical Value				0,309			Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level				
1818	**Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level**											
1819	**Note GOF tests may be unreliable for small sample sizes**											
1820												
1821	**Gamma Statistics on Detected Data Only**											
1822	k hat (MLE)				0,514			k star (bias corrected MLE)				0,405
1823	Theta hat (MLE)				2,853			Theta star (bias corrected MLE)				3,625
1824	nu hat (MLE)				8,230			nu star (bias corrected)				6,477

Impmill Products s.r.o. Dr. Milady Horákové 2104/133, 460 01 Liberec 7 tel.: +420 775 207 766

1825					Mean (detects)	1,468						
1826												
1827	**Gamma ROS Statistics using Imputed Non-Detects**											
1828	GROS may not be used when data set has > 50% NDs with many tied observations at multiple DLs											
1829	GROS may not be used when kstar of detects is small such as <1.0, especially when the sample size is small (e.g., <15-20)											
1830	For such situations, GROS method may yield incorrect values of UCLs and BTVs											
1831	This is especially true when the sample size is small.											
1832	For gamma distributed detected data, BTVs and UCLs may be computed using gamma distribution on KM estimates											
1833					Minimum	0,0100				Mean		1,176
1834					Maximum	5,900				Median		0,185
1835					SD	2,054				CV		1,747
1836					k hat (MLE)	0,377				k star (bias corrected MLE)		0,331
1837					Theta hat (MLE)	3,116				Theta star (bias corrected MLE)		3,554
1838					nu hat (MLE)	7,549				nu star (bias corrected)		6,617
1839					Adjusted Level of Significance (β)	0,0267						
1840					Approximate Chi Square Value (6,62, α)	1,963				Adjusted Chi Square Value (6,62, β)		1,554
1841					95% Gamma Approximate UCL	3,964				95% Gamma Adjusted UCL		5,007
1842												
1843	**Estimates of Gamma Parameters using KM Estimates**											
1844					Mean (KM)	1,180				SD (KM)		1,947
1845					Variance (KM)	3,789				SE of Mean (KM)		0,658
1846					k hat (KM)	0,367				k star (KM)		0,324
1847					nu hat (KM)	7,349				nu star (KM)		6,478
1848					theta hat (KM)	3,211				theta star (KM)		3,643
1849					80% gamma percentile (KM)	1,841				90% gamma percentile (KM)		3,446
1850					95% gamma percentile (KM)	5,265				99% gamma percentile (KM)		9,949
1851												
1852	**Gamma Kaplan-Meier (KM) Statistics**											
1853					Approximate Chi Square Value (6,48, α)	1,889				Adjusted Chi Square Value (6,48, β)		1,490
1854					95% KM Approximate Gamma UCL	4,047				95% KM Adjusted Gamma UCL		5,129
1855												
1856	**Lognormal GOF Test on Detected Observations Only**											
1857					Shapiro Wilk Test Statistic	0,912				**Shapiro Wilk GOF Test**		
1858					10% Shapiro Wilk Critical Value	0,851				Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level		
1859					Lilliefors Test Statistic	0,146				**Lilliefors GOF Test**		
1860					10% Lilliefors Critical Value	0,265				Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level		
1861	**Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level**											
1862	**Note GOF tests may be unreliable for small sample sizes**											
1863												
1864	**Lognormal ROS Statistics Using Imputed Non-Detects**											
1865					Mean in Original Scale	1,175				Mean in Log Scale		-1,721
1866					SD in Original Scale	2,055				SD in Log Scale		2,429
1867					95% t UCL (assumes normality of ROS data)	2,366				95% Percentile Bootstrap UCL		2,245
1868					95% BCA Bootstrap UCL	2,578				95% Bootstrap t UCL		8,406
1869					95% H-UCL (Log ROS)	632,4						
1870												
1871	**Statistics using KM estimates on Logged Data and Assuming Lognormal Distribution**											
1872					KM Mean (logged)	-1,378				KM Geo Mean		0,252
1873					KM SD (logged)	1,824				95% Critical H Value (KM-Log)		4,971
1874					KM Standard Error of Mean (logged)	0,617				95% H-UCL (KM -Log)		27,28
1875					KM SD (logged)	1,824				95% Critical H Value (KM-Log)		4,971
1876					KM Standard Error of Mean (logged)	0,617						
1877												
1878	**DL/2 Statistics**											
1879	**DL/2 Normal**									**DL/2 Log-Transformed**		
1880					Mean in Original Scale	1,177				Mean in Log Scale		-1,517
1881					SD in Original Scale	2,054				SD in Log Scale		2,106

Imported from ProUCL 5.2 on Thursday, May 23, 2024 at 21:39:07

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1882				95% t UCL (Assumes normality)		2,368					95% H-Stat UCL	106,8
1883	**DL/2 is not a recommended method, provided for comparisons and historical reasons**											
1884												
1885	**Nonparametric Distribution Free UCL Statistics**											
1886	**Detected Data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level**											
1887												
1888	**Suggested UCL to Use**											
1889				95% KM Bootstrap t UCL		8,873					95% Hall's Bootstrap	27,28
1890												
1891	**The calculated UCLs are based on assumptions that the data were collected in a random and unbiased manner.**											
1892	**Please verify the data were collected from random locations.**											
1893	**If the data were collected using judgmental or other non-random methods,**											
1894	**then contact a statistician to correctly calculate UCLs.**											
1895												
1896	Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.											
1897	Recommendations are based upon data size, data distribution, and skewness using results from simulation studies.											
1898	However, simulations results will not cover all Real World data sets; for additional insight the user may want to consult a statistician.											
1899												

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

UCL Statistics for Data Sets with Non-Detects

User Selected Options	
Date/Time of Computation	ProUCL 5.2 2026-01-07 14:43:01
From File	N. Strandremsan
Full Precision	OFF
Confidence Coefficient	95%
Number of Bootstrap Operations	2000

TOCberäknat

General Statistics

Total Number of Observations	1,000	Number of Distinct Observations	1,000
		Number of Missing Observations	31,00
Minimum	1,700	Mean	1,700
Maximum	1,700	Median	1,700

Warning: This data set only has 1 observations!

Data set is too small to compute reliable and meaningful statistics and estimates!

The data set for variable TOCberäknat was not processed!

It is suggested to collect at least 8 to 10 observations before using these statistical methods!

If possible, compute and collect Data Quality Objectives (DQO) based sample size and analytical results.

Alifater>C16-C35

General Statistics

Total Number of Observations	0	Number of Distinct Observations	0
		Number of Missing Observations	32,00
Minimum	N/A	Mean	N/A
Maximum	N/A	Median	N/A

Warning: This data set only has 0 observations!

Data set is too small to compute reliable and meaningful statistics and estimates!

The data set for variable Alifater>C16-C35 was not processed!

It is suggested to collect at least 8 to 10 observations before using these statistical methods!

If possible, compute and collect Data Quality Objectives (DQO) based sample size and analytical results.

PAH-L

General Statistics

Total Number of Observations	29,00	Number of Distinct Observations	16,00
		Number of Missing Observations	3,000
Number of Detects	14,00	Number of Non-Detects	15,00
Number of Distinct Detects	14,00	Number of Distinct Non-Detects	2,000
Minimum Detect	0,0170	Minimum Non-Detect	0,0300
Maximum Detect	0,190	Maximum Non-Detect	0,0450
Variance Detects	0,00253	Percent Non-Detects	51,72%
Mean Detects	0,0634	SD Detects	0,0503
Median Detects	0,0450	CV Detects	0,792
Skewness Detects	1,905	Kurtosis Detects	2,918
Mean of Logged Detects	-2,973	SD of Logged Detects	0,643

Inmontering stadsbyggnadskontor 2026-01-07 14:43:06, Dnr 2019/0078346

58												
59	**Normal GOF Test on Detects Only**											
60					Shapiro Wilk Test Statistic	0,731	**Shapiro Wilk GOF Test**					
61					1% Shapiro Wilk Critical Value	0,825	Detected Data Not Normal at 1% Significance Level					
62					Lilliefors Test Statistic	0,265	**Lilliefors GOF Test**					
63					1% Lilliefors Critical Value	0,263	Detected Data Not Normal at 1% Significance Level					
64	**Detected Data Not Normal at 1% Significance Level**											
65												
66	**Kaplan-Meier (KM) Statistics using Normal Critical Values and other Nonparametric UCLs**											
67					KM Mean	0,0406	KM Standard Error of Mean	0,00785				
68					90KM SD	0,0405	95% KM (BCA) UCL	0,0598				
69					95% KM (t) UCL	0,0539	95% KM (Percentile Bootstrap) UCL	0,0566				
70					95% KM (z) UCL	0,0535	95% KM Bootstrap t UCL	0,0623				
71					90% KM Chebyshev UCL	0,0642	95% KM Chebyshev UCL	0,0748				
72					97.5% KM Chebyshev UCL	0,0896	99% KM Chebyshev UCL	0,119				
73												
74	**Gamma GOF Tests on Detected Observations Only**											
75					A-D Test Statistic	0,814	**Anderson-Darling GOF Test**					
76					5% A-D Critical Value	0,744	Detected Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level					
77					K-S Test Statistic	0,200	**Kolmogorov-Smirnov GOF**					
78					5% K-S Critical Value	0,231	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level					
79	**Detected data follow Appr. Gamma Distribution at 5% Significance Level**											
80												
81	**Gamma Statistics on Detected Data Only**											
82					k hat (MLE)	2,476	k star (bias corrected MLE)	1,993				
83					Theta hat (MLE)	0,0256	Theta star (bias corrected MLE)	0,0318				
84					nu hat (MLE)	69,32	nu star (bias corrected)	55,80				
85					Mean (detects)	0,0634						
86												
87	**Gamma ROS Statistics using Imputed Non-Detects**											
88	GROS may not be used when data set has > 50% NDs with many tied observations at multiple DLs											
89	GROS may not be used when kstar of detects is small such as <1.0, especially when the sample size is small (e.g., <15-20)											
90	For such situations, GROS method may yield incorrect values of UCLs and BTVs											
91	This is especially true when the sample size is small.											
92	For gamma distributed detected data, BTVs and UCLs may be computed using gamma distribution on KM estimates											
93					Minimum	0,0100	Mean	0,0369				
94					Maximum	0,190	Median	0,0173				
95					SD	0,0433	CV	1,173				
96					k hat (MLE)	1,237	k star (bias corrected MLE)	1,132				
97					Theta hat (MLE)	0,0298	Theta star (bias corrected MLE)	0,0326				
98					nu hat (MLE)	71,73	nu star (bias corrected)	65,65				
99					Adjusted Level of Significance (β)	0,0407						
100					Approximate Chi Square Value (65,65, α)	48,00	Adjusted Chi Square Value (65,65, β)	47,10				
101					95% Gamma Approximate UCL	0,0505	95% Gamma Adjusted UCL	0,0514				
102												
103	**Estimates of Gamma Parameters using KM Estimates**											
104					Mean (KM)	0,0406	SD (KM)	0,0405				
105					Variance (KM)	0,00164	SE of Mean (KM)	0,00785				
106					k hat (KM)	1,005	k star (KM)	0,924				
107					nu hat (KM)	58,26	nu star (KM)	53,57				
108					theta hat (KM)	0,0404	theta star (KM)	0,0439				
109					80% gamma percentile (KM)	0,0657	90% gamma percentile (KM)	0,0953				
110					95% gamma percentile (KM)	0,125	99% gamma percentile (KM)	0,195				
111												
112	**Gamma Kaplan-Meier (KM) Statistics**											
113					Approximate Chi Square Value (53,57, α)	37,75	Adjusted Chi Square Value (53,57, β)	36,96				
114					95% KM Approximate Gamma UCL	0,0576	95% KM Adjusted Gamma UCL	0,0588				

Stockdale Environmental Inc. 2019-0746 Apr 2019 Rev 2 Page 13 of 46

115												
116	**Lognormal GOF Test on Detected Observations Only**											
117					Shapiro Wilk Test Statistic	0,929	**Shapiro Wilk GOF Test**					
118					10% Shapiro Wilk Critical Value	0,895	Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level					
119					Lilliefors Test Statistic	0,157	**Lilliefors GOF Test**					
120					10% Lilliefors Critical Value	0,208	Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level					
121	**Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level**											
122												
123	**Lognormal ROS Statistics Using Imputed Non-Detects**											
124					Mean in Original Scale	0,0392	Mean in Log Scale	-3,612				
125					SD in Original Scale	0,0421	SD in Log Scale	0,845				
126					95% t UCL (assumes normality of ROS data)	0,0525	95% Percentile Bootstrap UCL	0,0524				
127					95% BCA Bootstrap UCL	0,0564	95% Bootstrap t UCL	0,0653				
128					95% H-UCL (Log ROS)	0,0555						
129												
130	**Statistics using KM estimates on Logged Data and Assuming Lognormal Distribution**											
131					KM Mean (logged)	-3,497	KM Geo Mean	0,0303				
132					KM SD (logged)	0,688	95% Critical H Value (KM-Log)	2,116				
133					KM Standard Error of Mean (logged)	0,137	95% H-UCL (KM -Log)	0,0505				
134					KM SD (logged)	0,688	95% Critical H Value (KM-Log)	2,116				
135					KM Standard Error of Mean (logged)	0,137						
136												
137	**DL/2 Statistics**											
138					**DL/2 Normal**		**DL/2 Log-Transformed**					
139					Mean in Original Scale	0,0397	Mean in Log Scale	-3,538				
140					SD in Original Scale	0,0415	SD in Log Scale	0,721				
141					95% t UCL (Assumes normality)	0,0528	95% H-Stat UCL	0,0505				
142	**DL/2 is not a recommended method, provided for comparisons and historical reasons**											
143												
144	**Nonparametric Distribution Free UCL Statistics**											
145	**Detected Data appear Approximate Gamma Distributed at 5% Significance Level**											
146												
147	**Suggested UCL to Use**											
148					95% KM Adjusted Gamma UCL	0,0588	95% GROS Adjusted Gamma UCL	0,0514				
149												
150	When a data set follows an approximate distribution passing only one of the GOF tests,											
151	it is suggested to use a UCL based upon a distribution passing both GOF tests in ProUCL											
152												
153	Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.											
154	Recommendations are based upon data size, data distribution, and skewness using results from simulation studies.											
155	However, simulations results will not cover all Real World data sets; for additional insight the user may want to consult a statistician.											
156												
157	**PAH-M**											
158												
159	**General Statistics**											
160					Total Number of Observations	29,00	Number of Distinct Observations	26,00				
161							Number of Missing Observations	3,000				
162					Number of Detects	27,00	Number of Non-Detects	2,000				
163					Number of Distinct Detects	24,00	Number of Distinct Non-Detects	2,000				
164					Minimum Detect	0,100	Minimum Non-Detect	0,0500				
165					Maximum Detect	3,800	Maximum Non-Detect	0,0750				
166					Variance Detects	0,752	Percent Non-Detects	6,897%				
167					Mean Detects	0,828	SD Detects	0,867				
168					Median Detects	0,420	CV Detects	1,047				
169					Skewness Detects	2,063	Kurtosis Detects	4,722				
170					Mean of Logged Detects	-0,642	SD of Logged Detects	0,983				
171												

172	**Normal GOF Test on Detects Only**											
173				Shapiro Wilk Test Statistic	0,767	**Shapiro Wilk GOF Test**						
174				1% Shapiro Wilk Critical Value	0,894	Detected Data Not Normal at 1% Significance Level						
175				Lilliefors Test Statistic	0,217	**Lilliefors GOF Test**						
176				1% Lilliefors Critical Value	0,194	Detected Data Not Normal at 1% Significance Level						
177	**Detected Data Not Normal at 1% Significance Level**											
178												
179	**Kaplan-Meier (KM) Statistics using Normal Critical Values and other Nonparametric UCLs**											
180				KM Mean	0,774	KM Standard Error of Mean	0,160					
181				90KM SD	0,844	95% KM (BCA) UCL	1,043					
182				95% KM (t) UCL	1,046	95% KM (Percentile Bootstrap) UCL	1,044					
183				95% KM (z) UCL	1,037	95% KM Bootstrap t UCL	1,162					
184				90% KM Chebyshev UCL	1,254	95% KM Chebyshev UCL	1,471					
185				97.5% KM Chebyshev UCL	1,772	99% KM Chebyshev UCL	2,364					
186												
187	**Gamma GOF Tests on Detected Observations Only**											
188				A-D Test Statistic	0,457	**Anderson-Darling GOF Test**						
189				5% A-D Critical Value	0,768	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level						
190				K-S Test Statistic	0,161	**Kolmogorov-Smirnov GOF**						
191				5% K-S Critical Value	0,172	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level						
192	**Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level**											
193												
194	**Gamma Statistics on Detected Data Only**											
195				k hat (MLE)	1,243	k star (bias corrected MLE)	1,130					
196				Theta hat (MLE)	0,666	Theta star (bias corrected MLE)	0,733					
197				nu hat (MLE)	67,13	nu star (bias corrected)	61,00					
198				Mean (detects)	0,828							
199												
200	**Gamma ROS Statistics using Imputed Non-Detects**											
201	GROS may not be used when data set has > 50% NDs with many tied observations at multiple DLs											
202	GROS may not be used when kstar of detects is small such as <1.0, especially when the sample size is small (e.g., <15-20)											
203	For such situations, GROS method may yield incorrect values of UCLs and BTVs											
204	This is especially true when the sample size is small.											
205	For gamma distributed detected data, BTVs and UCLs may be computed using gamma distribution on KM estimates											
206				Minimum	0,0100	Mean	0,772					
207				Maximum	3,800	Median	0,400					
208				SD	0,862	CV	1,116					
209				k hat (MLE)	0,892	k star (bias corrected MLE)	0,823					
210				Theta hat (MLE)	0,865	Theta star (bias corrected MLE)	0,938					
211				nu hat (MLE)	51,74	nu star (bias corrected)	47,72					
212				Adjusted Level of Significance (β)	0,0407							
213				Approximate Chi Square Value (47,72, α)	32,86	Adjusted Chi Square Value (47,72, β)	32,13					
214				95% Gamma Approximate UCL	1,121	95% Gamma Adjusted UCL	1,146					
215												
216	**Estimates of Gamma Parameters using KM Estimates**											
217				Mean (KM)	0,774	SD (KM)	0,844					
218				Variance (KM)	0,713	SE of Mean (KM)	0,160					
219				k hat (KM)	0,842	k star (KM)	0,778					
220				nu hat (KM)	48,81	nu star (KM)	45,10					
221				theta hat (KM)	0,920	theta star (KM)	0,996					
222				80% gamma percentile (KM)	1,268	90% gamma percentile (KM)	1,896					
223				95% gamma percentile (KM)	2,538	99% gamma percentile (KM)	4,058					
224												
225	**Gamma Kaplan-Meier (KM) Statistics**											
226				Approximate Chi Square Value (45,10, α)	30,69	Adjusted Chi Square Value (45,10, β)	29,98					
227				95% KM Approximate Gamma UCL	1,138	95% KM Adjusted Gamma UCL	1,165					
228												

Imported,Stockdale,Khabir,2016-07-20 13:05:42,0,0,0

229	**Lognormal GOF Test on Detected Observations Only**											
230					Shapiro Wilk Test Statistic	0,973	**Shapiro Wilk GOF Test**					
231					10% Shapiro Wilk Critical Value	0,935	Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level					
232					Lilliefors Test Statistic	0,109	**Lilliefors GOF Test**					
233					10% Lilliefors Critical Value	0,153	Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level					
234	**Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level**											
235												
236	**Lognormal ROS Statistics Using Imputed Non-Detects**											
237					Mean in Original Scale	0,775	Mean in Log Scale	-0,803				
238					SD in Original Scale	0,859	SD in Log Scale	1,122				
239					95% t UCL (assumes normality of ROS data)	1,046	95% Percentile Bootstrap UCL	1,043				
240					95% BCA Bootstrap UCL	1,094	95% Bootstrap t UCL	1,178				
241					95% H-UCL (Log ROS)	1,465						
242												
243	**Statistics using KM estimates on Logged Data and Assuming Lognormal Distribution**											
244					KM Mean (logged)	-0,804	KM Geo Mean	0,447				
245					KM SD (logged)	1,105	95% Critical H Value (KM-Log)	2,600				
246					KM Standard Error of Mean (logged)	0,209	95% H-UCL (KM -Log)	1,419				
247					KM SD (logged)	1,105	95% Critical H Value (KM-Log)	2,600				
248					KM Standard Error of Mean (logged)	0,209						
249												
250	**DL/2 Statistics**											
251					**DL/2 Normal**		**DL/2 Log-Transformed**					
252					Mean in Original Scale	0,773	Mean in Log Scale	-0,838				
253					SD in Original Scale	0,860	SD in Log Scale	1,199				
254					95% t UCL (Assumes normality)	1,045	95% H-Stat UCL	1,646				
255	**DL/2 is not a recommended method, provided for comparisons and historical reasons**											
256												
257	**Nonparametric Distribution Free UCL Statistics**											
258	**Detected Data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level**											
259												
260	**Suggested UCL to Use**											
261					95% KM Adjusted Gamma UCL	1,165	95% GROS Adjusted Gamma UCL	1,146				
262												
263	**The calculated UCLs are based on assumptions that the data were collected in a random and unbiased manner.**											
264	**Please verify the data were collected from random locations.**											
265	**If the data were collected using judgmental or other non-random methods,**											
266	**then contact a statistician to correctly calculate UCLs.**											
267												
268	Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.											
269	Recommendations are based upon data size, data distribution, and skewness using results from simulation studies.											
270	However, simulations results will not cover all Real World data sets; for additional insight the user may want to consult a statistician.											
271												
272	**PAH-H**											
273												
274	**General Statistics**											
275					Total Number of Observations	29,00	Number of Distinct Observations	25,00				
276							Number of Missing Observations	3,000				
277					Number of Detects	28,00	Number of Non-Detects	1,000				
278					Number of Distinct Detects	24,00	Number of Distinct Non-Detects	1,000				
279					Minimum Detect	0,140	Minimum Non-Detect	0,0800				
280					Maximum Detect	7,200	Maximum Non-Detect	0,0800				
281					Variance Detects	2,627	Percent Non-Detects	3,448%				
282					Mean Detects	1,530	SD Detects	1,621				
283					Median Detects	1,100	CV Detects	1,059				
284					Skewness Detects	2,123	Kurtosis Detects	4,993				
285					Mean of Logged Detects	-0,0384	SD of Logged Detects	1,001				

Impmfull_Sodolis_study_groundwater_for_2024_Dir 2018_7246

286												
287	**Normal GOF Test on Detects Only**											
288					Shapiro Wilk Test Statistic	0,758	**Shapiro Wilk GOF Test**					
289					1% Shapiro Wilk Critical Value	0,896	Detected Data Not Normal at 1% Significance Level					
290					Lilliefors Test Statistic	0,243	**Lilliefors GOF Test**					
291					1% Lilliefors Critical Value	0,191	Detected Data Not Normal at 1% Significance Level					
292	**Detected Data Not Normal at 1% Significance Level**											
293												
294	**Kaplan-Meier (KM) Statistics using Normal Critical Values and other Nonparametric UCLs**											
295					KM Mean	1,480	KM Standard Error of Mean	0,300				
296					90KM SD	1,586	95% KM (BCA) UCL	1,994				
297					95% KM (t) UCL	1,991	95% KM (Percentile Bootstrap) UCL	1,994				
298					95% KM (z) UCL	1,974	95% KM Bootstrap t UCL	2,207				
299					90% KM Chebyshev UCL	2,380	95% KM Chebyshev UCL	2,788				
300					97.5% KM Chebyshev UCL	3,354	99% KM Chebyshev UCL	4,465				
301												
302	**Gamma GOF Tests on Detected Observations Only**											
303					A-D Test Statistic	0,457	**Anderson-Darling GOF Test**					
304					5% A-D Critical Value	0,769	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level					
305					K-S Test Statistic	0,129	**Kolmogorov-Smirnov GOF**					
306					5% K-S Critical Value	0,169	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level					
307	**Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level**											
308												
309	**Gamma Statistics on Detected Data Only**											
310					k hat (MLE)	1,217	k star (bias corrected MLE)	1,111				
311					Theta hat (MLE)	1,257	Theta star (bias corrected MLE)	1,378				
312					nu hat (MLE)	68,18	nu star (bias corrected)	62,21				
313					Mean (detects)	1,530						
314												
315	**Gamma ROS Statistics using Imputed Non-Detects**											
316	GROS may not be used when data set has > 50% NDs with many tied observations at multiple DLs											
317	GROS may not be used when kstar of detects is small such as <1.0, especially when the sample size is small (e.g., <15-20)											
318	For such situations, GROS method may yield incorrect values of UCLs and BTVs											
319	This is especially true when the sample size is small.											
320	For gamma distributed detected data, BTVs and UCLs may be computed using gamma distribution on KM estimates											
321					Minimum	0,0100	Mean	1,478				
322					Maximum	7,200	Median	1,100				
323					SD	1,617	CV	1,094				
324					k hat (MLE)	0,986	k star (bias corrected MLE)	0,907				
325					Theta hat (MLE)	1,499	Theta star (bias corrected MLE)	1,630				
326					nu hat (MLE)	57,18	nu star (bias corrected)	52,59				
327					Adjusted Level of Significance (β)	0,0407						
328					Approximate Chi Square Value (52,59, α)	36,94	Adjusted Chi Square Value (52,59, β)	36,15				
329					95% Gamma Approximate UCL	2,105	95% Gamma Adjusted UCL	2,150				
330												
331	**Estimates of Gamma Parameters using KM Estimates**											
332					Mean (KM)	1,480	SD (KM)	1,586				
333					Variance (KM)	2,516	SE of Mean (KM)	0,300				
334					k hat (KM)	0,871	k star (KM)	0,804				
335					nu hat (KM)	50,51	nu star (KM)	46,62				
336					theta hat (KM)	1,700	theta star (KM)	1,842				
337					80% gamma percentile (KM)	2,419	90% gamma percentile (KM)	3,595				
338					95% gamma percentile (KM)	4,794	99% gamma percentile (KM)	7,623				
339												
340	**Gamma Kaplan-Meier (KM) Statistics**											
341					Approximate Chi Square Value (46,62, α)	31,95	Adjusted Chi Square Value (46,62, β)	31,23				
342					95% KM Approximate Gamma UCL	2,160	95% KM Adjusted Gamma UCL	2,210				

Imported Sheet1 (Sheet1) from C:\Users\Ivan\Desktop\Work\2020\03 Mar 2020\Soccodato\Soccodato Groundwater Statistics.xlsx

343												
344	**Lognormal GOF Test on Detected Observations Only**											
345				Shapiro Wilk Test Statistic	0,977	**Shapiro Wilk GOF Test**						
346				10% Shapiro Wilk Critical Value	0,936	Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level						
347				Lilliefors Test Statistic	0,0954	**Lilliefors GOF Test**						
348				10% Lilliefors Critical Value	0,151	Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level						
349	**Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level**											
350												
351	**Lognormal ROS Statistics Using Imputed Non-Detects**											
352				Mean in Original Scale	1,480	Mean in Log Scale	-0,125					
353				SD in Original Scale	1,614	SD in Log Scale	1,089					
354				95% t UCL (assumes normality of ROS data)	1,990	95% Percentile Bootstrap UCL	1,983					
355				95% BCA Bootstrap UCL	2,071	95% Bootstrap t UCL	2,244					
356				95% H-UCL (Log ROS)	2,716							
357												
358	**Statistics using KM estimates on Logged Data and Assuming Lognormal Distribution**											
359				KM Mean (logged)	-0,124	KM Geo Mean	0,883					
360				KM SD (logged)	1,068	95% Critical H Value (KM-Log)	2,552					
361				KM Standard Error of Mean (logged)	0,202	95% H-UCL (KM -Log)	2,613					
362				KM SD (logged)	1,068	95% Critical H Value (KM-Log)	2,552					
363				KM Standard Error of Mean (logged)	0,202							
364												
365	**DL/2 Statistics**											
366				**DL/2 Normal**		**DL/2 Log-Transformed**						
367				Mean in Original Scale	1,479	Mean in Log Scale	-0,148					
368				SD in Original Scale	1,616	SD in Log Scale	1,147					
369				95% t UCL (Assumes normality)	1,989	95% H-Stat UCL	2,960					
370	**DL/2 is not a recommended method, provided for comparisons and historical reasons**											
371												
372	**Nonparametric Distribution Free UCL Statistics**											
373	**Detected Data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level**											
374												
375	**Suggested UCL to Use**											
376				95% KM Adjusted Gamma UCL	2,210	95% GROS Adjusted Gamma UCL	2,150					
377												
378	**The calculated UCLs are based on assumptions that the data were collected in a random and unbiased manner.**											
379	**Please verify the data were collected from random locations.**											
380	**If the data were collected using judgmental or other non-random methods,**											
381	**then contact a statistician to correctly calculate UCLs.**											
382												
383	Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.											
384	Recommendations are based upon data size, data distribution, and skewness using results from simulation studies.											
385	However, simulations results will not cover all Real World data sets; for additional insight the user may want to consult a statistician.											
386												
387	**Arsenik**											
388												
389	**General Statistics**											
390				Total Number of Observations	32,00	Number of Distinct Observations	18,00					
391				Number of Detects	20,00	Number of Non-Detects	12,00					
392				Number of Distinct Detects	16,00	Number of Distinct Non-Detects	3,000					
393				Minimum Detect	2,100	Minimum Non-Detect	2,200					
394				Maximum Detect	7,400	Maximum Non-Detect	2,500					
395				Variance Detects	1,741	Percent Non-Detects	37,50%					
396				Mean Detects	4,355	SD Detects	1,319					
397				Median Detects	4,300	CV Detects	0,303					
398				Skewness Detects	0,105	Kurtosis Detects	0,340					
399				Mean of Logged Detects	1,423	SD of Logged Detects	0,333					

Impact Soda Lids Study gyn Inaktivitet 2024 083 Mar 2018 07 36

400												
401	**Normal GOF Test on Detects Only**											
402				Shapiro Wilk Test Statistic	0,950	**Shapiro Wilk GOF Test**						
403				1% Shapiro Wilk Critical Value	0,868	Detected Data appear Normal at 1% Significance Level						
404				Lilliefors Test Statistic	0,144	**Lilliefors GOF Test**						
405				1% Lilliefors Critical Value	0,223	Detected Data appear Normal at 1% Significance Level						
406	**Detected Data appear Normal at 1% Significance Level**											
407												
408	**Kaplan-Meier (KM) Statistics using Normal Critical Values and other Nonparametric UCLs**											
409				KM Mean	3,521	KM Standard Error of Mean	0,269					
410				90KM SD	1,481	95% KM (BCA) UCL	3,984					
411				95% KM (t) UCL	3,977	95% KM (Percentile Bootstrap) UCL	3,975					
412				95% KM (z) UCL	3,963	95% KM Bootstrap t UCL	3,994					
413				90% KM Chebyshev UCL	4,327	95% KM Chebyshev UCL	4,693					
414				97.5% KM Chebyshev UCL	5,200	99% KM Chebyshev UCL	6,196					
415												
416	**Gamma GOF Tests on Detected Observations Only**											
417				A-D Test Statistic	0,638	**Anderson-Darling GOF Test**						
418				5% A-D Critical Value	0,742	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level						
419				K-S Test Statistic	0,184	**Kolmogorov-Smirnov GOF**						
420				5% K-S Critical Value	0,194	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level						
421	**Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level**											
422												
423	**Gamma Statistics on Detected Data Only**											
424				k hat (MLE)	10,41	k star (bias corrected MLE)	8,884					
425				Theta hat (MLE)	0,418	Theta star (bias corrected MLE)	0,490					
426				nu hat (MLE)	416,5	nu star (bias corrected)	355,4					
427				Mean (detects)	4,355							
428												
429	**Gamma ROS Statistics using Imputed Non-Detects**											
430	GROS may not be used when data set has > 50% NDs with many tied observations at multiple DLs											
431	GROS may not be used when kstar of detects is small such as <1.0, especially when the sample size is small (e.g., <15-20)											
432	For such situations, GROS method may yield incorrect values of UCLs and BTVs											
433	This is especially true when the sample size is small.											
434	For gamma distributed detected data, BTVs and UCLs may be computed using gamma distribution on KM estimates											
435				Minimum	1,009	Mean	3,500					
436				Maximum	7,400	Median	3,356					
437				SD	1,562	CV	0,446					
438				k hat (MLE)	4,938	k star (bias corrected MLE)	4,496					
439				Theta hat (MLE)	0,709	Theta star (bias corrected MLE)	0,778					
440				nu hat (MLE)	316,0	nu star (bias corrected)	287,7					
441				Adjusted Level of Significance (β)	0,0416							
442				Approximate Chi Square Value (287,75, α)	249,5	Adjusted Chi Square Value (287,75, β)	247,6					
443				95% Gamma Approximate UCL	4,037	95% Gamma Adjusted UCL	4,068					
444												
445	**Estimates of Gamma Parameters using KM Estimates**											
446				Mean (KM)	3,521	SD (KM)	1,481					
447				Variance (KM)	2,194	SE of Mean (KM)	0,269					
448				k hat (KM)	5,650	k star (KM)	5,141					
449				nu hat (KM)	361,6	nu star (KM)	329,0					
450				theta hat (KM)	0,623	theta star (KM)	0,685					
451				80% gamma percentile (KM)	4,718	90% gamma percentile (KM)	5,599					
452				95% gamma percentile (KM)	6,401	99% gamma percentile (KM)	8,095					
453												
454	**Gamma Kaplan-Meier (KM) Statistics**											
455				Approximate Chi Square Value (329,05, α)	288,0	Adjusted Chi Square Value (329,05, β)	286,0					
456				95% KM Approximate Gamma UCL	4,022	95% KM Adjusted Gamma UCL	4,051					

Imported,Stockdale,5,Sunday,April,20,2014,3:07:36 PM

457												
458	**Lognormal GOF Test on Detected Observations Only**											
459				Shapiro Wilk Test Statistic	0,914	**Shapiro Wilk GOF Test**						
460				10% Shapiro Wilk Critical Value	0,920	Detected Data Not Lognormal at 10% Significance Level						
461				Lilliefors Test Statistic	0,207	**Lilliefors GOF Test**						
462				10% Lilliefors Critical Value	0,176	Detected Data Not Lognormal at 10% Significance Level						
463	**Detected Data Not Lognormal at 10% Significance Level**											
464												
465	**Lognormal ROS Statistics Using Imputed Non-Detects**											
466				Mean in Original Scale	3,562	Mean in Log Scale	1,185					
467				SD in Original Scale	1,487	SD in Log Scale	0,422					
468				95% t UCL (assumes normality of ROS data)	4,007	95% Percentile Bootstrap UCL	3,992					
469				95% BCA Bootstrap UCL	4,001	95% Bootstrap t UCL	4,041					
470				95% H-UCL (Log ROS)	4,121							
471												
472	**Statistics using KM estimates on Logged Data and Assuming Lognormal Distribution**											
473				KM Mean (logged)	1,173	KM Geo Mean	3,231					
474				KM SD (logged)	0,412	95% Critical H Value (KM-Log)	1,867					
475				KM Standard Error of Mean (logged)	0,0749	95% H-UCL (KM -Log)	4,039					
476				KM SD (logged)	0,412	95% Critical H Value (KM-Log)	1,867					
477				KM Standard Error of Mean (logged)	0,0749							
478												
479	**DL/2 Statistics**											
480				**DL/2 Normal**		**DL/2 Log-Transformed**						
481				Mean in Original Scale	3,180	Mean in Log Scale	0,964					
482				SD in Original Scale	1,856	SD in Log Scale	0,657					
483				95% t UCL (Assumes normality)	3,736	95% H-Stat UCL	4,148					
484	**DL/2 is not a recommended method, provided for comparisons and historical reasons**											
485												
486	**Nonparametric Distribution Free UCL Statistics**											
487	**Detected Data appear Normal Distributed at 1% Significance Level**											
488												
489	**Suggested UCL to Use**											
490				95% KM (t) UCL	3,977							
491												
492	Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.											
493	Recommendations are based upon data size, data distribution, and skewness using results from simulation studies.											
494	However, simulations results will not cover all Real World data sets; for additional insight the user may want to consult a statistician.											
495												
496												
497	**Barium**											
498												
499	**General Statistics**											
500				Total Number of Observations	32,00	Number of Distinct Observations	30,00					
501						Number of Missing Observations	0					
502				Minimum	27,00	Mean	130,4					
503				Maximum	1300	Median	75,50					
504				SD	221,9	Std. Error of Mean	39,23					
505				Coefficient of Variation	1,701	Skewness	5,033					
506												
507	**Normal GOF Test**											
508				Shapiro Wilk Test Statistic	0,380	**Shapiro Wilk GOF Test**						
509				1% Shapiro Wilk Critical Value	0,904	Data Not Normal at 1% Significance Level						
510				Lilliefors Test Statistic	0,363	**Lilliefors GOF Test**						
511				1% Lilliefors Critical Value	0,180	Data Not Normal at 1% Significance Level						
512	**Data Not Normal at 1% Significance Level**											
513												

Impossible Sociedades Anónimas Cotizadas 2020-03-27 21:59:07 46

514	**Assuming Normal Distribution**											
515	**95% Normal UCL**						**95% UCLs (Adjusted for Skewness)**					
516				95% Student's-t UCL	197,0				95% Adjusted-CLT UCL (Chen-1995)	232,3		
517									95% Modified-t UCL (Johnson-1978)	202,8		
518												
519	**Gamma GOF Test**											
520				A-D Test Statistic	2,931		**Anderson-Darling Gamma GOF Test**					
521				5% A-D Critical Value	0,768		Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level					
522				K-S Test Statistic	0,266		**Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test**					
523				5% K-S Critical Value	0,159		Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level					
524	**Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level**											
525												
526	**Gamma Statistics**											
527				k hat (MLE)	1,347				k star (bias corrected MLE)	1,241		
528				Theta hat (MLE)	96,85				Theta star (bias corrected MLE)	105,1		
529				nu hat (MLE)	86,20				nu star (bias corrected)	79,45		
530				MLE Mean (bias corrected)	130,4				MLE Sd (bias corrected)	117,1		
531									Approximate Chi Square Value (0,0500)	59,91		
532				Adjusted Level of Significance	0,0416				Adjusted Chi Square Value	59,00		
533												
534	**Assuming Gamma Distribution**											
535				95% Approximate Gamma UCL	173,0				95% Adjusted Gamma UCL	175,6		
536												
537	**Lognormal GOF Test**											
538				Shapiro Wilk Test Statistic	0,874		**Shapiro Wilk Lognormal GOF Test**					
539				10% Shapiro Wilk Critical Value	0,941		Data Not Lognormal at 10% Significance Level					
540				Lilliefors Test Statistic	0,170		**Lilliefors Lognormal GOF Test**					
541				10% Lilliefors Critical Value	0,142		Data Not Lognormal at 10% Significance Level					
542	**Data Not Lognormal at 10% Significance Level**											
543												
544	**Lognormal Statistics**											
545				Minimum of Logged Data	3,296				Mean of logged Data	4,456		
546				Maximum of Logged Data	7,170				SD of logged Data	0,735		
547												
548	**Assuming Lognormal Distribution**											
549				95% H-UCL	149,8				90% Chebyshev (MVUE) UCL	159,2		
550				95% Chebyshev (MVUE) UCL	180,7				97,5% Chebyshev (MVUE) UCL	210,6		
551				99% Chebyshev (MVUE) UCL	269,3							
552												
553	**Nonparametric Distribution Free UCL Statistics**											
554	**Data do not follow a Discernible Distribution**											
555												
556	**Nonparametric Distribution Free UCLs**											
557				95% CLT UCL	195,0				95% BCA Bootstrap UCL	252,8		
558				95% Standard Bootstrap UCL	194,2				95% Bootstrap-t UCL	367,5		
559				95% Hall's Bootstrap UCL	408,7				95% Percentile Bootstrap UCL	204,9		
560				90% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	248,1				95% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	301,4		
561				97,5% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	375,4				99% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	520,8		
562												
563	**Suggested UCL to Use**											
564				95% Student's-t UCL	197,0							
565												
566	**The calculated UCLs are based on assumptions that the data were collected in a random and unbiased manner.**											
567	**Please verify the data were collected from random locations.**											
568	**If the data were collected using judgmental or other non-random methods,**											
569	**then contact a statistician to correctly calculate UCLs.**											
570												

Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.
Recommendations are based upon data size, data distribution, and skewness using results from simulation studies.
However, simulations results will not cover all Real World data sets; for additional insight the user may want to consult a statistician.

Bly

General Statistics

Total Number of Observations	32,00	Number of Distinct Observations	27,00
		Number of Missing Observations	0
Minimum	14,00	Mean	50,41
Maximum	160,0	Median	39,50
SD	36,50	Std. Error of Mean	6,453
Coefficient of Variation	0,724	Skewness	1,458

Normal GOF Test

Shapiro Wilk Test Statistic	0,829	**Shapiro Wilk GOF Test**
1% Shapiro Wilk Critical Value	0,904	Data Not Normal at 1% Significance Level
Lilliefors Test Statistic	0,210	**Lilliefors GOF Test**
1% Lilliefors Critical Value	0,180	Data Not Normal at 1% Significance Level

Data Not Normal at 1% Significance Level

Assuming Normal Distribution

95% Normal UCL		**95% UCLs (Adjusted for Skewness)**	
95% Student's-t UCL	61,35	95% Adjusted-CLT UCL (Chen-1995)	62,80
		95% Modified-t UCL (Johnson-1978)	61,62

Gamma GOF Test

A-D Test Statistic	0,661	**Anderson-Darling Gamma GOF Test**
5% A-D Critical Value	0,756	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level
K-S Test Statistic	0,123	**Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test**
5% K-S Critical Value	0,157	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level

Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level

Gamma Statistics

k hat (MLE)	2,426	k star (bias corrected MLE)	2,220
Theta hat (MLE)	20,77	Theta star (bias corrected MLE)	22,71
nu hat (MLE)	155,3	nu star (bias corrected)	142,1
MLE Mean (bias corrected)	50,41	MLE Sd (bias corrected)	33,83
		Approximate Chi Square Value (0,0500)	115,5
Adjusted Level of Significance	0,0416	Adjusted Chi Square Value	114,2

Assuming Gamma Distribution

95% Approximate Gamma UCL	61,99	95% Adjusted Gamma UCL	62,68

Lognormal GOF Test

Shapiro Wilk Test Statistic	0,960	**Shapiro Wilk Lognormal GOF Test**
10% Shapiro Wilk Critical Value	0,941	Data appear Lognormal at 10% Significance Level
Lilliefors Test Statistic	0,0886	**Lilliefors Lognormal GOF Test**
10% Lilliefors Critical Value	0,142	Data appear Lognormal at 10% Significance Level

Data appear Lognormal at 10% Significance Level

Lognormal Statistics

Minimum of Logged Data	2,639	Mean of logged Data	3,700
Maximum of Logged Data	5,075	SD of logged Data	0,663

Assuming Lognormal Distribution

628					95% H-UCL	64,49				90% Chebyshev (MVUE) UCL		68,89
629					95% Chebyshev (MVUE) UCL	77,45				97,5% Chebyshev (MVUE) UCL		89,34
630					99% Chebyshev (MVUE) UCL	112,7						
631												
632	**Nonparametric Distribution Free UCL Statistics**											
633	**Data appear to follow a Discernible Distribution**											
634												
635	**Nonparametric Distribution Free UCLs**											
636					95% CLT UCL	61,02				95% BCA Bootstrap UCL		63,38
637					95% Standard Bootstrap UCL	60,86				95% Bootstrap-t UCL		64,07
638					95% Hall's Bootstrap UCL	63,29				95% Percentile Bootstrap UCL		61,47
639					90% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	69,77				95% Chebyshev(Mean, Sd) UCL		78,53
640					97,5% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	90,71				99% Chebyshev(Mean, Sd) UCL		114,6
641												
642	**Suggested UCL to Use**											
643					95% Adjusted Gamma UCL	62,68						
644												
645	Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.											
646	Recommendations are based upon data size, data distribution, and skewness using results from simulation studies.											
647	However, simulations results will not cover all Real World data sets; for additional insight the user may want to consult a statistician.											
648												
649	**Kadmium**											
650												
651	**General Statistics**											
652					Total Number of Observations	32,00				Number of Distinct Observations		8,000
653					Number of Detects	7,000				Number of Non-Detects		25,00
654					Number of Distinct Detects	7,000				Number of Distinct Non-Detects		1,000
655					Minimum Detect	0,210				Minimum Non-Detect		0,200
656					Maximum Detect	1,600				Maximum Non-Detect		0,200
657					Variance Detects	0,254				Percent Non-Detects		78,13%
658					Mean Detects	0,463				SD Detects		0,504
659					Median Detects	0,290				CV Detects		1,090
660					Skewness Detects	2,584				Kurtosis Detects		6,745
661					Mean of Logged Detects	-1,061				SD of Logged Detects		0,701
662												
663	**Normal GOF Test on Detects Only**											
664					Shapiro Wilk Test Statistic	0,551				**Shapiro Wilk GOF Test**		
665					1% Shapiro Wilk Critical Value	0,730				Detected Data Not Normal at 1% Significance Level		
666					Lilliefors Test Statistic	0,430				**Lilliefors GOF Test**		
667					1% Lilliefors Critical Value	0,350				Detected Data Not Normal at 1% Significance Level		
668	**Detected Data Not Normal at 1% Significance Level**											
669												
670	**Kaplan-Meier (KM) Statistics using Normal Critical Values and other Nonparametric UCLs**											
671					KM Mean	0,258				KM Standard Error of Mean		0,0466
672					90KM SD	0,244				95% KM (BCA) UCL		0,343
673					95% KM (t) UCL	0,336				95% KM (Percentile Bootstrap) UCL		0,341
674					95% KM (z) UCL	0,334				95% KM Bootstrap t UCL		0,723
675					90% KM Chebyshev UCL	0,397				95% KM Chebyshev UCL		0,461
676					97.5% KM Chebyshev UCL	0,548				99% KM Chebyshev UCL		0,721
677												
678	**Gamma GOF Tests on Detected Observations Only**											
679					A-D Test Statistic	1,256				**Anderson-Darling GOF Test**		
680					5% A-D Critical Value	0,717				Detected Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level		
681					K-S Test Statistic	0,375				**Kolmogorov-Smirnov GOF**		
682					5% K-S Critical Value	0,316				Detected Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level		
683	**Detected Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level**											
684												

Imported with Stockdisc study 2024-13-10 Dr 2018 67966

685	**Gamma Statistics on Detected Data Only**											
686					k hat (MLE)	1,873				k star (bias corrected MLE)	1,165	
687					Theta hat (MLE)	0,247				Theta star (bias corrected MLE)	0,397	
688					nu hat (MLE)	26,22				nu star (bias corrected)	16,31	
689					Mean (detects)	0,463						
690												
691	**Gamma ROS Statistics using Imputed Non-Detects**											
692	GROS may not be used when data set has > 50% NDs with many tied observations at multiple DLs											
693	GROS may not be used when kstar of detects is small such as <1.0, especially when the sample size is small (e.g., <15-20)											
694	For such situations, GROS method may yield incorrect values of UCLs and BTVs											
695	This is especially true when the sample size is small.											
696	For gamma distributed detected data, BTVs and UCLs may be computed using gamma distribution on KM estimates											
697					Minimum	0,0100				Mean	0,109	
698					Maximum	1,600				Median	0,0100	
699					SD	0,292				CV	2,680	
700					k hat (MLE)	0,407				k star (bias corrected MLE)	0,389	
701					Theta hat (MLE)	0,268				Theta star (bias corrected MLE)	0,280	
702					nu hat (MLE)	26,03				nu star (bias corrected)	24,92	
703					Adjusted Level of Significance (β)	0,0416						
704					Approximate Chi Square Value (24,92, α)	14,55				Adjusted Chi Square Value (24,92, β)	14,12	
705					95% Gamma Approximate UCL	0,187				95% Gamma Adjusted UCL	0,192	
706												
707	**Estimates of Gamma Parameters using KM Estimates**											
708					Mean (KM)	0,258				SD (KM)	0,244	
709					Variance (KM)	0,0595				SE of Mean (KM)	0,0466	
710					k hat (KM)	1,115				k star (KM)	1,031	
711					nu hat (KM)	71,33				nu star (KM)	65,97	
712					theta hat (KM)	0,231				theta star (KM)	0,250	
713					80% gamma percentile (KM)	0,413				90% gamma percentile (KM)	0,588	
714					95% gamma percentile (KM)	0,763				99% gamma percentile (KM)	1,168	
715												
716	**Gamma Kaplan-Meier (KM) Statistics**											
717					Approximate Chi Square Value (65,97, α)	48,28				Adjusted Chi Square Value (65,97, β)	47,47	
718					95% KM Approximate Gamma UCL	0,352				95% KM Adjusted Gamma UCL	0,358	
719												
720	**Lognormal GOF Test on Detected Observations Only**											
721					Shapiro Wilk Test Statistic	0,704				**Shapiro Wilk GOF Test**		
722					10% Shapiro Wilk Critical Value	0,838				Detected Data Not Lognormal at 10% Significance Level		
723					Lilliefors Test Statistic	0,320				**Lilliefors GOF Test**		
724					10% Lilliefors Critical Value	0,280				Detected Data Not Lognormal at 10% Significance Level		
725	**Detected Data Not Lognormal at 10% Significance Level**											
726												
727	**Lognormal ROS Statistics Using Imputed Non-Detects**											
728					Mean in Original Scale	0,129				Mean in Log Scale	-3,258	
729					SD in Original Scale	0,287				SD in Log Scale	1,602	
730					95% t UCL (assumes normality of ROS data)	0,215				95% Percentile Bootstrap UCL	0,216	
731					95% BCA Bootstrap UCL	0,259				95% Bootstrap t UCL	0,358	
732					95% H-UCL (Log ROS)	0,352						
733												
734	**Statistics using KM estimates on Logged Data and Assuming Lognormal Distribution**											
735					KM Mean (logged)	-1,489				KM Geo Mean	0,226	
736					KM SD (logged)	0,379				95% Critical H Value (KM-Log)	1,845	
737					KM Standard Error of Mean (logged)	0,0724				95% H-UCL (KM -Log)	0,275	
738					KM SD (logged)	0,379				95% Critical H Value (KM-Log)	1,845	
739					KM Standard Error of Mean (logged)	0,0724						
740												
741	**DL/2 Statistics**											

Imported,Stocdolls,studyGuinea,Kiribati,2024,03,Mar,29,15:47:06

742	**DL/2 Normal**						**DL/2 Log-Transformed**					
743				Mean in Original Scale	0,179					Mean in Log Scale	-2,031	
744				SD in Original Scale	0,269					SD in Log Scale	0,606	
745				95% t UCL (Assumes normality)	0,260					95% H-Stat UCL	0,196	
746	**DL/2 is not a recommended method, provided for comparisons and historical reasons**											
747												
748	**Nonparametric Distribution Free UCL Statistics**											
749	**Data do not follow a Discernible Distribution**											
750												
751	**Suggested UCL to Use**											
752				95% KM (t) UCL	0,336							
753												
754	**The calculated UCLs are based on assumptions that the data were collected in a random and unbiased manner.**											
755	**Please verify the data were collected from random locations.**											
756	**If the data were collected using judgmental or other non-random methods,**											
757	**then contact a statistician to correctly calculate UCLs.**											
758												
759	Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.											
760	Recommendations are based upon data size, data distribution, and skewness using results from simulation studies.											
761	However, simulations results will not cover all Real World data sets; for additional insight the user may want to consult a statistician.											
762												
763												
764	**Kobolt**											
765												
766	**General Statistics**											
767				Total Number of Observations	32,00					Number of Distinct Observations	23,00	
768										Number of Missing Observations	0	
769				Minimum	3,800					Mean	9,309	
770				Maximum	16,00					Median	8,700	
771				SD	2,883					Std. Error of Mean	0,510	
772				Coefficient of Variation	0,310					Skewness	0,500	
773												
774	**Normal GOF Test**											
775				Shapiro Wilk Test Statistic	0,962		**Shapiro Wilk GOF Test**					
776				1% Shapiro Wilk Critical Value	0,904		Data appear Normal at 1% Significance Level					
777				Lilliefors Test Statistic	0,124		**Lilliefors GOF Test**					
778				1% Lilliefors Critical Value	0,180		Data appear Normal at 1% Significance Level					
779	**Data appear Normal at 1% Significance Level**											
780												
781	**Assuming Normal Distribution**											
782	**95% Normal UCL**						**95% UCLs (Adjusted for Skewness)**					
783				95% Student's-t UCL	10,17					95% Adjusted-CLT UCL (Chen-1995)	10,20	
784										95% Modified-t UCL (Johnson-1978)	10,18	
785												
786	**Gamma GOF Test**											
787				A-D Test Statistic	0,252		**Anderson-Darling Gamma GOF Test**					
788				5% A-D Critical Value	0,747		Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level					
789				K-S Test Statistic	0,120		**Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test**					
790				5% K-S Critical Value	0,155		Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level					
791	**Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level**											
792												
793	**Gamma Statistics**											
794				k hat (MLE)	10,59					k star (bias corrected MLE)	9,617	
795				Theta hat (MLE)	0,879					Theta star (bias corrected MLE)	0,968	
796				nu hat (MLE)	677,7					nu star (bias corrected)	615,5	
797				MLE Mean (bias corrected)	9,309					MLE Sd (bias corrected)	3,002	
798										Approximate Chi Square Value (0,0500)	558,9	

799				Adjusted Level of Significance		0,0416				Adjusted Chi Square Value		556,0
800												
801						**Assuming Gamma Distribution**						
802				95% Approximate Gamma UCL		10,25				95% Adjusted Gamma UCL		10,30
803												
804						**Lognormal GOF Test**						
805				Shapiro Wilk Test Statistic		0,975				**Shapiro Wilk Lognormal GOF Test**		
806				10% Shapiro Wilk Critical Value		0,941				Data appear Lognormal at 10% Significance Level		
807				Lilliefors Test Statistic		0,124				**Lilliefors Lognormal GOF Test**		
808				10% Lilliefors Critical Value		0,142				Data appear Lognormal at 10% Significance Level		
809						**Data appear Lognormal at 10% Significance Level**						
810												
811						**Lognormal Statistics**						
812				Minimum of Logged Data		1,335				Mean of logged Data		2,183
813				Maximum of Logged Data		2,773				SD of logged Data		0,321
814												
815						**Assuming Lognormal Distribution**						
816				95% H-UCL		10,37				90% Chebyshev (MVUE) UCL		10,94
817				95% Chebyshev (MVUE) UCL		11,67				97,5% Chebyshev (MVUE) UCL		12,69
818				99% Chebyshev (MVUE) UCL		14,69						
819												
820						**Nonparametric Distribution Free UCL Statistics**						
821						**Data appear to follow a Discernible Distribution**						
822												
823						**Nonparametric Distribution Free UCLs**						
824				95% CLT UCL		10,15				95% BCA Bootstrap UCL		10,14
825				95% Standard Bootstrap UCL		10,13				95% Bootstrap-t UCL		10,20
826				95% Hall's Bootstrap UCL		10,20				95% Percentile Bootstrap UCL		10,18
827				90% Chebyshev(Mean, Sd) UCL		10,84				95% Chebyshev(Mean, Sd) UCL		11,53
828				97,5% Chebyshev(Mean, Sd) UCL		12,49				99% Chebyshev(Mean, Sd) UCL		14,38
829												
830						**Suggested UCL to Use**						
831				95% Student's-t UCL		10,17						
832												
833						Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.						
834						Recommendations are based upon data size, data distribution, and skewness using results from simulation studies.						
835						However, simulations results will not cover all Real World data sets; for additional insight the user may want to consult a statistician.						
836												
837												
838	**Koppar**											
839												
840						**General Statistics**						
841				Total Number of Observations		32,00				Number of Distinct Observations		30,00
842										Number of Missing Observations		0
843				Minimum		11,00				Mean		55,03
844				Maximum		270,0				Median		47,50
845				SD		45,76				Std. Error of Mean		8,089
846				Coefficient of Variation		0,831				Skewness		3,530
847												
848						**Normal GOF Test**						
849				Shapiro Wilk Test Statistic		0,657				**Shapiro Wilk GOF Test**		
850				1% Shapiro Wilk Critical Value		0,904				Data Not Normal at 1% Significance Level		
851				Lilliefors Test Statistic		0,221				**Lilliefors GOF Test**		
852				1% Lilliefors Critical Value		0,180				Data Not Normal at 1% Significance Level		
853						**Data Not Normal at 1% Significance Level**						
854												
855						**Assuming Normal Distribution**						

Imported from ProUCL 5.2 on Fri Apr 29 13:38:07 2016

856	**95% Normal UCL**						**95% UCLs (Adjusted for Skewness)**					
857				95% Student's-t UCL		68,75				95% Adjusted-CLT UCL (Chen-1995)		73,73
858										95% Modified-t UCL (Johnson-1978)		69,59
859												
860	**Gamma GOF Test**											
861				A-D Test Statistic		0,589	**Anderson-Darling Gamma GOF Test**					
862				5% A-D Critical Value		0,755	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level					
863				K-S Test Statistic		0,125	**Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test**					
864				5% K-S Critical Value		0,157	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level					
865	**Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level**											
866												
867	**Gamma Statistics**											
868				k hat (MLE)		2,604	k star (bias corrected MLE)					2,380
869				Theta hat (MLE)		21,14	Theta star (bias corrected MLE)					23,12
870				nu hat (MLE)		166,6	nu star (bias corrected)					152,3
871				MLE Mean (bias corrected)		55,03	MLE Sd (bias corrected)					35,67
872							Approximate Chi Square Value (0,0500)					124,8
873				Adjusted Level of Significance		0,0416	Adjusted Chi Square Value					123,5
874												
875	**Assuming Gamma Distribution**											
876				95% Approximate Gamma UCL		67,17	95% Adjusted Gamma UCL					67,89
877												
878	**Lognormal GOF Test**											
879				Shapiro Wilk Test Statistic		0,979	**Shapiro Wilk Lognormal GOF Test**					
880				10% Shapiro Wilk Critical Value		0,941	Data appear Lognormal at 10% Significance Level					
881				Lilliefors Test Statistic		0,0812	**Lilliefors Lognormal GOF Test**					
882				10% Lilliefors Critical Value		0,142	Data appear Lognormal at 10% Significance Level					
883	**Data appear Lognormal at 10% Significance Level**											
884												
885	**Lognormal Statistics**											
886				Minimum of Logged Data		2,398	Mean of logged Data					3,804
887				Maximum of Logged Data		5,598	SD of logged Data					0,616
888												
889	**Assuming Lognormal Distribution**											
890				95% H-UCL		67,92	90% Chebyshev (MVUE) UCL					72,67
891				95% Chebyshev (MVUE) UCL		81,17	97,5% Chebyshev (MVUE) UCL					92,98
892				99% Chebyshev (MVUE) UCL		116,2						
893												
894	**Nonparametric Distribution Free UCL Statistics**											
895	**Data appear to follow a Discernible Distribution**											
896												
897	**Nonparametric Distribution Free UCLs**											
898				95% CLT UCL		68,34	95% BCA Bootstrap UCL					75,56
899				95% Standard Bootstrap UCL		68,15	95% Bootstrap-t UCL					80,03
900				95% Hall's Bootstrap UCL		127,7	95% Percentile Bootstrap UCL					69,47
901				90% Chebyshev(Mean, Sd) UCL		79,30	95% Chebyshev(Mean, Sd) UCL					90,29
902				97,5% Chebyshev(Mean, Sd) UCL		105,5	99% Chebyshev(Mean, Sd) UCL					135,5
903												
904	**Suggested UCL to Use**											
905				95% Adjusted Gamma UCL		67,89						
906												
907	Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.											
908	Recommendations are based upon data size, data distribution, and skewness using results from simulation studies.											
909	However, simulations results will not cover all Real World data sets; for additional insight the user may want to consult a statistician.											
910												
911												
912	**Krom**											

Imported with ProUCL 5.2 on Fri Jan 26 15:07:56 EST 2024
Data Source: Gamma Distributed Data.xls
Data Set: Gamma Distributed Data
Date/Time of Computation: Fri Jan 26 15:07:56 EST 2024

913												
914	**General Statistics**											
915					Total Number of Observations	32,00				Number of Distinct Observations		22,00
916										Number of Missing Observations		0
917					Minimum	14,00				Mean		35,06
918					Maximum	61,00				Median		32,00
919					SD	12,40				Std. Error of Mean		2,191
920					Coefficient of Variation	0,354				Skewness		0,664
921												
922	**Normal GOF Test**											
923					Shapiro Wilk Test Statistic	0,923				**Shapiro Wilk GOF Test**		
924					1% Shapiro Wilk Critical Value	0,904				Data appear Normal at 1% Significance Level		
925					Lilliefors Test Statistic	0,128				**Lilliefors GOF Test**		
926					1% Lilliefors Critical Value	0,180				Data appear Normal at 1% Significance Level		
927	**Data appear Normal at 1% Significance Level**											
928												
929	**Assuming Normal Distribution**											
930					**95% Normal UCL**					**95% UCLs (Adjusted for Skewness)**		
931					95% Student's-t UCL	38,78				95% Adjusted-CLT UCL (Chen-1995)		38,94
932										95% Modified-t UCL (Johnson-1978)		38,82
933												
934	**Gamma GOF Test**											
935					A-D Test Statistic	0,558				**Anderson-Darling Gamma GOF Test**		
936					5% A-D Critical Value	0,747				Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level		
937					K-S Test Statistic	0,106				**Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test**		
938					5% K-S Critical Value	0,156				Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level		
939	**Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level**											
940												
941	**Gamma Statistics**											
942					k hat (MLE)	8,525				k star (bias corrected MLE)		7,747
943					Theta hat (MLE)	4,113				Theta star (bias corrected MLE)		4,526
944					nu hat (MLE)	545,6				nu star (bias corrected)		495,8
945					MLE Mean (bias corrected)	35,06				MLE Sd (bias corrected)		12,60
946										Approximate Chi Square Value (0,0500)		445,2
947					Adjusted Level of Significance	0,0416				Adjusted Chi Square Value		442,6
948												
949	**Assuming Gamma Distribution**											
950					95% Approximate Gamma UCL	39,05				95% Adjusted Gamma UCL		39,28
951												
952	**Lognormal GOF Test**											
953					Shapiro Wilk Test Statistic	0,958				**Shapiro Wilk Lognormal GOF Test**		
954					10% Shapiro Wilk Critical Value	0,941				Data appear Lognormal at 10% Significance Level		
955					Lilliefors Test Statistic	0,0972				**Lilliefors Lognormal GOF Test**		
956					10% Lilliefors Critical Value	0,142				Data appear Lognormal at 10% Significance Level		
957	**Data appear Lognormal at 10% Significance Level**											
958												
959	**Lognormal Statistics**											
960					Minimum of Logged Data	2,639				Mean of logged Data		3,497
961					Maximum of Logged Data	4,111				SD of logged Data		0,353
962												
963	**Assuming Lognormal Distribution**											
964					95% H-UCL	39,47				90% Chebyshev (MVUE) UCL		41,80
965					95% Chebyshev (MVUE) UCL	44,85				97,5% Chebyshev (MVUE) UCL		49,08
966					99% Chebyshev (MVUE) UCL	57,38						
967												
968	**Nonparametric Distribution Free UCL Statistics**											
969	**Data appear to follow a Discernible Distribution**											

970												
971	**Nonparametric Distribution Free UCLs**											
972				95% CLT UCL	38,67			95% BCA Bootstrap UCL	38,72			
973				95% Standard Bootstrap UCL	38,62			95% Bootstrap-t UCL	39,23			
974				95% Hall's Bootstrap UCL	39,02			95% Percentile Bootstrap UCL	38,72			
975				90% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	41,64			95% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	44,61			
976				97,5% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	48,75			99% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	56,87			
977												
978	**Suggested UCL to Use**											
979				95% Student's-t UCL	38,78							
980												
981	Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.											
982	Recommendations are based upon data size, data distribution, and skewness using results from simulation studies.											
983	However, simulations results will not cover all Real World data sets; for additional insight the user may want to consult a statistician.											
984												
985												
986	**Kvicksilver**											
987												
988	**General Statistics**											
989				Total Number of Observations	32,00			Number of Distinct Observations	27,00			
990								Number of Missing Observations	0			
991				Minimum	0,0210			Mean	0,267			
992				Maximum	1,700			Median	0,140			
993				SD	0,352			Std. Error of Mean	0,0622			
994				Coefficient of Variation	1,317			Skewness	2,698			
995												
996	**Normal GOF Test**											
997				Shapiro Wilk Test Statistic	0,678			**Shapiro Wilk GOF Test**				
998				1% Shapiro Wilk Critical Value	0,904			Data Not Normal at 1% Significance Level				
999				Lilliefors Test Statistic	0,252			**Lilliefors GOF Test**				
1000				1% Lilliefors Critical Value	0,180			Data Not Normal at 1% Significance Level				
1001	**Data Not Normal at 1% Significance Level**											
1002												
1003	**Assuming Normal Distribution**											
1004	**95% Normal UCL**							**95% UCLs (Adjusted for Skewness)**				
1005				95% Student's-t UCL	0,373			95% Adjusted-CLT UCL (Chen-1995)	0,401			
1006								95% Modified-t UCL (Johnson-1978)	0,378			
1007												
1008	**Gamma GOF Test**											
1009				A-D Test Statistic	0,685			**Anderson-Darling Gamma GOF Test**				
1010				5% A-D Critical Value	0,779			Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level				
1011				K-S Test Statistic	0,135			**Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test**				
1012				5% K-S Critical Value	0,161			Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level				
1013	**Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level**											
1014												
1015	**Gamma Statistics**											
1016				k hat (MLE)	0,929			k star (bias corrected MLE)	0,863			
1017				Theta hat (MLE)	0,287			Theta star (bias corrected MLE)	0,310			
1018				nu hat (MLE)	59,47			nu star (bias corrected)	55,23			
1019				MLE Mean (bias corrected)	0,267			MLE Sd (bias corrected)	0,288			
1020								Approximate Chi Square Value (0,0500)	39,15			
1021				Adjusted Level of Significance	0,0416			Adjusted Chi Square Value	38,42			
1022												
1023	**Assuming Gamma Distribution**											
1024				95% Approximate Gamma UCL	0,377			95% Adjusted Gamma UCL	0,384			
1025												
1026	**Lognormal GOF Test**											

Impmmill Boccolini Studio Ingegneria Dr. 21897856

1027					Shapiro Wilk Test Statistic	0,977	**Shapiro Wilk Lognormal GOF Test**					
1028					10% Shapiro Wilk Critical Value	0,941	Data appear Lognormal at 10% Significance Level					
1029					Lilliefors Test Statistic	0,0606	**Lilliefors Lognormal GOF Test**					
1030					10% Lilliefors Critical Value	0,142	Data appear Lognormal at 10% Significance Level					
1031	**Data appear Lognormal at 10% Significance Level**											
1032												
1033	**Lognormal Statistics**											
1034					Minimum of Logged Data	-3,863	Mean of logged Data	-1,947				
1035					Maximum of Logged Data	0,531	SD of logged Data	1,137				
1036												
1037	**Assuming Lognormal Distribution**											
1038					95% H-UCL	0,463	90% Chebyshev (MVUE) UCL	0,453				
1039					95% Chebyshev (MVUE) UCL	0,539	97,5% Chebyshev (MVUE) UCL	0,657				
1040					99% Chebyshev (MVUE) UCL	0,891						
1041												
1042	**Nonparametric Distribution Free UCL Statistics**											
1043	**Data appear to follow a Discernible Distribution**											
1044												
1045	**Nonparametric Distribution Free UCLs**											
1046					95% CLT UCL	0,369	95% BCA Bootstrap UCL	0,403				
1047					95% Standard Bootstrap UCL	0,368	95% Bootstrap-t UCL	0,429				
1048					95% Hall's Bootstrap UCL	0,456	95% Percentile Bootstrap UCL	0,379				
1049					90% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	0,454	95% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	0,538				
1050					97,5% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	0,656	99% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	0,886				
1051												
1052	**Suggested UCL to Use**											
1053					95% Adjusted Gamma UCL	0,384						
1054												
1055	**The calculated UCLs are based on assumptions that the data were collected in a random and unbiased manner.**											
1056	**Please verify the data were collected from random locations.**											
1057	**If the data were collected using judgmental or other non-random methods,**											
1058	**then contact a statistician to correctly calculate UCLs.**											
1059												
1060	Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.											
1061	Recommendations are based upon data size, data distribution, and skewness using results from simulation studies.											
1062	However, simulations results will not cover all Real World data sets; for additional insight the user may want to consult a statistician.											
1063												
1064												
1065	**Nickel**											
1066												
1067	**General Statistics**											
1068					Total Number of Observations	32,00	Number of Distinct Observations	23,00				
1069							Number of Missing Observations	0				
1070					Minimum	7,100	Mean	29,94				
1071					Maximum	100,0	Median	27,00				
1072					SD	21,49	Std. Error of Mean	3,799				
1073					Coefficient of Variation	0,718	Skewness	1,829				
1074												
1075	**Normal GOF Test**											
1076					Shapiro Wilk Test Statistic	0,799	**Shapiro Wilk GOF Test**					
1077					1% Shapiro Wilk Critical Value	0,904	Data Not Normal at 1% Significance Level					
1078					Lilliefors Test Statistic	0,174	**Lilliefors GOF Test**					
1079					1% Lilliefors Critical Value	0,180	Data appear Normal at 1% Significance Level					
1080	**Data appear Approximate Normal at 1% Significance Level**											
1081												
1082	**Assuming Normal Distribution**											
1083	**95% Normal UCL**						**95% UCLs (Adjusted for Skewness)**					

Impreso por 21887766 el 2/04/23 08:57:56 Statgraphics Centurion XVI (64-bit)

1084				95% Student's-t UCL		36,38				95% Adjusted-CLT UCL (Chen-1995)		37,50
1085										95% Modified-t UCL (Johnson-1978)		36,59
1086												
1087	**Gamma GOF Test**											
1088				A-D Test Statistic		0,715	**Anderson-Darling Gamma GOF Test**					
1089				5% A-D Critical Value		0,755	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level					
1090				K-S Test Statistic		0,125	**Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test**					
1091				5% K-S Critical Value		0,157	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level					
1092	**Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level**											
1093												
1094	**Gamma Statistics**											
1095				k hat (MLE)		2,636	k star (bias corrected MLE)					2,410
1096				Theta hat (MLE)		11,36	Theta star (bias corrected MLE)					12,43
1097				nu hat (MLE)		168,7	nu star (bias corrected)					154,2
1098				MLE Mean (bias corrected)		29,94	MLE Sd (bias corrected)					19,29
1099							Approximate Chi Square Value (0,0500)					126,5
1100				Adjusted Level of Significance		0,0416	Adjusted Chi Square Value					125,2
1101												
1102	**Assuming Gamma Distribution**											
1103				95% Approximate Gamma UCL		36,50	95% Adjusted Gamma UCL					36,89
1104												
1105	**Lognormal GOF Test**											
1106				Shapiro Wilk Test Statistic		0,964	**Shapiro Wilk Lognormal GOF Test**					
1107				10% Shapiro Wilk Critical Value		0,941	Data appear Lognormal at 10% Significance Level					
1108				Lilliefors Test Statistic		0,0946	**Lilliefors Lognormal GOF Test**					
1109				10% Lilliefors Critical Value		0,142	Data appear Lognormal at 10% Significance Level					
1110	**Data appear Lognormal at 10% Significance Level**											
1111												
1112	**Lognormal Statistics**											
1113				Minimum of Logged Data		1,960	Mean of logged Data					3,198
1114				Maximum of Logged Data		4,605	SD of logged Data					0,629
1115												
1116	**Assuming Lognormal Distribution**											
1117				95% H-UCL		37,58	90% Chebyshev (MVUE) UCL					40,19
1118				95% Chebyshev (MVUE) UCL		44,98	97,5% Chebyshev (MVUE) UCL					51,62
1119				99% Chebyshev (MVUE) UCL		64,67						
1120												
1121	**Nonparametric Distribution Free UCL Statistics**											
1122	**Data appear to follow a Discernible Distribution**											
1123												
1124	**Nonparametric Distribution Free UCLs**											
1125				95% CLT UCL		36,19	95% BCA Bootstrap UCL					37,69
1126				95% Standard Bootstrap UCL		36,22	95% Bootstrap-t UCL					39,00
1127				95% Hall's Bootstrap UCL		39,25	95% Percentile Bootstrap UCL					36,66
1128				90% Chebyshev(Mean, Sd) UCL		41,34	95% Chebyshev(Mean, Sd) UCL					46,50
1129				97,5% Chebyshev(Mean, Sd) UCL		53,66	99% Chebyshev(Mean, Sd) UCL					67,74
1130												
1131	**Suggested UCL to Use**											
1132				95% Student's-t UCL		36,38						
1133												
1134	When a data set follows an approximate distribution passing only one of the GOF tests,											
1135	it is suggested to use a UCL based upon a distribution passing both GOF tests in ProUCL											
1136												
1137	Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.											
1138	Recommendations are based upon data size, data distribution, and skewness using results from simulation studies.											
1139	However, simulations results will not cover all Real World data sets; for additional insight the user may want to consult a statistician.											
1140												

Impossible Products Study by Anatoly Kvasov from 2021-03-25 for 2021-07-16

Vanadin

General Statistics

Total Number of Observations	32,00	Number of Distinct Observations	25,00
		Number of Missing Observations	0
Minimum	19,00	Mean	43,69
Maximum	70,00	Median	43,00
SD	11,99	Std. Error of Mean	2,120
Coefficient of Variation	0,274	Skewness	0,0630

Normal GOF Test

Shapiro Wilk Test Statistic	0,989	**Shapiro Wilk GOF Test**
1% Shapiro Wilk Critical Value	0,904	Data appear Normal at 1% Significance Level
Lilliefors Test Statistic	0,0988	**Lilliefors GOF Test**
1% Lilliefors Critical Value	0,180	Data appear Normal at 1% Significance Level

Data appear Normal at 1% Significance Level

Assuming Normal Distribution

95% Normal UCL		**95% UCLs (Adjusted for Skewness)**	
95% Student's-t UCL	47,28	95% Adjusted-CLT UCL (Chen-1995)	47,20
		95% Modified-t UCL (Johnson-1978)	47,29

Gamma GOF Test

A-D Test Statistic	0,234	**Anderson-Darling Gamma GOF Test**
5% A-D Critical Value	0,746	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level
K-S Test Statistic	0,136	**Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test**
5% K-S Critical Value	0,155	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level

Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level

Gamma Statistics

k hat (MLE)	12,68	k star (bias corrected MLE)	11,51
Theta hat (MLE)	3,447	Theta star (bias corrected MLE)	3,796
nu hat (MLE)	811,2	nu star (bias corrected)	736,5
MLE Mean (bias corrected)	43,69	MLE Sd (bias corrected)	12,88
		Approximate Chi Square Value (0,0500)	674,5
Adjusted Level of Significance	0,0416	Adjusted Chi Square Value	671,4

Assuming Gamma Distribution

95% Approximate Gamma UCL	47,70	95% Adjusted Gamma UCL	47,93

Lognormal GOF Test

Shapiro Wilk Test Statistic	0,967	**Shapiro Wilk Lognormal GOF Test**
10% Shapiro Wilk Critical Value	0,941	Data appear Lognormal at 10% Significance Level
Lilliefors Test Statistic	0,156	**Lilliefors Lognormal GOF Test**
10% Lilliefors Critical Value	0,142	Data Not Lognormal at 10% Significance Level

Data appear Approximate Lognormal at 10% Significance Level

Lognormal Statistics

Minimum of Logged Data	2,944	Mean of logged Data	3,737
Maximum of Logged Data	4,248	SD of logged Data	0,296

Assuming Lognormal Distribution

95% H-UCL	48,25	90% Chebyshev (MVUE) UCL	50,79
95% Chebyshev (MVUE) UCL	53,96	97,5% Chebyshev (MVUE) UCL	58,35
99% Chebyshev (MVUE) UCL	66,99		

Imported by unregistered version of Statistica. Please register to remove this message.

1198	**Nonparametric Distribution Free UCL Statistics**											
1199	**Data appear to follow a Discernible Distribution**											
1200												
1201	**Nonparametric Distribution Free UCLs**											
1202					95% CLT UCL	47,17			95% BCA Bootstrap UCL	47,13		
1203					95% Standard Bootstrap UCL	47,06			95% Bootstrap-t UCL	47,13		
1204					95% Hall's Bootstrap UCL	47,10			95% Percentile Bootstrap UCL	47,16		
1205					90% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	50,05			95% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	52,93		
1206					97,5% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	56,92			99% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	64,78		
1207												
1208	**Suggested UCL to Use**											
1209					95% Student's-t UCL	47,28						
1210												
1211	Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.											
1212	Recommendations are based upon data size, data distribution, and skewness using results from simulation studies.											
1213	However, simulations results will not cover all Real World data sets; for additional insight the user may want to consult a statistician.											
1214												
1215												
1216	**Zink**											
1217												
1218	**General Statistics**											
1219					Total Number of Observations	32,00			Number of Distinct Observations	28,00		
1220									Number of Missing Observations	0		
1221					Minimum	53,00			Mean	94,56		
1222					Maximum	230,0			Median	87,50		
1223					SD	39,65			Std. Error of Mean	7,009		
1224					Coefficient of Variation	0,419			Skewness	1,935		
1225												
1226	**Normal GOF Test**											
1227					Shapiro Wilk Test Statistic	0,811			**Shapiro Wilk GOF Test**			
1228					1% Shapiro Wilk Critical Value	0,904			Data Not Normal at 1% Significance Level			
1229					Lilliefors Test Statistic	0,195			**Lilliefors GOF Test**			
1230					1% Lilliefors Critical Value	0,180			Data Not Normal at 1% Significance Level			
1231	**Data Not Normal at 1% Significance Level**											
1232												
1233	**Assuming Normal Distribution**											
1234					**95% Normal UCL**				**95% UCLs (Adjusted for Skewness)**			
1235					95% Student's-t UCL	106,4			95% Adjusted-CLT UCL (Chen-1995)	108,7		
1236									95% Modified-t UCL (Johnson-1978)	106,8		
1237												
1238	**Gamma GOF Test**											
1239					A-D Test Statistic	0,775			**Anderson-Darling Gamma GOF Test**			
1240					5% A-D Critical Value	0,747			Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level			
1241					K-S Test Statistic	0,143			**Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test**			
1242					5% K-S Critical Value	0,156			Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level			
1243	**Detected data follow Appr. Gamma Distribution at 5% Significance Level**											
1244												
1245	**Gamma Statistics**											
1246					k hat (MLE)	7,640			k star (bias corrected MLE)	6,944		
1247					Theta hat (MLE)	12,38			Theta star (bias corrected MLE)	13,62		
1248					nu hat (MLE)	488,9			nu star (bias corrected)	444,4		
1249					MLE Mean (bias corrected)	94,56			MLE Sd (bias corrected)	35,88		
1250									Approximate Chi Square Value (0,0500)	396,5		
1251					Adjusted Level of Significance	0,0416			Adjusted Chi Square Value	394,1		
1252												
1253	**Assuming Gamma Distribution**											
1254					95% Approximate Gamma UCL	106,0			95% Adjusted Gamma UCL	106,6		

ProUCL 5.1 Output for 21 of 7766 Analytes in Data Set with 2 Groups.xls
Imported on Thursday, May 16, 2013 at 10:43:36 AM

1255												
1256	**Lognormal GOF Test**											
1257					Shapiro Wilk Test Statistic	0,940	**Shapiro Wilk Lognormal GOF Test**					
1258					10% Shapiro Wilk Critical Value	0,941	Data Not Lognormal at 10% Significance Level					
1259					Lilliefors Test Statistic	0,116	**Lilliefors Lognormal GOF Test**					
1260					10% Lilliefors Critical Value	0,142	Data appear Lognormal at 10% Significance Level					
1261	**Data appear Approximate Lognormal at 10% Significance Level**											
1262												
1263	**Lognormal Statistics**											
1264					Minimum of Logged Data	3,970	Mean of logged Data	4,482				
1265					Maximum of Logged Data	5,438	SD of logged Data	0,354				
1266												
1267	**Assuming Lognormal Distribution**											
1268					95% H-UCL	105,8	90% Chebyshev (MVUE) UCL	112,1				
1269					95% Chebyshev (MVUE) UCL	120,3	97,5% Chebyshev (MVUE) UCL	131,6				
1270					99% Chebyshev (MVUE) UCL	153,9						
1271												
1272	**Nonparametric Distribution Free UCL Statistics**											
1273	**Data appear to follow a Discernible Distribution**											
1274												
1275	**Nonparametric Distribution Free UCLs**											
1276					95% CLT UCL	106,1	95% BCA Bootstrap UCL	107,8				
1277					95% Standard Bootstrap UCL	105,7	95% Bootstrap-t UCL	110,9				
1278					95% Hall's Bootstrap UCL	114,6	95% Percentile Bootstrap UCL	106,4				
1279					90% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	115,6	95% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	125,1				
1280					97,5% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	138,3	99% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	164,3				
1281												
1282	**Suggested UCL to Use**											
1283					95% Adjusted Gamma UCL	106,6						
1284												
1285	When a data set follows an approximate distribution passing only one of the GOF tests,											
1286	it is suggested to use a UCL based upon a distribution passing both GOF tests in ProUCL											
1287												
1288	Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.											
1289	Recommendations are based upon data size, data distribution, and skewness using results from simulation studies.											
1290	However, simulations results will not cover all Real World data sets; for additional insight the user may want to consult a statistician.											
1291												
1292	**PCB7**											
1293												
1294	**General Statistics**											
1295					Total Number of Observations	7,000	Number of Distinct Observations	6,000				
1296							Number of Missing Observations	25,00				
1297					Number of Detects	4,000	Number of Non-Detects	3,000				
1298					Number of Distinct Detects	4,000	Number of Distinct Non-Detects	2,000				
1299					Minimum Detect	0,00480	Minimum Non-Detect	0,00400				
1300					Maximum Detect	0,0370	Maximum Non-Detect	0,00700				
1301					Variance Detects	1,9063E-4	Percent Non-Detects	42,86%				
1302					Mean Detects	0,0177	SD Detects	0,0138				
1303					Median Detects	0,0145	CV Detects	0,780				
1304					Skewness Detects	1,230	Kurtosis Detects	1,864				
1305					Mean of Logged Detects	-4,283	SD of Logged Detects	0,847				
1306												
1307	**Note: Sample size is small (e.g., <10), if data are collected using incremental sampling methodology (ISM) approach,**											
1308	**refer also to ITRC Tech Reg Guide on ISM (ITRC 2020 and ITRC 2012) for additional guidance,**											
1309	**but note that ITRC may recommend the t-UCL or the Chebyshev UCL for small sample sizes (n < 7).**											
1310	**The Chebyshev UCL often results in gross overestimates of the mean.**											
1311	**Refer to the ProUCL 5.2 Technical Guide for a discussion of the Chebyshev UCL.**											

Impreso por 81.57.76.66 el 22/04/2023 a las 10:07:03 (GMT-5) desde IP 181.57.76.66 para uso académico. Prohibida su reproducción.

1312												
1313	**Normal GOF Test on Detects Only**											
1314					Shapiro Wilk Test Statistic	0,922	**Shapiro Wilk GOF Test**					
1315					1% Shapiro Wilk Critical Value	0,687	Detected Data appear Normal at 1% Significance Level					
1316					Lilliefors Test Statistic	0,270	**Lilliefors GOF Test**					
1317					1% Lilliefors Critical Value	0,413	Detected Data appear Normal at 1% Significance Level					
1318	**Detected Data appear Normal at 1% Significance Level**											
1319	**Note GOF tests may be unreliable for small sample sizes**											
1320												
1321	**Kaplan-Meier (KM) Statistics using Normal Critical Values and other Nonparametric UCLs**											
1322					KM Mean	0,0119	KM Standard Error of Mean	0,00492				
1323					90KM SD	0,0113	95% KM (BCA) UCL	N/A				
1324					95% KM (t) UCL	0,0214	95% KM (Percentile Bootstrap) UCL	N/A				
1325					95% KM (z) UCL	0,0200	95% KM Bootstrap t UCL	N/A				
1326					90% KM Chebyshev UCL	0,0266	95% KM Chebyshev UCL	0,0333				
1327					97.5% KM Chebyshev UCL	0,0426	99% KM Chebyshev UCL	0,0608				
1328												
1329	**Gamma GOF Tests on Detected Observations Only**											
1330					A-D Test Statistic	0,212	**Anderson-Darling GOF Test**					
1331					5% A-D Critical Value	0,660	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level					
1332					K-S Test Statistic	0,182	**Kolmogorov-Smirnov GOF**					
1333					5% K-S Critical Value	0,398	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level					
1334	**Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level**											
1335	**Note GOF tests may be unreliable for small sample sizes**											
1336												
1337	**Gamma Statistics on Detected Data Only**											
1338					k hat (MLE)	2,159	k star (bias corrected MLE)	0,706				
1339					Theta hat (MLE)	0,00820	Theta star (bias corrected MLE)	0,0251				
1340					nu hat (MLE)	17,27	nu star (bias corrected)	5,651				
1341					Mean (detects)	0,0177						
1342												
1343	**Gamma ROS Statistics using Imputed Non-Detects**											
1344	GROS may not be used when data set has > 50% NDs with many tied observations at multiple DLs											
1345	GROS may not be used when kstar of detects is small such as <1.0, especially when the sample size is small (e.g., <15-20)											
1346	For such situations, GROS method may yield incorrect values of UCLs and BTVs											
1347	This is especially true when the sample size is small.											
1348	For gamma distributed detected data, BTVs and UCLs may be computed using gamma distribution on KM estimates											
1349					Minimum	0,00480	Mean	0,0144				
1350					Maximum	0,0370	Median	0,0100				
1351					SD	0,0106	CV	0,736				
1352					k hat (MLE)	2,922	k star (bias corrected MLE)	1,765				
1353					Theta hat (MLE)	0,00493	Theta star (bias corrected MLE)	0,00816				
1354					nu hat (MLE)	40,91	nu star (bias corrected)	24,71				
1355					Adjusted Level of Significance (β)	0,0158						
1356					Approximate Chi Square Value (24,71, α)	14,39	Adjusted Chi Square Value (24,71, β)	12,08				
1357					95% Gamma Approximate UCL	0,0247	95% Gamma Adjusted UCL	N/A				
1358												
1359	**Estimates of Gamma Parameters using KM Estimates**											
1360					Mean (KM)	0,0119	SD (KM)	0,0113				
1361					Variance (KM)	1,2709E-4	SE of Mean (KM)	0,00492				
1362					k hat (KM)	1,108	k star (KM)	0,728				
1363					nu hat (KM)	15,51	nu star (KM)	10,20				
1364					theta hat (KM)	0,0107	theta star (KM)	0,0163				
1365					80% gamma percentile (KM)	0,0195	90% gamma percentile (KM)	0,0295				
1366					95% gamma percentile (KM)	0,0398	99% gamma percentile (KM)	0,0643				
1367												
1368	**Gamma Kaplan-Meier (KM) Statistics**											

Imported, protected view. Editing and calculation features are disabled. To enable editing and calculations, click Enable Editing and Enable Calculations. 2/24/2023 1:39:07 PM

1369	Approximate Chi Square Value (10,20, α)					4,065	Adjusted Chi Square Value (10,20, β)					2,983
1370	95% KM Approximate Gamma UCL					0,0298	95% KM Adjusted Gamma UCL					0,0406
1371												
1372	**Lognormal GOF Test on Detected Observations Only**											
1373	Shapiro Wilk Test Statistic					0,994	**Shapiro Wilk GOF Test**					
1374	10% Shapiro Wilk Critical Value					0,792	Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level					
1375	Lilliefors Test Statistic					0,185	**Lilliefors GOF Test**					
1376	10% Lilliefors Critical Value					0,346	Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level					
1377	**Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level**											
1378	**Note GOF tests may be unreliable for small sample sizes**											
1379												
1380	**Lognormal ROS Statistics Using Imputed Non-Detects**											
1381	Mean in Original Scale					0,0108	Mean in Log Scale					-5,206
1382	SD in Original Scale					0,0130	SD in Log Scale					1,326
1383	95% t UCL (assumes normality of ROS data)					0,0204	95% Percentile Bootstrap UCL					0,0190
1384	95% BCA Bootstrap UCL					0,0210	95% Bootstrap t UCL					0,0337
1385	95% H-UCL (Log ROS)					0,164						
1386												
1387	**Statistics using KM estimates on Logged Data and Assuming Lognormal Distribution**											
1388	KM Mean (logged)					-4,805	KM Geo Mean					0,00819
1389	KM SD (logged)					0,820	95% Critical H Value (KM-Log)					3,206
1390	KM Standard Error of Mean (logged)					0,358	95% H-UCL (KM -Log)					0,0335
1391	KM SD (logged)					0,820	95% Critical H Value (KM-Log)					3,206
1392	KM Standard Error of Mean (logged)					0,358						
1393												
1394	**DL/2 Statistics**											
1395	**DL/2 Normal**						**DL/2 Log-Transformed**					
1396	Mean in Original Scale					0,0112	Mean in Log Scale					-5,031
1397	SD in Original Scale					0,0127	SD in Log Scale					1,124
1398	95% t UCL (Assumes normality)					0,0205	95% H-Stat UCL					0,0789
1399	**DL/2 is not a recommended method, provided for comparisons and historical reasons**											
1400												
1401	**Nonparametric Distribution Free UCL Statistics**											
1402	**Detected Data appear Normal Distributed at 1% Significance Level**											
1403												
1404	**Suggested UCL to Use**											
1405	95% KM (t) UCL					0,0214						
1406												
1407	Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.											
1408	Recommendations are based upon data size, data distribution, and skewness using results from simulation studies.											
1409	However, simulations results will not cover all Real World data sets; for additional insight the user may want to consult a statistician.											
1410												
1411												
1412	**PFOS**											
1413												
1414	**General Statistics**											
1415	Total Number of Observations					8,000	Number of Distinct Observations					8,000
1416							Number of Missing Observations					24,00
1417	Minimum					0,110	Mean					0,710
1418	Maximum					1,900	Median					0,540
1419	SD					0,544	Std. Error of Mean					0,192
1420	Coefficient of Variation					0,767	Skewness					1,700
1421												
1422	**Note: Sample size is small (e.g., <10), if data are collected using incremental sampling methodology (ISM) approach,**											
1423	**refer also to ITRC Tech Reg Guide on ISM (ITRC 2020 and ITRC 2012) for additional guidance,**											
1424	**but note that ITRC may recommend the t-UCL or the Chebyshev UCL for small sample sizes (n < 7).**											
1425	**The Chebyshev UCL often results in gross overestimates of the mean.**											

Impressum: Druck: 218766 Dr. 2 Bd. 3 Ex.
Diese Studie wurde gedruckt bei der Landesdruckerei

1426	**Refer to the ProUCL 5.2 Technical Guide for a discussion of the Chebyshev UCL.**											
1427												
1428	**Normal GOF Test**											
1429					Shapiro Wilk Test Statistic	0,837	**Shapiro Wilk GOF Test**					
1430					1% Shapiro Wilk Critical Value	0,749	Data appear Normal at 1% Significance Level					
1431					Lilliefors Test Statistic	0,243	**Lilliefors GOF Test**					
1432					1% Lilliefors Critical Value	0,333	Data appear Normal at 1% Significance Level					
1433	**Data appear Normal at 1% Significance Level**											
1434	**Note GOF tests may be unreliable for small sample sizes**											
1435												
1436	**Assuming Normal Distribution**											
1437	**95% Normal UCL**						**95% UCLs (Adjusted for Skewness)**					
1438					95% Student's-t UCL	1,075	95% Adjusted-CLT UCL (Chen-1995)	1,150				
1439							95% Modified-t UCL (Johnson-1978)	1,094				
1440												
1441	**Gamma GOF Test**											
1442					A-D Test Statistic	0,324	**Anderson-Darling Gamma GOF Test**					
1443					5% A-D Critical Value	0,724	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level					
1444					K-S Test Statistic	0,209	**Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test**					
1445					5% K-S Critical Value	0,297	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level					
1446	**Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level**											
1447	**Note GOF tests may be unreliable for small sample sizes**											
1448												
1449	**Gamma Statistics**											
1450					k hat (MLE)	2,093	k star (bias corrected MLE)	1,392				
1451					Theta hat (MLE)	0,339	Theta star (bias corrected MLE)	0,510				
1452					nu hat (MLE)	33,49	nu star (bias corrected)	22,27				
1453					MLE Mean (bias corrected)	0,710	MLE Sd (bias corrected)	0,602				
1454							Approximate Chi Square Value (0,0500)	12,54				
1455					Adjusted Level of Significance	0,0195	Adjusted Chi Square Value	10,74				
1456												
1457	**Assuming Gamma Distribution**											
1458					95% Approximate Gamma UCL	1,261	95% Adjusted Gamma UCL	1,472				
1459												
1460	**Lognormal GOF Test**											
1461					Shapiro Wilk Test Statistic	0,930	**Shapiro Wilk Lognormal GOF Test**					
1462					10% Shapiro Wilk Critical Value	0,851	Data appear Lognormal at 10% Significance Level					
1463					Lilliefors Test Statistic	0,258	**Lilliefors Lognormal GOF Test**					
1464					10% Lilliefors Critical Value	0,265	Data appear Lognormal at 10% Significance Level					
1465	**Data appear Lognormal at 10% Significance Level**											
1466	**Note GOF tests may be unreliable for small sample sizes**											
1467												
1468	**Lognormal Statistics**											
1469					Minimum of Logged Data	-2,207	Mean of logged Data	-0,600				
1470					Maximum of Logged Data	0,642	SD of logged Data	0,818				
1471												
1472	**Assuming Lognormal Distribution**											
1473					95% H-UCL	1,935	90% Chebyshev (MVUE) UCL	1,374				
1474					95% Chebyshev (MVUE) UCL	1,666	97,5% Chebyshev (MVUE) UCL	2,071				
1475					99% Chebyshev (MVUE) UCL	2,867						
1476												
1477	**Nonparametric Distribution Free UCL Statistics**											
1478	**Data appear to follow a Discernible Distribution**											
1479												
1480	**Nonparametric Distribution Free UCLs**											
1481					95% CLT UCL	1,027	95% BCA Bootstrap UCL	1,146				
1482					95% Standard Bootstrap UCL	1,013	95% Bootstrap-t UCL	1,461				

Impreso por 21.187.76.6 el 22/04/23 a las 13:57:46 (GMT-4:00) Este documento es propiedad de Chanalet Ltda. y su uso está restringido según los términos y condiciones de uso.

1483					95% Hall's Bootstrap UCL	2,794				95% Percentile Bootstrap UCL		1,056
1484					90% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	1,287				95% Chebyshev(Mean, Sd) UCL		1,549
1485					97,5% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	1,912				99% Chebyshev(Mean, Sd) UCL		2,625
1486												
1487					**Suggested UCL to Use**							
1488					95% Student's-t UCL	1,075						
1489												
1490	Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.											
1491	Recommendations are based upon data size, data distribution, and skewness using results from simulation studies.											
1492	However, simulations results will not cover all Real World data sets; for additional insight the user may want to consult a statistician.											
1493												
1494												
1495	**Sum PFAS 11**											
1496												
1497					**General Statistics**							
1498					Total Number of Observations	0				Number of Distinct Observations		0
1499										Number of Missing Observations		32,00
1500					Minimum	N/A				Mean		N/A
1501					Maximum	N/A				Median		N/A
1502												
1503	**Warning: This data set only has 0 observations!**											
1504	**Data set is too small to compute reliable and meaningful statistics and estimates!**											
1505	**The data set for variable Sum PFAS 11 was not processed!**											
1506												
1507	**It is suggested to collect at least 8 to 10 observations before using these statistical methods!**											
1508	**If possible, compute and collect Data Quality Objectives (DQO) based sample size and analytical results.**											
1509												
1510												

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

UCL Statistics for Data Sets with Non-Detects

User Selected Options	
Date/Time of Computation	ProUCL 5.2 2026-01-07 14:44:30
From File	PFAS Övriga området
Full Precision	OFF
Confidence Coefficient	95%
Number of Bootstrap Operations	2000

TOCberäknat

General Statistics

Total Number of Observations	15,00	Number of Distinct Observations	12,00
		Number of Missing Observations	148,0
Minimum	0,290	Mean	2,228
Maximum	8,900	Median	1,500
SD	2,525	Std. Error of Mean	0,652
Coefficient of Variation	1,133	Skewness	2,086

Normal GOF Test

Shapiro Wilk Test Statistic	0,685	**Shapiro Wilk GOF Test**
1% Shapiro Wilk Critical Value	0,835	Data Not Normal at 1% Significance Level
Lilliefors Test Statistic	0,320	**Lilliefors GOF Test**
1% Lilliefors Critical Value	0,255	Data Not Normal at 1% Significance Level

Data Not Normal at 1% Significance Level

Assuming Normal Distribution

95% Normal UCL		**95% UCLs (Adjusted for Skewness)**	
95% Student's-t UCL	3,376	95% Adjusted-CLT UCL (Chen-1995)	3,676
		95% Modified-t UCL (Johnson-1978)	3,435

Gamma GOF Test

A-D Test Statistic	0,682	**Anderson-Darling Gamma GOF Test**
5% A-D Critical Value	0,759	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level
K-S Test Statistic	0,204	**Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test**
5% K-S Critical Value	0,227	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level

Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level

Gamma Statistics

k hat (MLE)	1,207	k star (bias corrected MLE)	1,010
Theta hat (MLE)	1,846	Theta star (bias corrected MLE)	2,206
nu hat (MLE)	36,20	nu star (bias corrected)	30,29
MLE Mean (bias corrected)	2,228	MLE Sd (bias corrected)	2,217
		Approximate Chi Square Value (0,0500)	18,72
Adjusted Level of Significance	0,0324	Adjusted Chi Square Value	17,61

Assuming Gamma Distribution

95% Approximate Gamma UCL	3,605	95% Adjusted Gamma UCL	3,833

Lognormal GOF Test

Shapiro Wilk Test Statistic	0,941	**Shapiro Wilk Lognormal GOF Test**
10% Shapiro Wilk Critical Value	0,901	Data appear Lognormal at 10% Significance Level
Lilliefors Test Statistic	0,168	**Lilliefors Lognormal GOF Test**
10% Lilliefors Critical Value	0,202	Data appear Lognormal at 10% Significance Level

Data appear Lognormal at 10% Significance Level

Lognormal Statistics

Minimum of Logged Data	-1,238	Mean of logged Data	0,333
Maximum of Logged Data	2,186	SD of logged Data	0,994

Assuming Lognormal Distribution

95% H-UCL	4,730	90% Chebyshev (MVUE) UCL	4,023
95% Chebyshev (MVUE) UCL	4,855	97,5% Chebyshev (MVUE) UCL	6,011
99% Chebyshev (MVUE) UCL	8,281		

Nonparametric Distribution Free UCL Statistics

Data appear to follow a Discernible Distribution

Nonparametric Distribution Free UCLs

95% CLT UCL	3,300	95% BCA Bootstrap UCL	3,813
95% Standard Bootstrap UCL	3,269	95% Bootstrap-t UCL	5,660

Monitoring Statistics Document 2026-01-07 14:44:30 - Page 1 of 2

73				95% Hall's Bootstrap UCL	9,902					95% Percentile Bootstrap UCL	3,348	
74				90% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	4,184					95% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	5,070	
75				97,5% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	6,299					99% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	8,714	
76												
77					**Suggested UCL to Use**							
78				95% Adjusted Gamma UCL	3,833							
79												
80					**The calculated UCLs are based on assumptions that the data were collected in a random and unbiased manner.**							
81					**Please verify the data were collected from random locations.**							
82					**If the data were collected using judgmental or other non-random methods,**							
83					**then contact a statistician to correctly calculate UCLs.**							
84												
85					Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.							
86					Recommendations are based upon data size, data distribution, and skewness using results from simulation studies.							
87					However, simulations results will not cover all Real World data sets; for additional insight the user may want to consult a statistician.							
88												
89	**PFOS**											
90												
91					**General Statistics**							
92				Total Number of Observations	70,00					Number of Distinct Observations	47,00	
93										Number of Missing Observations	93,00	
94				Number of Detects	57,00					Number of Non-Detects	13,00	
95				Number of Distinct Detects	47,00					Number of Distinct Non-Detects	2,000	
96				Minimum Detect	0,0300					Minimum Non-Detect	0,0300	
97				Maximum Detect	5,400					Maximum Non-Detect	0,0500	
98				Variance Detects	1,588					Percent Non-Detects	18,57%	
99				Mean Detects	0,947					SD Detects	1,260	
100				Median Detects	0,430					CV Detects	1,331	
101				Skewness Detects	1,989					Kurtosis Detects	3,820	
102				Mean of Logged Detects	-0,931					SD of Logged Detects	1,423	
103												
104					**Normal GOF Test on Detects Only**							
105				Shapiro Wilk Test Statistic	0,720					**Normal GOF Test on Detected Observations Only**		
106				1% Shapiro Wilk P Value	7,305E-14					Detected Data Not Normal at 1% Significance Level		
107				Lilliefors Test Statistic	0,240					**Lilliefors GOF Test**		
108				1% Lilliefors Critical Value	0,135					Detected Data Not Normal at 1% Significance Level		
109					**Detected Data Not Normal at 1% Significance Level**							
110												
111					**Kaplan-Meier (KM) Statistics using Normal Critical Values and other Nonparametric UCLs**							
112				KM Mean	0,777					KM Standard Error of Mean	0,143	
113				90KM SD	1,182					95% KM (BCA) UCL	1,042	
114				95% KM (t) UCL	1,014					95% KM (Percentile Bootstrap) UCL	1,026	
115				95% KM (z) UCL	1,011					95% KM Bootstrap t UCL	1,076	
116				90% KM Chebyshev UCL	1,204					95% KM Chebyshev UCL	1,398	
117				97.5% KM Chebyshev UCL	1,667					99% KM Chebyshev UCL	2,195	
118												
119					**Gamma GOF Tests on Detected Observations Only**							
120				A-D Test Statistic	1,256					**Anderson-Darling GOF Test**		
121				5% A-D Critical Value	0,798					Detected Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level		
122				K-S Test Statistic	0,140					**Kolmogorov-Smirnov GOF**		
123				5% K-S Critical Value	0,123					Detected Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level		
124					**Detected Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level**							
125												
126					**Gamma Statistics on Detected Data Only**							
127				k hat (MLE)	0,691					k star (bias corrected MLE)	0,666	
128				Theta hat (MLE)	1,371					Theta star (bias corrected MLE)	1,422	
129				nu hat (MLE)	78,73					nu star (bias corrected)	75,92	
130				Mean (detects)	0,947							
131												
132					**Gamma ROS Statistics using Imputed Non-Detects**							
133					GROS may not be used when data set has > 50% NDs with many tied observations at multiple DLs							
134					GROS may not be used when kstar of detects is small such as <1.0, especially when the sample size is small (e.g., <15-20)							
135					For such situations, GROS method may yield incorrect values of UCLs and BTVs							
136					This is especially true when the sample size is small.							
137					For gamma distributed detected data, BTVs and UCLs may be computed using gamma distribution on KM estimates							
138				Minimum	0,0100					Mean	0,773	
139				Maximum	5,400					Median	0,245	
140				SD	1,193					CV	1,544	
141				k hat (MLE)	0,473					k star (bias corrected MLE)	0,462	
142				Theta hat (MLE)	1,635					Theta star (bias corrected MLE)	1,673	
143				nu hat (MLE)	66,16					nu star (bias corrected)	64,66	
144				Adjusted Level of Significance (β)	0,0466							

145	Approximate Chi Square Value (64,66, α)					47,16	Adjusted Chi Square Value (64,66, β)					46,84
146	95% Gamma Approximate UCL					1,060	95% Gamma Adjusted UCL					1,067
147												
148	**Estimates of Gamma Parameters using KM Estimates**											
149	Mean (KM)					0,777	SD (KM)					1,182
150	Variance (KM)					1,397	SE of Mean (KM)					0,143
151	k hat (KM)					0,432	k star (KM)					0,423
152	nu hat (KM)					60,43	nu star (KM)					59,17
153	theta hat (KM)					1,799	theta star (KM)					1,837
154	80% gamma percentile (KM)					1,261	90% gamma percentile (KM)					2,172
155	95% gamma percentile (KM)					3,166	99% gamma percentile (KM)					5,650
156												
157	**Gamma Kaplan-Meier (KM) Statistics**											
158	Approximate Chi Square Value (59,17, α)					42,49	Adjusted Chi Square Value (59,17, β)					42,19
159	95% KM Approximate Gamma UCL					1,082	95% KM Adjusted Gamma UCL					1,089
160												
161	**Lognormal GOF Test on Detected Observations Only**											
162	Shapiro Wilk Approximate Test Statistic					0,949	**Shapiro Wilk GOF Test**					
163	10% Shapiro Wilk P Value					0,0320	Detected Data Not Lognormal at 10% Significance Level					
164	Lilliefors Test Statistic					0,120	**Lilliefors GOF Test**					
165	10% Lilliefors Critical Value					0,107	Detected Data Not Lognormal at 10% Significance Level					
166	**Detected Data Not Lognormal at 10% Significance Level**											
167												
168	**Lognormal ROS Statistics Using Imputed Non-Detects**											
169	Mean in Original Scale					0,775	Mean in Log Scale					-1,531
170	SD in Original Scale					1,192	SD in Log Scale					1,825
171	95% t UCL (assumes normality of ROS data)					1,012	95% Percentile Bootstrap UCL					1,021
172	95% BCA Bootstrap UCL					1,050	95% Bootstrap t UCL					1,071
173	95% H-UCL (Log ROS)					2,060						
174												
175	**Statistics using KM estimates on Logged Data and Assuming Lognormal Distribution**											
176	KM Mean (logged)					-1,409	KM Geo Mean					0,244
177	KM SD (logged)					1,619	95% Critical H Value (KM-Log)					2,442
178	KM Standard Error of Mean (logged)					0,195	95% H-UCL (KM -Log)					1,459
179	KM SD (logged)					1,619	95% Critical H Value (KM-Log)					2,442
180	KM Standard Error of Mean (logged)					0,195						
181												
182	**DL/2 Statistics**											
183	**DL/2 Normal**						**DL/2 Log-Transformed**					
184	Mean in Original Scale					0,774	Mean in Log Scale					-1,531
185	SD in Original Scale					1,192	SD in Log Scale					1,802
186	95% t UCL (Assumes normality)					1,012	95% H-Stat UCL					1,951
187	**DL/2 is not a recommended method, provided for comparisons and historical reasons**											
188												
189	**Nonparametric Distribution Free UCL Statistics**											
190	**Data do not follow a Discernible Distribution**											
191												
192	**Suggested UCL to Use**											
193	95% KM (t) UCL					1,014						
194												
195	**The calculated UCLs are based on assumptions that the data were collected in a random and unbiased manner.**											
196	**Please verify the data were collected from random locations.**											
197	**If the data were collected using judgmental or other non-random methods,**											
198	**then contact a statistician to correctly calculate UCLs.**											
199												
200	Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.											
201	Recommendations are based upon data size, data distribution, and skewness using results from simulation studies.											
202	However, simulations results will not cover all Real World data sets; for additional insight the user may want to consult a statistician.											
203												
204	**Sum PFAS 11**											
205												
206	**General Statistics**											
207	Total Number of Observations					15,00	Number of Distinct Observations					11,00
208							Number of Missing Observations					148,0
209	Number of Detects					12,00	Number of Non-Detects					3,000
210	Number of Distinct Detects					10,00	Number of Distinct Non-Detects					1,000
211	Minimum Detect					0,0600	Minimum Non-Detect					0,0300
212	Maximum Detect					5,900	Maximum Non-Detect					0,0300
213	Variance Detects					5,031	Percent Non-Detects					20,00%
214	Mean Detects					1,867	SD Detects					2,243
215	Median Detects					0,675	CV Detects					1,202
216	Skewness Detects					0,994	Kurtosis Detects					-0,574

217				Mean of Logged Detects		-0,510					SD of Logged Detects	1,837
218												
219						**Normal GOF Test on Detects Only**							
220					Shapiro Wilk Test Statistic	0,791					**Shapiro Wilk GOF Test**	
221					1% Shapiro Wilk Critical Value	0,805					Detected Data Not Normal at 1% Significance Level	
222					Lilliefors Test Statistic	0,276					**Lilliefors GOF Test**	
223					1% Lilliefors Critical Value	0,281					Detected Data appear Normal at 1% Significance Level	
224						**Detected Data appear Approximate Normal at 1% Significance Level**						
225												
226						**Kaplan-Meier (KM) Statistics using Normal Critical Values and other Nonparametric UCLs**						
227					KM Mean	1,499					KM Standard Error of Mean	0,555
228					90KM SD	2,057					95% KM (BCA) UCL	2,389
229					95% KM (t) UCL	2,476					95% KM (Percentile Bootstrap) UCL	2,396
230					95% KM (z) UCL	2,412					95% KM Bootstrap t UCL	2,884
231					90% KM Chebyshev UCL	3,163					95% KM Chebyshev UCL	3,917
232					97.5% KM Chebyshev UCL	4,963					99% KM Chebyshev UCL	7,018
233												
234						**Gamma GOF Tests on Detected Observations Only**						
235					A-D Test Statistic	0,524					**Anderson-Darling GOF Test**	
236					5% A-D Critical Value	0,781					Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level	
237					K-S Test Statistic	0,157					**Kolmogorov-Smirnov GOF**	
238					5% K-S Critical Value	0,258					Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level	
239						**Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level**						
240												
241						**Gamma Statistics on Detected Data Only**						
242					k hat (MLE)	0,552					k star (bias corrected MLE)	0,469
243					Theta hat (MLE)	3,384					Theta star (bias corrected MLE)	3,978
244					nu hat (MLE)	13,24					nu star (bias corrected)	11,26
245					Mean (detects)	1,867						
246												
247						**Gamma ROS Statistics using Imputed Non-Detects**						
248						GROS may not be used when data set has > 50% NDs with many tied observations at multiple DLs						
249						GROS may not be used when kstar of detects is small such as <1.0, especially when the sample size is small (e.g., <15-20)						
250						For such situations, GROS method may yield incorrect values of UCLs and BTVs						
251						This is especially true when the sample size is small.						
252						For gamma distributed detected data, BTVs and UCLs may be computed using gamma distribution on KM estimates						
253					Minimum	0,0100					Mean	1,495
254					Maximum	5,900					Median	0,250
255					SD	2,132					CV	1,426
256					k hat (MLE)	0,383					k star (bias corrected MLE)	0,351
257					Theta hat (MLE)	3,907					Theta star (bias corrected MLE)	4,264
258					nu hat (MLE)	11,48					nu star (bias corrected)	10,52
259					Adjusted Level of Significance (β)	0,0324						
260					Approximate Chi Square Value (10,52, α)	4,269					Adjusted Chi Square Value (10,52, β)	3,791
261					95% Gamma Approximate UCL	3,685					95% Gamma Adjusted UCL	4,150
262												
263						**Estimates of Gamma Parameters using KM Estimates**						
264					Mean (KM)	1,499					SD (KM)	2,057
265					Variance (KM)	4,229					SE of Mean (KM)	0,555
266					k hat (KM)	0,532					k star (KM)	0,470
267					nu hat (KM)	15,95					nu star (KM)	14,09
268					theta hat (KM)	2,821					theta star (KM)	3,192
269					80% gamma percentile (KM)	2,454					90% gamma percentile (KM)	4,109
270					95% gamma percentile (KM)	5,889					99% gamma percentile (KM)	10,29
271												
272						**Gamma Kaplan-Meier (KM) Statistics**						
273					Approximate Chi Square Value (14,09, α)	6,633					Adjusted Chi Square Value (14,09, β)	6,013
274					95% KM Approximate Gamma UCL	3,185					95% KM Adjusted Gamma UCL	3,513
275												
276						**Lognormal GOF Test on Detected Observations Only**						
277					Shapiro Wilk Test Statistic	0,880					**Shapiro Wilk GOF Test**	
278					10% Shapiro Wilk Critical Value	0,883					Detected Data Not Lognormal at 10% Significance Level	
279					Lilliefors Test Statistic	0,148					**Lilliefors GOF Test**	
280					10% Lilliefors Critical Value	0,223					Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level	
281						**Detected Data appear Approximate Lognormal at 10% Significance Level**						
282												
283						**Lognormal ROS Statistics Using Imputed Non-Detects**						
284					Mean in Original Scale	1,495					Mean in Log Scale	-1,374
285					SD in Original Scale	2,132					SD in Log Scale	2,438
286					95% t UCL (assumes normality of ROS data)	2,465					95% Percentile Bootstrap UCL	2,404
287					95% BCA Bootstrap UCL	2,669					95% Bootstrap t UCL	2,788
288					95% H-UCL (Log ROS)	170,3						

289												
290	**Statistics using KM estimates on Logged Data and Assuming Lognormal Distribution**											
291					KM Mean (logged)	-1,109				KM Geo Mean	0,330	
292					KM SD (logged)	1,977				95% Critical H Value (KM-Log)	4,520	
293					KM Standard Error of Mean (logged)	0,533				95% H-UCL (KM -Log)	25,39	
294					KM SD (logged)	1,977				95% Critical H Value (KM-Log)	4,520	
295					KM Standard Error of Mean (logged)	0,533						
296												
297	**DL/2 Statistics**											
298				**DL/2 Normal**						**DL/2 Log-Transformed**		
299					Mean in Original Scale	1,496				Mean in Log Scale	-1,248	
300					SD in Original Scale	2,131				SD in Log Scale	2,232	
301					95% t UCL (Assumes normality)	2,465				95% H-Stat UCL	69,39	
302	**DL/2 is not a recommended method, provided for comparisons and historical reasons**											
303												
304	**Nonparametric Distribution Free UCL Statistics**											
305	**Detected Data appear Approximate Normal Distributed at 1% Significance Level**											
306												
307	**Suggested UCL to Use**											
308					95% KM (t) UCL	2,476						
309												
310	**The calculated UCLs are based on assumptions that the data were collected in a random and unbiased manner.**											
311	**Please verify the data were collected from random locations.**											
312	**If the data were collected using judgmental or other non-random methods,**											
313	**then contact a statistician to correctly calculate UCLs.**											
314												
315	When a data set follows an approximate distribution passing only one of the GOF tests,											
316	it is suggested to use a UCL based upon a distribution passing both GOF tests in ProUCL											
317												
318	Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.											
319	Recommendations are based upon data size, data distribution, and skewness using results from simulation studies.											
320	However, simulations results will not cover all Real World data sets; for additional insight the user may want to consult a statistician.											
321												

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

Projektnummer: 25086
Projektnamn: Alvik strand

Bilaga 3.3
Indata övrig statistik (ej PRO UCL)
Delyta 3

Laboratoriets provnummer	Provtagnings-datum	Prov-beteckning	Provtagnings-djup	Jordart	TOC beräknat	D_TOC beräknat	Alifater >C16-C35	D_Alifater >C16-C35	PAH-L	D_PAH-L	PAH-M	D_PAH-M	PAH-H	D_PAH-H	Arsenik	D_Arsenik	Barium	D_Barium	Bly	D_Bly	Kadmium	D_Kadmium	Kobolt	D_Kobolt	Koppar	D_Koppar	Krom	D_Krom	Kvicksilver	D_Kvicksilver	Nickel	D_Nickel	Vanadin	D_Vanadin	Zink	D_Zink	PCB7	D_PCB7	PFOS	D_PFOS	Sum PFAS 11	D_Sum PFAS 11
22431216	2022-09-26	2wl30:1	0,1-0,5	F (grsiSa)	-	0	-	0	9	1	95	1	100	1	3,9	1	81	1	59	1	0,2	0	8,7	1	44	1	37	1	0,18	1	22	1	46	1	130	1	-	0	-	0	-	0
22431156225480000	2022-09-26	2wl31:1	0,1-0,5	F (grSa)	1,7	1	-	0	5,5	1	150	1	190	1	2,5	0	53	1	20	1	0,2	0	8,2	1	21	1	35	1	0,031	1	19	1	51	1	76	1	-	0	-	0	-	0
22431217	2022-09-26	2wl31:2a	0,5-1	F (grsiSa)	-	0	-	0	0,65	1	23	1	27	1	3,6	1	160	1	85	1	0,88	1	12	1	85	1	41	1	0,2	1	29	1	65	1	180	1	0,004	0	-	0	-	0
22431161	2022-09-23	2wl32:1	0,1-0,5	F (grsiSa)	-	0	-	0	6,8	1	120	1	82	1	3,3	1	250	1	170	1	0,2	0	9,3	1	43	1	33	1	0,17	1	20	1	48	1	92	1	-	0	-	0	-	0
22431200	2022-09-23	2wl32:2	0,5-1	F (grsiSa)	-	0	-	0	13	1	140	1	86	1	4,2	1	130	1	320	1	0,2	0	9,6	1	60	1	39	1	0,17	1	24	1	50	1	82	1	-	0	0,03	0	-	0
22431116422512531	2022-09-23	2wl33:1	0,1-0,5	F (grsiSa)	0,74	1	-	0	2,6	1	2,3	1	23	1	2,5	0	57	1	19	1	0,2	0	6,5	1	23	1	31	1	0,021	1	15	1	36	1	57	1	-	0	-	0	-	0

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

Projektnummer: 25086
Projektnamn: Alvik strand

Bilaga 3.3
Indata övrig statistik (ej PRO UCL)
Delyta 4

Laboratoriets provnummer	Provtagnings-datum	Prov-beteckning	Provtagnings-djup	Jordart	TOC beräknat	D_TOC beräknat	Alifater >C16-C35	D_Alifater >C16-C35	PAH-L	D_PAH-L	PAH-M	D_PAH-M	PAH-H	D_PAH-H	Arsenik	D_Arsenik	Barium	D_Barium	Bly	D_Bly	Kadmium	D_Kadmium	Kobolt	D_Kobolt	Koppar	D_Koppar	Krom	D_Krom	Kvicksilver	D_Kvicksilver	Nickel	D_Nickel	Vanadin	D_Vanadin	Zink	D_Zink	PCB7	D_PCB7	PFOS	D_PFOS	Sum PFAS 11	D_Sum PFAS 11
177-2021-02040859	2021-01-12	tw5:1	0-1	F (saGr)	-	0	-	0	6,2	1	140	1	140	1	2,2	0	71	1	31	1	0,2	0	6,3	1	24	1	20	1	0,038	1	12	1	31	1	76	1	-	0	0,37	1	-	0
177-2021-02040860	2021-01-12	tw5:2	1-1,8	F (saGr)	-	0	-	0	15	1	390	1	410	1	2,1	1	88	1	42	1	0,2	0	6,1	1	25	1	17	1	0,056	1	11	1	31	1	78	1	0,007	0	0,13	1	-	0
22427646I	2022-09-21	2w67:4	3-4	F (legrSt)	-	0	-	0	1,8	1	19	1	13	1	7,7	1	140	1	740	1	0,24	1	7,9	1	240	1	24	1	0,55	1	21	1	36	1	180	1	-	0	0,23	1	-	0
22427738	2022-09-26	2w68:2a	0,5-1	F (grSa)	-	0	-	0	0,7	1	8,4	1	11	1	4,6	1	74	1	300	1	0,37	1	8,2	1	190	1	28	1	0,27	1	18	1	40	1	310	1	0,004	0	0,94	1	-	0
22427733	2022-09-23	2w68:2b	0,5-1	F (grSa)	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	4,9	1	82	1	320	1	0,33	1	9,3	1	210	1	31	1	0,2	1	21	1	39	1	270	1	-	0	-	0	-	0
22427734	2022-09-23	2w68:3	1-1,5	F (grsiSa)	-	0	-	0	0,28	1	7,5	1	7,6	1	4,2	1	54	1	520	1	0,34	1	8,3	1	190	1	28	1	0,3	1	15	1	41	1	330	1	-	0	2,6	1	-	0
22427735	2022-09-23	2w68:4	1,5-2	F (siSa)	-	0	-	0	0,21	1	2,3	1	1,8	1	2,5	0	51	1	130	1	0,27	1	6,1	1	20	1	24	1	0,038	1	11	1	36	1	280	1	-	0	0,09	1	-	0
22427736	2022-09-23	2w68:5	2-2,5	F (saSi)	-	0	-	0	1,3	1	STA	1	17	1	3,5	1	53	1	150	1	0,27	1	7,4	1	54	1	26	1	0,13	1	14	1	440	1	250	1	-	0	0,54	1	-	0

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

Projektnummer: 25086
Projektnamn: Alvik strand

Bilaga 3.3
Indata övrig statistik (ej PRO UCL)
Delyta 5

Laboratoriets provnummer	Provtagnings-datum	Prov-beteckning	Provtagnings-djup	Jordart	TOC beräknat	D_TOC beräknat	Alifater >C16-C35	D_Alifater >C16-C35	PAH-L	D_PAH-L	PAH-M	D_PAH-M	PAH-H	D_PAH-H	Arsenik	D_Arsenik	Barium	D_Barium	Bly	D_Bly	Kadmium	D_Kadmium	Kobolt	D_Kobolt	Koppar	D_Koppar	Krom	D_Krom	Kvicksilver	D_Kvicksilver	Nickel	D_Nickel	Vanadin	D_Vanadin	Zink	D_Zink	PCB7	D_PCB7	PFOS	D_PFOS	Sum PFAS 11	D_Sum PFAS 11
22427693	2022-09-20	2w69:3	1-1,5	F (grSa)	-	0	-	0	0,03	0	1,4	1	2,4	1	3,4	1	380	1	150	1	0,74	1	14	1	120	1	53	1	0,2	1	44	1	61	1	120	1	-	0	-	0	-	0
22427713	2022-09-20	2w69:4	1,5-2	F (grsteSa)	-	0	-	0	0,23	1	6,3	1	6,7	1	3,8	1	300	1	300	1	0,34	1	9,1	1	110	1	34	1	0,42	1	22	1	41	1	150	1	-	0	0,11	1	-	0
22427707	2022-09-20	2w69:5	2-3	F (legrSa)	-	0	-	0	0,13	1	1,1	1	1,7	1	3,5	1	170	1	220	1	0,2	0	9,3	1	89	1	34	1	0,22	1	23	1	42	1	95	1	-	0	0,03	0	-	0
22427679	2022-09-21	2w136:2	0,5-1	F (grstsiSa)	-	0	-	0	1	1	18	1	19	1	7,2	1	480	1	180	1	0,33	1	8,3	1	92	1	29	1	0,34	1	19	1	38	1	360	1	0,004	0	0,08	1	-	0
2242766822548013	2022-09-21	2w136:3	1-1,5	F (grstsiSa)	2,9	1	-	0	0,065	1	2,1	1	3,1	1	8,8	1	2800	1	720	1	0,43	1	12	1	140	1	39	1	0,29	1	23	1	35	1	510	1	-	0	-	0	-	0
22427669	2022-09-21	2w136:4	1,5-2	F (letgrSa)	-	0	-	0	0,14	1	2	1	1,9	1	11	1	440	1	260	1	0,31	1	14	1	180	1	52	1	0,2	1	43	1	59	1	250	1	-	0	5,4	1	-	0
2242767822548020	2022-09-21	2w136:5	2-2,6	F (orggrSa)	8,9	1	-	0	1,7	1	7,6	1	9,6	1	18	1	1500	1	1400	1	0,22	1	5,7	1	830	1	24	1	7,3	1	16	1	58	1	180	1	-	0	-	0	-	0

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

Projektnummer: 25086
Projektnamn: Alvik strand

Bilaga 3.3
Indata övrig statistik (ej PRO UCL)
Delyta 6

Laboratoriets provnummer	Provtagnings-datum	Prov-beteckning	Provtagnings-djup	Jordart	TOC beräknat	D_TOC beräknat	Alifater >C16-C35	D_Alifater >C16-C35	PAH-L	D_PAH-L	PAH-M	D_PAH-M	PAH-H	D_PAH-H	Arsenik	D_Arsenik	Barium	D_Barium	Bly	D_Bly	Kadmium	D_Kadmium	Kobolt	D_Kobolt	Koppar	D_Koppar	Krom	D_Krom	Kvicksilver	D_Kvicksilver	Nickel	D_Nickel	Vanadin	D_Vanadin	Zink	D_Zink	PCB7	D_PCB7	PFOS	D_PFOS	Sum PFAS 11	D_Sum PFAS 11
177-2021-02040855	2021-01-12	hw2:2	1-1,65	F (saGr)	-	0	-	0	**0,045**	0	**0,34**	1	**0,5**	1	**2,7**	1	**320**	1	**200**	1	**0,44**	1	**7,5**	1	**4300**	1	**28**	1	**1,9**	1	**19**	1	**26**	1	**1400**	1	**0,007**	0	-	0	-	0
177-2021-02040856	2021-01-12	hw2:3	1,65-2,05	F (saGr)	-	0	-	0	**0,061**	1	**1,4**	1	**1,4**	1	**3,2**	1	**410**	1	**100**	1	**0,52**	1	**9,1**	1	**1200**	1	**29**	1	**1,2**	1	**20**	1	**34**	1	**600**	1	-	0	**0,079**	1	-	0

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

Projektnummer: 25086
Projektnamn: Alvik strand

Bilaga 3.3
Indata övrig statistik (ej PRO UCL)
Delyta 7

Laboratoriets provnummer	Provtagnings-datum	Prov-beteckning	Provtagnings-djup	Jordart	TOC beräknat	D_TOC beräknat	Alifater >C16-C35	D_Alifater >C16-C35	PAH-L	D_PAH-L	PAH-M	D_PAH-M	PAH-H	D_PAH-H	Arsenik	D_Arsenik	Barium	D_Barium	Bly	D_Bly	Kadmium	D_Kadmium	Kobolt	D_Kobolt	Koppar	D_Koppar	Krom	D_Krom	Kvicksilver	D_Kvicksilver	Nickel	D_Nickel	Vanadin	D_Vanadin	Zink	D_Zink	PCB7	D_PCB7	PFOS	D_PFOS	Sum PFAS 11	D_Sum PFAS 11
177-2021-02040853	2021-01-12	twl:3	1,5-2	F (sagrSi)	-	0	-	0	**0,097**	1	**2,2**	1	**2,8**	1	**3,6**	1	**84**	1	**690**	1	**0,26**	1	**8,2**	1	**150**	1	**34**	1	**0,31**	1	**19**	1	**38**	1	**120**	1	-	0	-	0	-	0
22427719	2022-09-19	2w73:2	1-1,5	sastGrleorg	-	0	-	0	**0,058**	1	**1,6**	1	**2,5**	1	**6,4**	1	**120**	1	**1000**	1	**0,22**	1	**9,7**	1	**220**	1	**48**	1	**0,62**	1	**28**	1	**47**	1	**140**	1	-	0	-	0	-	0
22427704225479 64	2022-09-19	2w73:3a	1,5-1,75	sastGrleorg	**7,4**	1	-	0	**0,16**	1	**2,7**	1	**3,9**	1	**6**	1	**170**	1	**2200**	1	**0,24**	1	**7,8**	1	**510**	1	**41**	1	**0,69**	1	**24**	1	**39**	1	**130**	1	-	0	-	0	-	0
22427722	2022-09-19	2w73:3b	1,5-1,75	sastGrleorg	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	**6,4**	1	**210**	1	**2300**	1	**0,2**	0	**8,9**	1	**500**	1	**36**	1	**0,79**	1	**25**	1	**44**	1	**130**	1	-	0	-	0	-	0
22462509	2022-10-10	2w127:3	1-1,5	F (vxsisBlLet)	-	0	-	0	**0,51**	1	**8,4**	1	**9,7**	1	**5,6**	1	**140**	1	**110**	1	**0,2**	1	**12**	1	**63**	1	**32**	1	**0,54**	1	**19**	1	**52**	1	**160**	1	-	0	**0,67**	1	-	0

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

Projektnummer: 25086
Projektnamn: Alvik strand

Bilaga 3.3

Indata övrig statistik (ej PRO UCL)

Nordligaste delen av strandparken

Laboratoriets provnummer	Provtagnings-datum	Prov-beteckning	Provtagnings-djup	Jordart	TOC beräknat	D_TOC beräknat	Alifater >C16-C35	D_Alifater >C16-C35	PAH-L	D_PAH-L	PAH-M	D_PAH-M	PAH-H	D_PAH-H	Arsenik	D_Arsenik	Barium	D_Barium	Bly	D_Bly	Kadmium	D_Kadmium	Kobolt	D_Kobolt	Koppar	D_Koppar	Krom	D_Krom	Kvicksilver	D_Kvicksilver	Nickel	D_Nickel	Vanadin	D_Vanadin	Zink	D_Zink	PCB7	D_PCB7	PFOS	D_PFOS	Sum PFAS 11	D_Sum PFAS 11
177-2021-02040912	2021-01-13	1w14:1	0,1-1	F (sagrLet)	-	0	-	0	**0,045**	0	**0,51**	1	**0,77**	1	**2,9**	1	**70**	1	**30**	1	**0,2**	0	**9,4**	1	**37**	1	**31**	1	**0,12**	1	**16**	1	**40**	1	**84**	1	**0,028**	1	-	0	-	0
177-2021-02040913	2021-01-13	1w15:1	0,1-1	F (sagrLet)	-	0	-	0	**0,045**	0	**0,075**	0	**0,11**	0	**2,7**	1	**85**	1	**22**	1	**0,2**	0	**12**	1	**31**	1	**35**	1	**0,14**	1	**20**	1	**49**	1	**80**	1	-	0	-	0	-	0
177-2021-02040914	2021-01-13	1w15:2	1-2	F (sagrLet)	-	0	-	0	**0,045**	0	**0,5**	1	**0,72**	1	**2,4**	0	**110**	1	**37**	1	**0,2**	0	**9**	1	**41**	1	**29**	1	**0,19**	1	**15**	1	**41**	1	**130**	1	-	0	-	0	-	0
177-2021-02040915	2021-01-13	1w16:1	0,2-1	F (sagrLet)	-	0	-	0	**0,045**	0	**0,4**	1	**0,75**	1	**2,7**	1	**62**	1	**30**	1	**0,2**	0	**8,1**	1	**160**	1	**26**	1	**0,091**	1	**14**	1	**34**	1	**80**	1	**0,04**	1	-	0	-	0
177-2021-02040916	2021-01-13	1w17:1	0,2-1	F (sagrLet)	-	0	-	0	**0,045**	0	**0,19**	1	**0,33**	1	**2,2**	0	**62**	1	**19**	1	**0,2**	0	**8,6**	1	**24**	1	**28**	1	**0,1**	1	**14**	1	**39**	1	**76**	1	-	0	-	0	-	0
177-2021-02040917	2021-01-13	1w18:1	0,2-1	F (saterGr)	-	0	-	0	**0,045**	0	**0,075**	0	**0,12**	1	**3,1**	1	**79**	1	**16**	1	**0,2**	0	**11**	1	**29**	1	**36**	1	**0,065**	1	**19**	1	**47**	1	**79**	1	-	0	-	0	-	0
177-2021-02040918	2021-01-13	1w18:2	1-1,5	F (sagrLet)	-	0	-	0	**0,58**	1	**15**	1	**15**	1	**2,7**	1	**110**	1	**290**	1	**0,2**	0	**7,7**	1	**58**	1	**26**	1	**0,44**	1	**13**	1	**34**	1	**110**	1	-	0	-	0	-	0

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

Riktvärde	Naturmark (Alviksberget)	Park			Byggnader			Hårdgjorda ytor		
	<1 m omättad zon	<1 m omättad zon	>1 m omättad zon	>1 m mättad zon	<1 m omättad zon	>1 m omättad zon	>1 m mättad zon	<1 m omättad zon	>1 m omättad zon	>1 m mättad zon
Jordtyp	Genomsläpplig	Genomsläpplig			Genomsläpplig			Genomsläpplig		
Exponeringsvägar										
Intag av jord	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Hudkontakt med jord/damm	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Inandning av damm	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Inandning av ånga	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Intag av dricksvatten	nej	nej	nej	nej	nej	nej	nej	nej	nej	nej
Intag av växter	ja	ja	nej	nej	ja	nej	nej	nej	nej	nej
Uppskattning av halter i fisk	nej	nej	nej	nej	nej	nej	nej	nej	nej	nej
Exponeringsparametrar										
Intag av jord (dagar/år)										
Exponeringstid barn	180	180	20	0	180	20	0	20	20	0
Exponeringstid vuxna	180	180	20	0	180	20	0	20	20	0
Hudkontakt med jord (dagar/år)										
Exponeringstid barn	120	120	20	0	60	20	0	20	20	0
Exponeringstid vuxna	120	120	20	0	60	20	0	20	20	0
Inandning av damm (dagar/år)										
Exponeringstid barn	180	180	20	0	180	20	0	20	20	0
Exponeringstid vuxna	180	180	20	0	180	20	0	20	20	0
Andel inomhusvistelse (-)	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Inandning av ånga (dagar/år)										
Exponeringstid barn	180	180	180	180	365	365	365	180	60	60
Exponeringstid vuxna	180	180	180	180	365	365	365	180	200	200
Andel inomhusvistelse (-)	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0
Intag av växter (kg/dag)										
Konsumtion, barn	0,25	0,25	0	0	0,25	0	0	0	0	0
Konsumtion, vuxna	0,4	0,4	0	0	0,4	0	0	0	0	0
Andel från odling på plats	0,01	0,01	0	0	0,01	0	0	0	0	0
Scenariospecifika modellparametrar										
Använd KM eller MKM-värden i modellen	KM	KM	KM	KM	MKM	MKM	MKM	MKM	MKM	MKM
Jord och gv-parametrar										
Organiskt kol (%)	14	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Vattenhalt (%)	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
Porluft	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
Porositet (%)	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
Kd-värden metaller *	Viken	Viken	Viken	Viken	Viken	Viken	Viken	Viken	Viken	Viken
Storlek förorenat område										
Storlek förorenat område	50*50	50*50	50*50	50*50	50*50	50*50	50*50	50*50	50*50	50*50
Föroreningens mäktighet under gv-ytan	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1
Transportmodell ånga										
Luftvolym inne i byggnaden	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240
Luftomsättning i byggnaden	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Yta under byggnaden	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Djup till förorening	0,1	0,1	1	1	0,35	1	1	0,35	1	1
Transportmodell grundvatten										
Grundvattenbildning (mm/år)	140	140	140	140	80	100	100	40	40	40
Hydraulisk konduktivitet	0,0013	0,0013	0,0013	0,0013	0,0013	0,0013	0,0013	0,0013	0,0013	0,0013
Hydraulisk gradient	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
Transportmodell ytvatten										
Volym, sjö (m^3)	38700000	38700000	38700000	38700000	38700000	38700000	38700000	38700000	38700000	38700000
Omsättningstid, sjö (år)	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
Skydd av markmiljö										
Markmiljö	KM - 75 %	MKM - 50 %	Nej	Nej	MKM - 50 %	Nej	Nej	Nej	Nej	Nej
Skydd av grundvatten										
Skydd av grundvatten beaktas	Nej	Nej	Nej	Nej	Nej	Nej	Nej	Nej	Nej	Nej
Modellparametrar										
Riktvärde avser endast jord under gv-ytan	Nej	Nej	Nej	Ja	Nej	Nej	Ja	Nej	Nej	Ja
Föroreningens mäktighet under gv-ytan	-	-	-	1	-	-	1	-	-	1

*Beräknade Kd värden ses i rapporten

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

BILAGA 4.2

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

Uttagsrapport

Generellt scenario: KM

Eget scenario: Naturmark (Alviksberget) omättad zon

Naturvårdsverket, version 2.3.2

Beskrivning

Standardscenario för mindre känslig markanvändning, enligt Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark.

Beräknade riktvärden

Ämne	Riktvärde		Styrande för riktvärde	Kommentarer (obl = obligatorisk, frv = frivillig)
Arsenik	6,0	mg/kg	Intag av jord	
Barium	200	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Bly-Mull	35	mg/kg	Intag av jord	
Kadmium	4,0	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Kobolt	20	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Koppar-Mull	80	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Krom tot	80	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Kvicksilver-Mull	3,5	mg/kg	Intag av växter	
Nickel	70	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Vanadin	100	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Zink-Mull	250	mg/kg	Skydd av markmiljö	
PCB-7	0,040	mg/kg	Intag av jord	
PAH-L	3,0	mg/kg	Skydd av markmiljö	
PAH-M	10	mg/kg	Skydd av markmiljö	
PAH-H	2,5	mg/kg	Skydd av markmiljö	
DDT, DDD, DDE	0,10	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Tributyltenn (TBT)	0,15	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Dibutyltenn (DBT)	3,0	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Monobutyltenn (MBT)	3,0	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Alifat >C12-C16	100	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Alifat >C16-C35	100	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Aromat >C10-C16	3,0	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Aromat >C16-C35	10	mg/kg	Skydd av markmiljö	

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

Uttagsrapport

Generellt scenario: KM
Eget scenario: Naturmark (Alviksberget) omättad zon

Naturvårdsverket, version 2.3.2

Beskrivning

Standardscenario för mindre känslig markanvändning, enligt Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark.

Avvikelser i scenarioparametrar	Eget scenario	Generellt scenario		Kommentarer till scenarioparametrar (frv)
	ark (Alviksberget) omät	KM		
Intag av dricksvatten	beaktas ej	beaktas		Kommentar saknas!
Exp.tid barn - intag av jord	180	365	dag/år	Kommentar saknas!
Exp.tid vuxna - intag av jord	180	365	dag/år	Kommentar saknas!
Exp.tid barn - inandning av damm	180	365	dag/år	Kommentar saknas!
Exp.tid vuxna - inandning av damm	180	365	dag/år	Kommentar saknas!
Andel inomhusvistelse - inandn. damm	0	1	-	Kommentar saknas!
Exp.tid barn - inandning av ånga	180	365	dag/år	Kommentar saknas!
Exp.tid vuxna - inandning av ånga	180	365	dag/år	Kommentar saknas!
Andel inomhusvistelse - inandn. ånga	0	1	-	Kommentar saknas!
Andel växter från odling på plats	0,01	0,1	-	Kommentar saknas!
Halt organiskt kol	0,14	0,02	kg/kg	Kommentar saknas!
Vattenhalt	0,11	0,32	dm^3/dm^3	Kommentar saknas!
Andel porluft	0,24	0,08	dm^3/dm^3	Kommentar saknas!
Djup till förorening	0,1	0,35	m	Kommentar saknas!
Grundvattenbildning	140	100	mm/år	Kommentar saknas!
Sjöns volym	38700000	1000000	m^3	Kommentar saknas!
Sjöns omsättningstid	2,69	1	år	Kommentar saknas!
Skydd av grundvatten	utförs ej	utförs		Kommentar saknas!
Justering för bakgrundshalt	utförs ej	utförs		Kommentar saknas!

Avvikelser i modellparametrar	Eget värde	Standardvärde		Kommentarer till modellparametrar (frv)
Mäktighet på förorenat jordlager som riktvärdet gäller för	1	2	m	

Egendefinierade ämnen

Följande ämnen är egendefinierade:

- Bly-Mull	Justerat Kd värde Se RB Viken 2025 (obl)
- Koppar-Mull	Justerat Kd värde Se RB Viken 2025 (obl)
- Kvicksilver-Mull	Justerat Kd värde Se RB Viken 2025 (obl)
- Zink-Mull	Justerat Kd värde Se RB Viken 2025 (obl)

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

Uttagsrapport

Generellt scenario: KM

Eget scenario: Park omättad zon <1 m

Naturvårdsverket, version 2.3.2

Beskrivning

Standardscenario för mindre känslig markanvändning, enligt Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark.

Beräknade riktvärden

Ämne	Riktvärde		Styrande för riktvärde	Kommentarer (obl = obligatorisk, frv = frivillig)
Arsenik	10	mg/kg	Bakgrundshalt	
Barium	300	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Bly-mod	35	mg/kg	Intag av jord	
Kadmium	7,0	mg/kg	Intag av växter	
Kobolt	35	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Koppar-mod	200	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Krom tot	150	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Kvicksilver-mod	3,0	mg/kg	Inandning av ånga	
Nickel	120	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Vanadin	200	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Zink-mod	500	mg/kg	Skydd av markmiljö	
PCB-7	0,040	mg/kg	Intag av jord	
PAH-L	15	mg/kg	Skydd av markmiljö	
PAH-M	30	mg/kg	Inandning av ånga	
PAH-H	4,0	mg/kg	Hudkontakt jord/damm	
DDT, DDD, DDE	1,0	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Tributyltenn (TBT)	1,2	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Dibutyltenn (DBT)	10	mg/kg	Hudkontakt jord/damm	
Monobutyltenn (MBT)	12	mg/kg	Intag av växter	
Alifat >C12-C16	500	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Alifat >C16-C35	1 000	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Aromat >C10-C16	15	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Aromat >C16-C35	40	mg/kg	Skydd av markmiljö	

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

Uttagsrapport

Generellt scenario: KM
Eget scenario: Park omättad zon <1 m

Naturvårdsverket, version 2.3.2

Beskrivning

Standardscenario för mindre känslig markanvändning, enligt Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark.

Avvikelser i scenarioparametrar	Eget scenario	Generellt scenario		Kommentarer till scenarioparametrar (frv)
	Park omättad zon <1 m	KM		
Intag av dricksvatten	beaktas ej	beaktas		Kommentar saknas!
Exp.tid barn - intag av jord	180	365	dag/år	Kommentar saknas!
Exp.tid vuxna - intag av jord	180	365	dag/år	Kommentar saknas!
Exp.tid barn - inandning av damm	180	365	dag/år	Kommentar saknas!
Exp.tid vuxna - inandning av damm	180	365	dag/år	Kommentar saknas!
Andel inomhusvistelse - inandn. damm	0	1	-	Kommentar saknas!
Exp.tid barn - inandning av ånga	180	365	dag/år	Kommentar saknas!
Exp.tid vuxna - inandning av ånga	180	365	dag/år	Kommentar saknas!
Andel inomhusvistelse - inandn. ånga	0	1	-	Kommentar saknas!
Andel växter från odling på plats	0,01	0,1	-	Kommentar saknas!
Vattenhalt	0,11	0,32	dm^3/dm^3	Kommentar saknas!
Andel porluft	0,24	0,08	dm^3/dm^3	Kommentar saknas!
Djup till förorening	0,1	0,35	m	Kommentar saknas!
Grundvattenbildning	140	100	mm/år	Kommentar saknas!
Sjöns volym	38700000	1000000	m^3	Kommentar saknas!
Sjöns omsättningstid	2,69	1	år	Kommentar saknas!
Skydd av markmiljö	MKM-värde	KM-värde		Kommentar saknas!
Skydd av grundvatten	utförs ej	utförs		Kommentar saknas!

Avvikelser i modellparametrar	Eget värde	Standardvärde		Kommentarer till modellparametrar (frv)
Mäktighet på förorenat jordlager som riktvärdet gäller för	1	2	m	

Egendefinierade ämnen

Följande ämnen är egendefinierade:

- Bly-mod	Justerat Kd värde Se RB Viken 2025 (obl)
- Koppar-mod	Justerat Kd värde Se RB Viken 2025 (obl)
- Kvicksilver-mod	Justerat Kd värde Se RB Viken 2025 (obl)
- Zink-mod	Justerat Kd värde Se RB Viken 2025 (obl)

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

Uttagsrapport

Generellt scenario: KM
Eget scenario: Park omättad zon >1 m

Naturvårdsverket, version 2.3.2

Beskrivning

Standardscenario för mindre känslig markanvändning, enligt Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark.

Beräknade riktvärden

Ämne	Riktvärde		Styrande för riktvärde	Kommentarer (obl = obligatorisk, frv = frivillig)
Arsenik	60	mg/kg	Intag av jord	
Barium	20 000	mg/kg	Intag av jord	
Bly-mod	350	mg/kg	Intag av jord	
Kadmium	120	mg/kg	Intag av jord	
Kobolt	1 500	mg/kg	Intag av jord	
Koppar-mod	60 000	mg/kg	Skydd av ytvatten	
Krom tot	18 000	mg/kg	Skydd av ytvatten	
Kvicksilver-mod	40	mg/kg	Inandning av ånga	
Nickel	5 000	mg/kg	Inandning av damm	
Vanadin	10 000	mg/kg	Intag av jord	
Zink-mod	300 000	mg/kg	Intag av jord	
PCB-7	0,40	mg/kg	Hudkontakt jord/damm	
PAH-L	500	mg/kg	Skydd mot fri fas	
PAH-M	250	mg/kg	Skydd mot fri fas	
PAH-H	40	mg/kg	Hudkontakt jord/damm	
DDT, DDD, DDE	500	mg/kg	Intag av jord	
Tributyltenn (TBT)	3,5	mg/kg	Skydd av ytvatten	
Dibutyltenn (DBT)	50	mg/kg	Skydd mot fri fas	
Monobutyltenn (MBT)	50	mg/kg	Skydd mot fri fas	
Alifat >C12-C16	1 000	mg/kg	Skydd mot fri fas	
Alifat >C16-C35	2 500	mg/kg	Skydd mot fri fas	
Aromat >C10-C16	500	mg/kg	Skydd mot fri fas	
Aromat >C16-C35	250	mg/kg	Skydd mot fri fas	

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

Uttagsrapport

Generellt scenario: KM
Eget scenario: Park omättad zon >1 m

Naturvårdsverket, version 2.3.2

Beskrivning

Standardscenario för mindre känslig markanvändning, enligt Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark.

Avvikelser i scenarioparametrar	Eget scenario	Generellt scenario		Kommentarer till scenarioparametrar (frv)
	Park omättad zon >1 m	KM		
Intag av dricksvatten	beaktas ej	beaktas		Kommentar saknas!
Intag av växter	beaktas ej	beaktas		Kommentar saknas!
Exp.tid barn - intag av jord	20	365	dag/år	Kommentar saknas!
Exp.tid vuxna - intag av jord	20	365	dag/år	Kommentar saknas!
Exp.tid barn - hudkontakt jord/damm	20	120	dag/år	Kommentar saknas!
Exp.tid vuxna - hudkontakt jord/damm	20	120	dag/år	Kommentar saknas!
Exp.tid barn - inandning av damm	20	365	dag/år	Kommentar saknas!
Exp.tid vuxna - inandning av damm	20	365	dag/år	Kommentar saknas!
Andel inomhusvistelse - inandn. damm	0	1	-	Kommentar saknas!
Exp.tid barn - inandning av ånga	180	365	dag/år	Kommentar saknas!
Exp.tid vuxna - inandning av ånga	180	365	dag/år	Kommentar saknas!
Andel inomhusvistelse - inandn. ånga	0	1	-	Kommentar saknas!
Vattenhalt	0,11	0,32	dm^3/dm^3	Kommentar saknas!
Andel porluft	0,24	0,08	dm^3/dm^3	Kommentar saknas!
Djup till förorening	1	0,35	m	Kommentar saknas!
Grundvattenbildning	140	100	mm/år	Kommentar saknas!
Sjöns volym	38700000	1000000	m^3	Kommentar saknas!
Sjöns omsättningstid	2,69	1	år	Kommentar saknas!
Skydd av markmiljö	MKM-värde	KM-värde		Kommentar saknas!
Markmiljö beaktas i sammanvägning hälsa/miljö	utförs ej	utförs		Kommentar saknas!
Skydd av grundvatten	utförs ej	utförs		Kommentar saknas!

Avvikelser i modellparametrar	Eget värde	Standardvärde		Kommentarer till modellparametrar (frv)
Mäktighet på förorenat jordlager som riktvärdet gäller för	1	2	m	

Egendefinierade ämnen

Följande ämnen är egendefinierade:

- Bly-mod — Justerat Kd värde Se RB Viken 2025 (obl)
- Koppar-mod — Justerat Kd värde Se RB Viken 2025 (obl)
- Kvicksilver-mod — Justerat Kd värde Se RB Viken 2025 (obl)
- Zink-mod — Justerat Kd värde Se RB Viken 2025 (obl)

Egendefinierade ämnen redovisas i kalkylbladet "Avvikelser ämnesdata".

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

Uttagsrapport

Generellt scenario: KM
Eget scenario: Park mättad zon >1 m

Naturvårdsverket, version 2.3.2

Beskrivning

Standardscenario för mindre känslig markanvändning, enligt Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark.

Beräknade riktvärden

Ämne	Riktvärde		Styrande för riktvärde	Kommentarer (obl = obligatorisk, frv = frivillig)
Arsenik	100	mg/kg	Akuttoxicitet	
Barium	30 000	mg/kg	Skydd av ytvatten	
Bly-mod	1 000	mg/kg		
Kadmium	10	mg/kg	Skydd av ytvatten	
Kobolt	150	mg/kg	Skydd av ytvatten	
Koppar-mod	3 500	mg/kg	Skydd av ytvatten	
Krom tot	1 000	mg/kg	Skydd av ytvatten	
Kvicksilver-mod	8,0	mg/kg	Skydd av ytvatten	
Nickel	700	mg/kg	Skydd av ytvatten	
Vanadin	1 200	mg/kg	Skydd av ytvatten	
Zink-mod	30 000	mg/kg	Skydd av ytvatten	
PCB-7	0,80	mg/kg	Skydd av ytvatten	
PAH-L	80	mg/kg	Skydd av ytvatten	
PAH-M	70	mg/kg	Skydd av ytvatten	
PAH-H	50	mg/kg	Skydd mot fri fas	
DDT, DDD, DDE	80	mg/kg	Skydd av ytvatten	
Tributyltenn (TBT)	0,18	mg/kg	Skydd av ytvatten	
Dibutyltenn (DBT)	15	mg/kg	Skydd av ytvatten	
Monobutyltenn (MBT)	10	mg/kg	Skydd av ytvatten	
Alifat >C12-C16	1 000	mg/kg	Skydd mot fri fas	
Alifat >C16-C35	2 500	mg/kg	Skydd mot fri fas	
Aromat >C10-C16	300	mg/kg	Skydd av ytvatten	
Aromat >C16-C35	40	mg/kg	Skydd av ytvatten	

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

Uttagsrapport

Generellt scenario: KM
Eget scenario: Park mättad zon >1 m

Naturvårdsverket, version 2.3.2

Beskrivning

Standardscenario för mindre känslig markanvändning, enligt Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark.

Avvikelser i scenarioparametrar	Eget scenario	Generellt scenario		Kommentarer till scenarioparametrar (frv)
	Park mättad zon >1 m	KM		
VARNING! Orealistiska indata !				
Kontrollera röd-markerade värden !				
Intag av dricksvatten	beaktas ej	beaktas		Kommentar saknas!
Intag av växter	beaktas ej	beaktas		Kommentar saknas!
Exp.tid barn - intag av jord	0	365	dag/år	Kommentar saknas!
Exp.tid vuxna - intag av jord	0	365	dag/år	Kommentar saknas!
Exp.tid barn - hudkontakt jord/damm	0	120	dag/år	Kommentar saknas!
Exp.tid vuxna - hudkontakt jord/damm	0	120	dag/år	Kommentar saknas!
Exp.tid barn - inandning av damm	0	365	dag/år	Kommentar saknas!
Exp.tid vuxna - inandning av damm	0	365	dag/år	Kommentar saknas!
Andel inomhusvistelse - inandn. damm	0	1	-	Kommentar saknas!
Exp.tid barn - inandning av ånga	180	365	dag/år	Kommentar saknas!
Exp.tid vuxna - inandning av ånga	180	365	dag/år	Kommentar saknas!
Andel inomhusvistelse - inandn. ånga	0	1	-	Kommentar saknas!
Vattenhalt	0,11	0,32	dm^3/dm^3	Kommentar saknas!
Andel porluft	0,24	0,08	dm^3/dm^3	Kommentar saknas!
Riktvärdet avser endast jord under gv-ytan	SANT	FALSKT		Kommentar saknas!
Föroreningens mäktighet under gv-ytan	1	0	m	Kommentar saknas!
Djup till förorening	1	0,35	m	Kommentar saknas!
Hydraulisk konduktivitet	0,0013	0,00001	m/s	Kommentar saknas!
Hydraulisk gradient	0,003	0,03	m/m	Kommentar saknas!
Sjöns volym	38700000	1000000	m^3	Kommentar saknas!
Sjöns omsättningstid	2,69	1	år	Kommentar saknas!
Skydd av markmiljö	MKM-värde	KM-värde		Kommentar saknas!
Markmiljö beaktas i sammanvägning hälsa/miljö	utförs ej	utförs		Kommentar saknas!
Skydd av grundvatten	utförs ej	utförs		Kommentar saknas!

Avvikelser i modellparametrar	Eget värde	Standardvärde		Kommentarer till modellparametrar (frv)
Mäktighet på förorenat jordlager som riktvärdet gäller för	1	2	m	

Egendefinierade ämnen

Följande ämnen är egendefinierade:

- Bly-mod — Justerat Kd värde Se RB Viken 2025 (obl)
- Koppar-mod — Justerat Kd värde Se RB Viken 2025 (obl)
- Kvicksilver-mod — Justerat Kd värde Se RB Viken 2025 (obl)

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

Uttagsrapport

Generellt scenario: KM
Eget scenario: Park mättad zon >1 m

Naturvårdsverket, version 2.3.2

Beskrivning

Standardscenario för mindre känslig markanvändning, enligt Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark.

- Zink-mod	Justerat Kd värde Se RB Viken 2025 (obl)

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

Uttagsrapport

Generellt scenario: MKM
Eget scenario: Byggnader omättad zon <1 m

Naturvårdsverket, version 2.3.2

Beskrivning

Standardscenario för mindre känslig markanvändning, enligt Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark.

Beräknade riktvärden

Ämne	Riktvärde		Styrande för riktvärde	Kommentarer (obl = obligatorisk, frv = frivillig)
Arsenik	12	mg/kg	Intag av jord	
Barium	300	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Bly-mod	60	mg/kg	Intag av jord	
Kadmium	10	mg/kg	Intag av växter	
Kobolt	35	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Koppar-mod	200	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Krom tot	150	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Kvicksilver-mod	0,80	mg/kg	Inandning av ånga	
Nickel	120	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Vanadin	200	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Zink-mod	500	mg/kg	Skydd av markmiljö	
PCB-7	0,060	mg/kg	Intag av växter	
PAH-L	15	mg/kg	Skydd av markmiljö	
PAH-M	5,0	mg/kg	Inandning av ånga	
PAH-H	8,0	mg/kg	Intag av växter	
DDT, DDD, DDE	1,0	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Tributyltenn (TBT)	0,70	mg/kg	Inandning av ånga	
Dibutyltenn (DBT)	6,0	mg/kg	Inandning av ånga	
Monobutyltenn (MBT)	5,0	mg/kg	Inandning av ånga	
Alifat >C12-C16	400	mg/kg	Inandning av ånga	
Alifat >C16-C35	1 000	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Aromat >C10-C16	15	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Aromat >C16-C35	40	mg/kg	Skydd av markmiljö	

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

Uttagsrapport

Generellt scenario: MKM
Eget scenario: Byggnader omättad zon <1 m

Naturvårdsverket, version 2.3.2

Beskrivning

Standardscenario för mindre känslig markanvändning, enligt Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark.

Avvikelser i scenarioparametrar	Eget scenario	Generellt scenario		Kommentarer till scenarioparametrar (frv)
	ggnader omättad zon <1	MKM		
Intag av växter	beaktas	beaktas ej		Kommentar saknas!
Exp.tid barn - intag av jord	180	60	dag/år	Kommentar saknas!
Exp.tid vuxna - intag av jord	180	200	dag/år	Kommentar saknas!
Exp.tid vuxna - hudkontakt jord/damm	60	90	dag/år	Kommentar saknas!
Exp.tid barn - inandning av damm	180	60	dag/år	Kommentar saknas!
Exp.tid vuxna - inandning av damm	180	200	dag/år	Kommentar saknas!
Exp.tid barn - inandning av ånga	365	60	dag/år	Kommentar saknas!
Exp.tid vuxna - inandning av ånga	365	200	dag/år	Kommentar saknas!
Konsumtion av växter - barn	0,25	0	kg/dag	Kommentar saknas!
Konsumtion av växter - vuxna	0,4	0	kg/dag	Kommentar saknas!
Andel växter från odling på plats	0,01	0	-	Kommentar saknas!
Vattenhalt	0,11	0,32	dm^3/dm^3	Kommentar saknas!
Andel porluft	0,24	0,08	dm^3/dm^3	Kommentar saknas!
Grundvattenbildning	80	100	mm/år	Kommentar saknas!
Sjöns volym	38700000	1000000	m^3	Kommentar saknas!
Sjöns omsättningstid	2,69	1	år	Kommentar saknas!
Skydd av grundvatten	utförs ej	utförs		Kommentar saknas!

Avvikelser i modellparametrar	Eget värde	Standardvärde		Kommentarer till modellparametrar (frv)
Mäktighet på förorenat jordlager som riktvärdet gäller för	1	2	m	

Egendefinierade ämnen

Följande ämnen är egendefinierade:

- Bly-mod	Justerat Kd värde Se RB Viken 2025 (obl)
- Koppar-mod	Justerat Kd värde Se RB Viken 2025 (obl)
- Kvicksilver-mod	Justerat Kd värde Se RB Viken 2025 (obl)
- Zink-mod	Justerat Kd värde Se RB Viken 2025 (obl)

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

Uttagsrapport

Generellt scenario: MKM
Eget scenario: Byggnader omättad zon >1 m

Naturvårdsverket, version 2.3.2

Beskrivning

Standardscenario för mindre känslig markanvändning, enligt Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark.

Beräknade riktvärden

Ämne	Riktvärde		Styrande för riktvärde	Kommentarer (obl = obligatorisk, frv = frivillig)
Arsenik	100	mg/kg	Akuttoxicitet	
Barium	30 000	mg/kg	Intag av jord	
Bly-mod	500	mg/kg	Intag av jord	
Kadmium	250	mg/kg	Intag av jord	
Kobolt	2 000	mg/kg	Intag av jord	
Koppar-mod	80 000	mg/kg	Skydd av ytvatten	
Krom tot	25 000	mg/kg	Skydd av ytvatten	
Kvicksilver-mod	1,2	mg/kg	Inandning av ånga	
Nickel	12 000	mg/kg	Intag av jord	
Vanadin	15 000	mg/kg	Intag av jord	
Zink-mod	500 000	mg/kg	Intag av jord	
PCB-7	0,40	mg/kg	Inandning av ånga	
PAH-L	30	mg/kg	Inandning av ånga	
PAH-M	7,0	mg/kg	Inandning av ånga	
PAH-H	50	mg/kg	Skydd mot fri fas	
DDT, DDD, DDE	700	mg/kg	Intag av jord	
Tributyltenn (TBT)	1,0	mg/kg	Inandning av ånga	
Dibutyltenn (DBT)	10	mg/kg	Inandning av ånga	
Monobutyltenn (MBT)	8,0	mg/kg	Inandning av ånga	
Alifat >C12-C16	500	mg/kg	Inandning av ånga	
Alifat >C16-C35	2 500	mg/kg	Skydd mot fri fas	
Aromat >C10-C16	500	mg/kg	Skydd mot fri fas	
Aromat >C16-C35	250	mg/kg	Skydd mot fri fas	

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

Uttagsrapport

Generellt scenario: MKM
Eget scenario: Byggnader omättad zon >1 m

Naturvårdsverket, version 2.3.2

Beskrivning

Standardscenario för mindre känslig markanvändning, enligt Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark.

Avvikelser i scenarioparametrar	Eget scenario	Generellt scenario		Kommentarer till scenarioparametrar (frv)
	ggnader omättad zon >1	MKM		
Exp.tid barn - intag av jord	20	60	dag/år	Kommentar saknas!
Exp.tid vuxna - intag av jord	20	200	dag/år	Kommentar saknas!
Exp.tid barn - hudkontakt jord/damm	20	60	dag/år	Kommentar saknas!
Exp.tid vuxna - hudkontakt jord/damm	20	90	dag/år	Kommentar saknas!
Exp.tid barn - inandning av damm	20	60	dag/år	Kommentar saknas!
Exp.tid vuxna - inandning av damm	20	200	dag/år	Kommentar saknas!
Exp.tid barn - inandning av ånga	365	60	dag/år	Kommentar saknas!
Exp.tid vuxna - inandning av ånga	365	200	dag/år	Kommentar saknas!
Vattenhalt	0,11	0,32	dm^3/dm^3	Kommentar saknas!
Andel porluft	0,24	0,08	dm^3/dm^3	Kommentar saknas!
Djup till förorening	1	0,35	m	Kommentar saknas!
Sjöns volym	38700000	1000000	m^3	Kommentar saknas!
Sjöns omsättningstid	2,69	1	år	Kommentar saknas!
Markmiljö beaktas i sammanvägning hälsa/miljö	utförs ej	utförs		Kommentar saknas!
Skydd av grundvatten	utförs ej	utförs		Kommentar saknas!

Avvikelser i modellparametrar	Eget värde	Standardvärde		Kommentarer till modellparametrar (frv)
Mäktighet på förorenat jordlager som riktvärdet gäller för	1	2	m	

Egendefinierade ämnen

Följande ämnen är egendefinierade:

- Bly-mod	Justerat Kd värde Se RB Viken 2025 (obl)
- Koppar-mod	Justerat Kd värde Se RB Viken 2025 (obl)
- Kvicksilver-mod	Justerat Kd värde Se RB Viken 2025 (obl)
- Zink-mod	Justerat Kd värde Se RB Viken 2025 (obl)

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

Uttagsrapport

Generellt scenario: MKM
Eget scenario: Byggnader mättad zon >1 m

Naturvårdsverket, version 2.3.2

Beskrivning

Standardscenario för mindre känslig markanvändning, enligt Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark.

Beräknade riktvärden

Ämne	Riktvärde		Styrande för riktvärde	Kommentarer (obl = obligatorisk, frv = frivillig)
Arsenik	100	mg/kg	Akuttoxicitet	
Barium	30 000	mg/kg	Skydd av ytvatten	
Bly-mod	1 000	mg/kg		
Kadmium	10	mg/kg	Skydd av ytvatten	
Kobolt	150	mg/kg	Skydd av ytvatten	
Koppar-mod	3 500	mg/kg	Skydd av ytvatten	
Krom tot	1 000	mg/kg	Skydd av ytvatten	
Kvicksilver-mod	1,2	mg/kg	Inandning av ånga	
Nickel	700	mg/kg	Skydd av ytvatten	
Vanadin	1 200	mg/kg	Skydd av ytvatten	
Zink-mod	30 000	mg/kg	Skydd av ytvatten	
PCB-7	0,80	mg/kg	Inandning av ånga	
PAH-L	30	mg/kg	Inandning av ånga	
PAH-M	7,0	mg/kg	Inandning av ånga	
PAH-H	50	mg/kg	Skydd mot fri fas	
DDT, DDD, DDE	80	mg/kg	Skydd av ytvatten	
Tributyltenn (TBT)	0,18	mg/kg	Skydd av ytvatten	
Dibutyltenn (DBT)	10	mg/kg	Inandning av ånga	
Monobutyltenn (MBT)	8,0	mg/kg	Inandning av ånga	
Alifat >C12-C16	500	mg/kg	Inandning av ånga	
Alifat >C16-C35	2 500	mg/kg	Skydd mot fri fas	
Aromat >C10-C16	300	mg/kg	Skydd av ytvatten	
Aromat >C16-C35	40	mg/kg	Skydd av ytvatten	

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

Uttagsrapport

Generellt scenario: MKM
Eget scenario: Byggnader mättad zon >1 m

Naturvårdsverket, version 2.3.2

Beskrivning

Standardscenario för mindre känslig markanvändning, enligt Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark.

Avvikelser i scenarioparametrar	Eget scenario	Generellt scenario		Kommentarer till scenarioparametrar (frv)
	ggnader mättad zon >1	MKM		
VARNING! Orealistiska indata !				
Kontrollera röd-markerade värden !				
Exp.tid barn - intag av jord	0	60	dag/år	Kommentar saknas!
Exp.tid vuxna - intag av jord	0	200	dag/år	Kommentar saknas!
Exp.tid barn - hudkontakt jord/damm	0	60	dag/år	Kommentar saknas!
Exp.tid vuxna - hudkontakt jord/damm	0	90	dag/år	Kommentar saknas!
Exp.tid barn - inandning av damm	0	60	dag/år	Kommentar saknas!
Exp.tid vuxna - inandning av damm	0	200	dag/år	Kommentar saknas!
Exp.tid barn - inandning av ånga	365	60	dag/år	Kommentar saknas!
Exp.tid vuxna - inandning av ånga	365	200	dag/år	Kommentar saknas!
Vattenhalt	0,11	0,32	dm^3/dm^3	Kommentar saknas!
Andel porluft	0,24	0,08	dm^3/dm^3	Kommentar saknas!
Riktvärdet avser endast jord under gv-ytan	SANT	FALSKT		Kommentar saknas!
Föroreningens mäktighet under gv-ytan	1	0	m	Kommentar saknas!
Djup till förorening	1	0,35	m	Kommentar saknas!
Hydraulisk konduktivitet	0,0013	0,00001	m/s	Kommentar saknas!
Hydraulisk gradient	0,003	0,03	m/m	Kommentar saknas!
Sjöns volym	38700000	1000000	m^3	Kommentar saknas!
Sjöns omsättningstid	2,69	1	år	Kommentar saknas!
Markmiljö beaktas i sammanvägning hälsa/miljö	utförs ej	utförs		Kommentar saknas!
Skydd av grundvatten	utförs ej	utförs		Kommentar saknas!

Avvikelser i modellparametrar	Eget värde	Standardvärde		Kommentarer till modellparametrar (frv)
Mäktighet på förorenat jordlager som riktvärdet gäller för	1	2	m	

Egendefinierade ämnen

Följande ämnen är egendefinierade:

- Bly-mod — Justerat Kd värde Se RB Viken 2025 (obl)
- Koppar-mod — Justerat Kd värde Se RB Viken 2025 (obl)
- Kvicksilver-mod — Justerat Kd värde Se RB Viken 2025 (obl)
- Zink-mod — Justerat Kd värde Se RB Viken 2025 (obl)

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

Uttagsrapport

Generellt scenario: MKM
Eget scenario: Hårdgjorda ytor omättad zon <1 m

Naturvårdsverket, version 2.3.2

Beskrivning

Standardscenario för mindre känslig markanvändning, enligt Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark.

Beräknade riktvärden

Ämne	Riktvärde		Styrande för riktvärde	Kommentarer (obl = obligatorisk, frv = frivillig)
Arsenik	100	mg/kg	Akuttoxicitet	
Barium	30 000	mg/kg	Intag av jord	
Bly-mod	500	mg/kg	Intag av jord	
Kadmium	200	mg/kg	Intag av jord	
Kobolt	2 000	mg/kg	Intag av jord	
Koppar-mod	200 000	mg/kg	Skydd av ytvatten	
Krom tot	60 000	mg/kg	Skydd av ytvatten	
Kvicksilver-mod	50	mg/kg	Inandning av ånga	
Nickel	12 000	mg/kg	Intag av jord	
Vanadin	15 000	mg/kg	Intag av jord	
Zink-mod	500 000	mg/kg	Intag av jord	
PCB-7	0,80	mg/kg	Intag av jord	
PAH-L	500	mg/kg	Skydd mot fri fas	
PAH-M	250	mg/kg	Skydd mot fri fas	
PAH-H	50	mg/kg	Skydd mot fri fas	
DDT, DDD, DDE	700	mg/kg	Intag av jord	
Tributyltenn (TBT)	12	mg/kg	Skydd av ytvatten	
Dibutyltenn (DBT)	50	mg/kg	Skydd mot fri fas	
Monobutyltenn (MBT)	50	mg/kg	Skydd mot fri fas	
Alifat >C12-C16	1 000	mg/kg	Skydd mot fri fas	
Alifat >C16-C35	2 500	mg/kg	Skydd mot fri fas	
Aromat >C10-C16	500	mg/kg	Skydd mot fri fas	
Aromat >C16-C35	250	mg/kg	Skydd mot fri fas	

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

Uttagsrapport

Generellt scenario: MKM
Eget scenario: Hårdgjorda ytor omättad zon <1 m

Naturvårdsverket, version 2.3.2

Beskrivning

Standardscenario för mindre känslig markanvändning, enligt Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark.

Avvikelser i scenarioparametrar	Eget scenario	Generellt scenario		Kommentarer till scenarioparametrar (frv)
	gjorda ytor omättad zon	MKM		
Exp.tid barn - intag av jord	20	60	dag/år	Kommentar saknas!
Exp.tid vuxna - intag av jord	20	200	dag/år	Kommentar saknas!
Exp.tid barn - hudkontakt jord/damm	20	60	dag/år	Kommentar saknas!
Exp.tid vuxna - hudkontakt jord/damm	20	90	dag/år	Kommentar saknas!
Exp.tid barn - inandning av damm	20	60	dag/år	Kommentar saknas!
Exp.tid vuxna - inandning av damm	20	200	dag/år	Kommentar saknas!
Andel inomhusvistelse - inandn. damm	0	1	-	Kommentar saknas!
Exp.tid barn - inandning av ånga	180	60	dag/år	Kommentar saknas!
Exp.tid vuxna - inandning av ånga	180	200	dag/år	Kommentar saknas!
Andel inomhusvistelse - inandn. ånga	0	1	-	Kommentar saknas!
Vattenhalt	0,11	0,32	dm^3/dm^3	Kommentar saknas!
Andel porluft	0,24	0,08	dm^3/dm^3	Kommentar saknas!
Grundvattenbildning	40	100	mm/år	Kommentar saknas!
Sjöns volym	38700000	1000000	m^3	Kommentar saknas!
Sjöns omsättningstid	2,69	1	år	Kommentar saknas!
Markmiljö beaktas i sammanvägning hälsa/miljö	utförs ej	utförs		Kommentar saknas!
Skydd av grundvatten	utförs ej	utförs		Kommentar saknas!

Avvikelser i modellparametrar	Eget värde	Standardvärde		Kommentarer till modellparametrar (frv)
Mäktighet på förorenat jordlager som riktvärdet gäller för	1	2	m	

Egendefinierade ämnen

Följande ämnen är egendefinierade:

- Bly-mod	Justerat Kd värde Se RB Viken 2025 (obl)
- Koppar-mod	Justerat Kd värde Se RB Viken 2025 (obl)
- Kvicksilver-mod	Justerat Kd värde Se RB Viken 2025 (obl)
- Zink-mod	Justerat Kd värde Se RB Viken 2025 (obl)

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

Uttagsrapport

Generellt scenario: MKM
Eget scenario: Hårdgjorda ytor omättad zon >1 m

Naturvårdsverket, version 2.3.2

Beskrivning

Standardscenario för mindre känslig markanvändning, enligt Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark.

Beräknade riktvärden

Ämne	Riktvärde		Styrande för riktvärde	Kommentarer (obl = obligatorisk, frv = frivillig)
Arsenik	100	mg/kg	Akuttoxicitet	
Barium	30 000	mg/kg	Intag av jord	
Bly-mod	500	mg/kg	Intag av jord	
Kadmium	200	mg/kg	Intag av jord	
Kobolt	2 000	mg/kg	Intag av jord	
Koppar-mod	200 000	mg/kg	Skydd av ytvatten	
Krom tot	60 000	mg/kg	Skydd av ytvatten	
Kvicksilver-mod	80	mg/kg	Intag av jord	
Nickel	12 000	mg/kg	Intag av jord	
Vanadin	15 000	mg/kg	Intag av jord	
Zink-mod	500 000	mg/kg	Intag av jord	
PCB-7	0,80	mg/kg	Intag av jord	
PAH-L	500	mg/kg	Skydd mot fri fas	
PAH-M	250	mg/kg	Skydd mot fri fas	
PAH-H	50	mg/kg	Skydd mot fri fas	
DDT, DDD, DDE	700	mg/kg	Intag av jord	
Tributyltenn (TBT)	12	mg/kg	Skydd av ytvatten	
Dibutyltenn (DBT)	50	mg/kg	Skydd mot fri fas	
Monobutyltenn (MBT)	50	mg/kg	Skydd mot fri fas	
Alifat >C12-C16	1 000	mg/kg	Skydd mot fri fas	
Alifat >C16-C35	2 500	mg/kg	Skydd mot fri fas	
Aromat >C10-C16	500	mg/kg	Skydd mot fri fas	
Aromat >C16-C35	250	mg/kg	Skydd mot fri fas	

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

Uttagsrapport

Generellt scenario: MKM
Eget scenario: Hårdgjorda ytor omättad zon >1 m

Naturvårdsverket, version 2.3.2

Beskrivning

Standardscenario för mindre känslig markanvändning, enligt Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark.

Avvikelser i scenarioparametrar	Eget scenario	Generellt scenario		Kommentarer till scenarioparametrar (frv)
	gjorda ytor omättad zon	MKM		
Exp.tid barn - intag av jord	20	60	dag/år	Kommentar saknas!
Exp.tid vuxna - intag av jord	20	200	dag/år	Kommentar saknas!
Exp.tid barn - hudkontakt jord/damm	20	60	dag/år	Kommentar saknas!
Exp.tid vuxna - hudkontakt jord/damm	20	90	dag/år	Kommentar saknas!
Exp.tid barn - inandning av damm	20	60	dag/år	Kommentar saknas!
Exp.tid vuxna - inandning av damm	20	200	dag/år	Kommentar saknas!
Andel inomhusvistelse - inandn. damm	0	1	-	Kommentar saknas!
Andel inomhusvistelse - inandn. ånga	0	1	-	Kommentar saknas!
Vattenhalt	0,11	0,32	dm^3/dm^3	Kommentar saknas!
Andel porluft	0,24	0,08	dm^3/dm^3	Kommentar saknas!
Djup till förorening	1	0,35	m	Kommentar saknas!
Grundvattenbildning	40	100	mm/år	Kommentar saknas!
Sjöns volym	38700000	1000000	m^3	Kommentar saknas!
Sjöns omsättningstid	2,69	1	år	Kommentar saknas!
Markmiljö beaktas i sammanvägning hälsa/miljö	utförs ej	utförs		Kommentar saknas!
Skydd av grundvatten	utförs ej	utförs		Kommentar saknas!

Avvikelser i modellparametrar	Eget värde	Standardvärde		Kommentarer till modellparametrar (frv)
Mäktighet på förorenat jordlager som riktvärdet gäller för	1	2	m	

Egendefinierade ämnen

Följande ämnen är egendefinierade:

- Bly-mod	Justerat Kd värde Se RB Viken 2025 (obl)
- Koppar-mod	Justerat Kd värde Se RB Viken 2025 (obl)
- Kvicksilver-mod	Justerat Kd värde Se RB Viken 2025 (obl)
- Zink-mod	Justerat Kd värde Se RB Viken 2025 (obl)

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

Uttagsrapport

Generellt scenario: MKM
Eget scenario: Hårdgjorda ytor mättad zon >1 m

Naturvårdsverket, version 2.3.2

Beskrivning

Standardscenario för mindre känslig markanvändning, enligt Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark.

Beräknade riktvärden

Ämne	Riktvärde		Styrande för riktvärde	Kommentarer (obl = obligatorisk, frv = frivillig)
Arsenik	100	mg/kg	Akuttoxicitet	
Barium	30 000	mg/kg	Skydd av ytvatten	
Bly-mod	1 000	mg/kg		
Kadmium	10	mg/kg	Skydd av ytvatten	
Kobolt	150	mg/kg	Skydd av ytvatten	
Koppar-mod	3 500	mg/kg	Skydd av ytvatten	
Krom tot	1 000	mg/kg	Skydd av ytvatten	
Kvicksilver-mod	8,0	mg/kg	Skydd av ytvatten	
Nickel	700	mg/kg	Skydd av ytvatten	
Vanadin	1 200	mg/kg	Skydd av ytvatten	
Zink-mod	30 000	mg/kg	Skydd av ytvatten	
PCB-7	0,80	mg/kg	Skydd av ytvatten	
PAH-L	80	mg/kg	Skydd av ytvatten	
PAH-M	70	mg/kg	Skydd av ytvatten	
PAH-H	50	mg/kg	Skydd mot fri fas	
DDT, DDD, DDE	80	mg/kg	Skydd av ytvatten	
Tributyltenn (TBT)	0,18	mg/kg	Skydd av ytvatten	
Dibutyltenn (DBT)	15	mg/kg	Skydd av ytvatten	
Monobutyltenn (MBT)	10	mg/kg	Skydd av ytvatten	
Alifat >C12-C16	1 000	mg/kg	Skydd mot fri fas	
Alifat >C16-C35	2 500	mg/kg	Skydd mot fri fas	
Aromat >C10-C16	300	mg/kg	Skydd av ytvatten	
Aromat >C16-C35	40	mg/kg	Skydd av ytvatten	

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

Uttagsrapport

Generellt scenario: MKM
Eget scenario: Hårdgjorda ytor mättad zon >1 m

Naturvårdsverket, version 2.3.2

Beskrivning

Standardscenario för mindre känslig markanvändning, enligt Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark.

Avvikelser i scenarioparametrar	Eget scenario	Generellt scenario		Kommentarer till scenarioparametrar (frv)
	gjorda ytor mättad zon	MKM		
VARNING! Orealistiska indata !				
Kontrollera röd-markerade värden !				
Exp.tid barn - intag av jord	0	60	dag/år	Kommentar saknas!
Exp.tid vuxna - intag av jord	0	200	dag/år	Kommentar saknas!
Exp.tid barn - hudkontakt jord/damm	0	60	dag/år	Kommentar saknas!
Exp.tid vuxna - hudkontakt jord/damm	0	90	dag/år	Kommentar saknas!
Exp.tid barn - inandning av damm	0	60	dag/år	Kommentar saknas!
Exp.tid vuxna - inandning av damm	0	200	dag/år	Kommentar saknas!
Andel inomhusvistelse - inandn. damm	0	1	-	Kommentar saknas!
Andel inomhusvistelse - inandn. ånga	0	1	-	Kommentar saknas!
Vattenhalt	0,11	0,32	dm^3/dm^3	Kommentar saknas!
Andel porluft	0,24	0,08	dm^3/dm^3	Kommentar saknas!
Riktvärdet avser endast jord under gv-ytan	SANT	FALSKT		Kommentar saknas!
Föroreningens mäktighet under gv-ytan	1	0	m	Kommentar saknas!
Djup till förorening	1	0,35	m	Kommentar saknas!
Hydraulisk konduktivitet	0,0013	0,00001	m/s	Kommentar saknas!
Hydraulisk gradient	0,003	0,03	m/m	Kommentar saknas!
Sjöns volym	38700000	1000000	m^3	Kommentar saknas!
Sjöns omsättningstid	2,69	1	år	Kommentar saknas!
Markmiljö beaktas i sammanvägning hälsa/miljö	utförs ej	utförs		Kommentar saknas!
Skydd av grundvatten	utförs ej	utförs		Kommentar saknas!

Avvikelser i modellparametrar	Eget värde	Standardvärde		Kommentarer till modellparametrar (frv)
Mäktighet på förorenat jordlager som riktvärdet gäller för	1	2	m	

Egendefinierade ämnen

Följande ämnen är egendefinierade:

- Bly-mod — Justerat Kd värde Se RB Viken 2025 (obl)
- Koppar-mod — Justerat Kd värde Se RB Viken 2025 (obl)
- Kvicksilver-mod — Justerat Kd värde Se RB Viken 2025 (obl)
- Zink-mod — Justerat Kd värde Se RB Viken 2025 (obl)

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

BILAGA 4.3

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

Riktvärden

Naturvårdsverket, version 2.3.2

Ämne	Envägskoncentrationer (mg/kg)						Riktvärde för hälsa, långtidseff.	Justeringar (mg/kg)		Hälsorisk-baserat riktvärde	Skydd av markmiljö (mg/kg)	Spridning (mg/kg)			Riktvärde hälsa, miljö, spridning	Bakgrunds-halt (mg/kg)	Avrundat riktvärde (mg/kg)
	Intag av jord	Hudkontakt jord/damm	Inandning damm	Inandning ånga	Intag av dricksvatten	Intag av växter		Korttids-exponering	Akut-toxicitet			Skydd mot fri fas	Skydd av grundvatten	Skydd av ytvatten			
Arsenik	**9,7**	33	540	beaktas ej	beaktas ej	28	**5,9**	data saknas	100	**5,9**	20	beaktas ej	beaktas ej	3700	5,9	beaktas ej	**6,0**
Barium	2500	46000	41000	beaktas ej	beaktas ej	8700	1800	data saknas	data saknas	1800	**200**	beaktas ej	beaktas ej	490000	200	beaktas ej	**200**
Bly-mod	**42**	460	8100	beaktas ej	beaktas ej	770	**37**	1000	data saknas	**37**	200	beaktas ej	beaktas ej	56000	37	beaktas ej	**35**
Kadmium	18	3300	81	beaktas ej	beaktas ej	14	7,2	250	data saknas	7,2	**4**	beaktas ej	beaktas ej	160	4	beaktas ej	**4,0**
Kobolt	180	3200	4100	beaktas ej	beaktas ej	300	100	data saknas	data saknas	100	**20**	beaktas ej	beaktas ej	2500	20	beaktas ej	**20**
Koppar-mod	63000	ej begr.	41000	beaktas ej	beaktas ej	28000	13000	data saknas	data saknas	13000	**80**	beaktas ej	beaktas ej	58000	80	beaktas ej	**80**
Krom tot	190000	ej begr.	ej begr.	beaktas ej	beaktas ej	ej begr.	160000	data saknas	data saknas	160000	**80**	beaktas ej	beaktas ej	18000	80	beaktas ej	**80**
Kvicksilver-mod	12	210	3200	**7,1**	beaktas ej	7,6	**2,8**	data saknas	data saknas	**2,8**	5	beaktas ej	beaktas ej	150	2,8	beaktas ej	**3,0**
Nickel	1500	27000	1000	beaktas ej	beaktas ej	6500	550	data saknas	data saknas	550	**70**	beaktas ej	beaktas ej	12000	70	beaktas ej	**70**
Vanadin	1100	21000	41000	beaktas ej	beaktas ej	35000	1000	data saknas	data saknas	1000	**100**	beaktas ej	beaktas ej	21000	100	beaktas ej	**100**
Zink-mod	38000	680000	ej begr.	beaktas ej	beaktas ej	34000	17000	data saknas	data saknas	17000	**250**	beaktas ej	beaktas ej	570000	250	beaktas ej	**250**
PCB-7	**0,1**	0,13	85	28	beaktas ej	0,12	**0,039**	3	data saknas	**0,039**	0,1	10	beaktas ej	110	0,039	beaktas ej	**0,040**
PAH-L	3800	5300	120000	1100	beaktas ej	11000	690	data saknas	data saknas	690	**3**	500	beaktas ej	10000	3	beaktas ej	**3,0**
PAH-M	680	540	490	250	beaktas ej	2000	100	data saknas	data saknas	100	**10**	250	beaktas ej	8200	10	beaktas ej	**10**
PAH-H	13	11	49	70000	beaktas ej	80	5	300	data saknas	5	**2,5**	50	beaktas ej	11000	2,5	beaktas ej	**2,5**
DDT, DDD, DDE	63	380	53000	510000	beaktas ej	250	45	data saknas	data saknas	45	**0,1**	data saknas	beaktas ej	11000	0,1	beaktas ej	**0,10**
Tributyltenn (TBT)	32	57	27000	35	beaktas ej	180	12	data saknas	data saknas	12	**0,15**	50	beaktas ej	23	0,15	beaktas ej	**0,15**
Dibutyltenn (DBT)	32	29	27000	390	beaktas ej	620	14	data saknas	data saknas	14	**3**	50	beaktas ej	2000	3	beaktas ej	**3,0**
Monobutyltenn (MBT)	95	86	80000	320	beaktas ej	210	33	data saknas	data saknas	33	**3**	50	beaktas ej	1300	3	beaktas ej	**3,0**
Alifat >C12-C16	13000	4600	ej begr.	20000	beaktas ej	110000	2800	data saknas	data saknas	2800	**100**	1000	beaktas ej	ej begr.	100	beaktas ej	**100**
Alifat >C16-C35	250000	460000	ej begr.	ej begr.	beaktas ej	ej begr.	150000	data saknas	data saknas	150000	**100**	2500	beaktas ej	ej begr.	100	beaktas ej	**100**
Aromat >C10-C16	5100	5100	ej begr.	83000	beaktas ej	12000	2000	data saknas	data saknas	2000	**3**	500	beaktas ej	38000	3	beaktas ej	**3,0**
Aromat >C16-C35	3800	3800	ej begr.	170000	beaktas ej	14000	1600	data saknas	data saknas	1600	**10**	250	beaktas ej	4800	10	beaktas ej	**10**

Gråmarkerade celler indikerar att detta värde är styrande för riktvärdet.
Eventuell gul/orange cell indikerar att riktvärdet justerats till bakgrundshalten.

Eget scenario: **Naturmark (Alviksberget) omättad zon**
Generellt scenario: **KM**

Avvikelser mellan eget scenario och generellt scenario redovisas på kalkylblad "Uttagsrapport".

Exponeringsvägarnas påverkan på hälsoriskbaserat riktvärde

Ämne	Påverkan på ojusterat hälsoriskbaserat riktvärde					
	Intag av jord	Hudkontakt jord/damm	Inandning damm	Inandning ånga	Intag av dricksvatten	Intag av växter
Arsenik	60,8%	17,6%	1,1%	0,0%	0,0%	20,6%
Barium	71,0%	3,9%	4,4%	0,0%	0,0%	20,6%
Bly-mod	86,8%	8,0%	0,5%	0,0%	0,0%	4,7%
Kadmium	39,5%	0,2%	8,9%	0,0%	0,0%	51,4%
Kobolt	59,0%	3,3%	2,6%	0,0%	0,0%	35,1%
Koppar-mod	20,6%	1,1%	32,1%	0,0%	0,0%	46,2%
Krom tot	82,8%	4,6%	6,5%	0,0%	0,0%	6,1%
Kvicksilver-mod	23,6%	1,3%	0,1%	38,8%	0,0%	36,2%
Nickel	35,8%	2,0%	53,8%	0,0%	0,0%	8,4%
Vanadin	89,6%	5,0%	2,5%	0,0%	0,0%	2,9%
Zink-mod	46,0%	2,6%	0,1%	0,0%	0,0%	51,4%
PCB-7	38,0%	29,6%	0,0%	0,1%	0,0%	32,2%
PAH-L	18,1%	13,1%	0,6%	61,9%	0,0%	6,4%
PAH-M	15,0%	18,8%	20,9%	40,2%	0,0%	5,1%
PAH-H	37,1%	46,5%	10,2%	0,0%	0,0%	6,2%
DDT, DDD, DDE	70,6%	11,8%	0,1%	0,0%	0,0%	17,6%
Tributyltenn (TBT)	38,1%	21,1%	0,0%	34,1%	0,0%	6,6%
Dibutyltenn (DBT)	44,5%	49,5%	0,1%	3,7%	0,0%	2,3%
Monobutyltenn (MBT)	34,9%	38,8%	0,0%	10,4%	0,0%	15,8%
Alifat >C12-C16	22,2%	61,5%	0,0%	13,8%	0,0%	2,5%
Alifat >C16-C35	60,4%	33,6%	0,1%	1,3%	0,0%	4,6%
Aromat >C10-C16	40,1%	40,1%	0,0%	2,4%	0,0%	17,3%
Aromat >C16-C35	43,4%	43,4%	0,1%	1,0%	0,0%	12,2%

Eget scenario: **Naturmark (Alviksberget) omättad zon**
Generellt scenario: **KM**

Avvikelser mellan eget scenario och jämförscenario redovisas på kalkylblad "Uttagsrapport".

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

Riktvärden

Naturvårdsverket, version 2.3.2

Ämne	Envägskoncentrationer (mg/kg)						Riktvärde för hälsa, långtidseff.	Justeringar (mg/kg)		Hälsorisk-baserat riktvärde	Skydd av markmiljö (mg/kg)	Spridning (mg/kg)			Riktvärde hälsa, miljö, spridning	Bakgrunds-halt (mg/kg)	Avrundat riktvärde (mg/kg)
	Intag av jord	Hudkontakt jord/damm	Inandning damm	Inandning ånga	Intag av dricksvatten	Intag av växter		Korttids-exponering	Akut-toxicitet			Skydd mot fri fas	Skydd av grundvatten	Skydd av ytvatten			
Arsenik	**9,7**	33	540	beaktas ej	beaktas ej	28	**5,9**	data saknas	100	**5,9**	40	beaktas ej	beaktas ej	3700	5,9	**10**	**10**
Barium	2500	46000	41000	beaktas ej	beaktas ej	8700	1800	data saknas	data saknas	1800	**300**	beaktas ej	beaktas ej	490000	300	80	**300**
Bly-mod	**42**	460	8100	beaktas ej	beaktas ej	770	**37**	1000	data saknas	**37**	400	beaktas ej	beaktas ej	56000	37	20	**35**
Kadmium	18	3300	81	beaktas ej	beaktas ej	**14**	**7,2**	250	data saknas	**7,2**	12	beaktas ej	beaktas ej	160	7,2	0,2	**7,0**
Kobolt	180	3200	4100	beaktas ej	beaktas ej	300	100	data saknas	data saknas	100	**35**	beaktas ej	beaktas ej	2500	35	10	**35**
Koppar-mod	63000	ej begr.	41000	beaktas ej	beaktas ej	28000	13000	data saknas	data saknas	13000	**200**	beaktas ej	beaktas ej	58000	200	30	**200**
Krom tot	190000	ej begr.	ej begr.	beaktas ej	beaktas ej	ej begr.	160000	data saknas	data saknas	160000	**150**	beaktas ej	beaktas ej	18000	150	30	**150**
Kvicksilver-mod	12	210	3200	**7,1**	beaktas ej	7,6	**2,8**	data saknas	data saknas	**2,8**	10	beaktas ej	beaktas ej	150	2,8	0,1	**3,0**
Nickel	1500	27000	1000	beaktas ej	beaktas ej	6500	550	data saknas	data saknas	550	**120**	beaktas ej	beaktas ej	12000	120	25	**120**
Vanadin	1100	21000	41000	beaktas ej	beaktas ej	35000	1000	data saknas	data saknas	1000	**200**	beaktas ej	beaktas ej	21000	200	40	**200**
Zink-mod	38000	680000	ej begr.	beaktas ej	beaktas ej	34000	17000	data saknas	data saknas	17000	**500**	beaktas ej	beaktas ej	570000	500	70	**500**
PCB-7	**0,1**	0,13	85	4	beaktas ej	0,12	**0,038**	3	data saknas	**0,038**	0,6	10	beaktas ej	16	0,038	data saknas	**0,040**
PAH-L	3800	5300	120000	160	beaktas ej	1600	140	data saknas	data saknas	140	**15**	500	beaktas ej	1500	15	data saknas	**15**
PAH-M	680	540	490	**36**	beaktas ej	340	**28**	data saknas	data saknas	**28**	40	250	beaktas ej	1200	28	data saknas	**30**
PAH-H	13	**11**	49	9900	beaktas ej	17	**4**	300	data saknas	**4**	10	50	beaktas ej	1500	4	data saknas	**4,0**
DDT, DDD, DDE	63	380	53000	73000	beaktas ej	40	23	data saknas	data saknas	23	**1**	data saknas	beaktas ej	1600	1	data saknas	**1,0**
Tributyltenn (TBT)	32	57	27000	5,1	beaktas ej	30	3,6	data saknas	data saknas	3,6	**1,3**	50	beaktas ej	3,3	1,3	data saknas	**1,2**
Dibutyltenn (DBT)	32	**29**	27000	55	beaktas ej	150	**11**	data saknas	data saknas	**11**	30	50	beaktas ej	290	11	data saknas	**10**
Monobutyltenn (MBT)	95	86	80000	46	beaktas ej	**32**	**13**	data saknas	data saknas	**13**	30	50	beaktas ej	190	13	data saknas	**12**
Alifat >C12-C16	13000	4600	ej begr.	2900	beaktas ej	20000	1400	data saknas	data saknas	1400	**500**	1000	beaktas ej	ej begr.	500	data saknas	**500**
Alifat >C16-C35	250000	460000	ej begr.	ej begr.	beaktas ej	650000	120000	data saknas	data saknas	120000	**1000**	2500	beaktas ej	ej begr.	1000	data saknas	**1 000**
Aromat >C10-C16	5100	5100	ej begr.	12000	beaktas ej	1800	960	data saknas	data saknas	960	**15**	500	beaktas ej	5400	15	data saknas	**15**
Aromat >C16-C35	3800	3800	ej begr.	25000	beaktas ej	2100	960	data saknas	data saknas	960	**40**	250	beaktas ej	690	40	data saknas	**40**

Gråmarkerade celler indikerar att detta värde är styrande för riktvärdet.
Eventuell gul/orange cell indikerar att riktvärdet justerats till bakgrundshalten.

Eget scenario: **Park omättad zon <1 m**
Generellt scenario: **KM**

Avvikelser mellan eget scenario och generellt scenario redovisas på kalkylblad "Uttagsrapport".

Exponeringsvägarnas påverkan på hälsoriskbaserat riktvärde

Ämne	Påverkan på ojusterat hälsoriskbaserat riktvärde					
	Intag av jord	Hudkontakt jord/damm	Inandning damm	Inandning ånga	Intag av dricksvatten	Intag av växter
Arsenik	60,8%	17,6%	1,1%	0,0%	0,0%	20,6%
Barium	71,0%	3,9%	4,4%	0,0%	0,0%	20,6%
Bly-mod	86,8%	8,0%	0,5%	0,0%	0,0%	4,7%
Kadmium	39,5%	0,2%	8,9%	0,0%	0,0%	51,4%
Kobolt	59,0%	3,3%	2,6%	0,0%	0,0%	35,1%
Koppar-mod	20,6%	1,1%	32,1%	0,0%	0,0%	46,2%
Krom tot	82,8%	4,6%	6,5%	0,0%	0,0%	6,1%
Kvicksilver-mod	23,6%	1,3%	0,1%	38,8%	0,0%	36,2%
Nickel	35,8%	2,0%	53,8%	0,0%	0,0%	8,4%
Vanadin	89,6%	5,0%	2,5%	0,0%	0,0%	2,9%
Zink-mod	46,0%	2,6%	0,1%	0,0%	0,0%	51,4%
PCB-7	37,7%	29,3%	0,0%	0,9%	0,0%	31,9%
PAH-L	3,6%	2,6%	0,1%	85,4%	0,0%	8,4%
PAH-M	4,1%	5,1%	5,7%	76,9%	0,0%	8,2%
PAH-H	30,0%	37,6%	8,2%	0,0%	0,0%	24,1%
DDT, DDD, DDE	36,2%	6,0%	0,0%	0,0%	0,0%	57,7%
Tributyltenn (TBT)	11,2%	6,2%	0,0%	70,5%	0,0%	12,0%
Dibutyltenn (DBT)	34,5%	38,4%	0,0%	19,8%	0,0%	7,2%
Monobutyltenn (MBT)	14,0%	15,5%	0,0%	28,9%	0,0%	41,6%
Alifat >C12-C16	11,4%	31,6%	0,0%	49,6%	0,0%	7,4%
Alifat >C16-C35	47,7%	26,5%	0,1%	7,2%	0,0%	18,5%
Aromat >C10-C16	18,9%	18,9%	0,0%	8,1%	0,0%	54,2%
Aromat >C16-C35	25,2%	25,2%	0,0%	3,9%	0,0%	45,8%

Eget scenario: **Park omättad zon <1 m**
Generellt scenario: **KM**

Avvikelser mellan eget scenario och jämförscenario redovisas på kalkylblad "Uttagsrapport".

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

Riktvärden

Naturvårdsverket, version 2.3.2

Ämne	Envägskoncentrationer (mg/kg)						Riktvärde för hälsa, långtidseff.	Justeringar (mg/kg)		Hälsorisk-baserat riktvärde	Skydd av markmiljö (mg/kg)	Spridning (mg/kg)			Riktvärde hälsa, miljö, spridning	Bakgrunds-halt (mg/kg)	Avrundat riktvärde (mg/kg)
	Intag av jord	Hudkontakt jord/damm	Inandning damm	Inandning ånga	Intag av dricksvatten	Intag av växter		Korttids-exponering	Akut-toxicitet			Skydd mot fri fas	Skydd av grundvatten	Skydd av ytvatten			
Arsenik	data saknas	data saknas	data saknas	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	data saknas	data saknas	**100**	**100**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	210	100	10	**100**
Barium	data saknas	data saknas	data saknas	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	data saknas	data saknas	data saknas	ej begr.	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	**28000**	28000	80	**30 000**
Bly-mod	data saknas	data saknas	data saknas	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	data saknas	**1000**	data saknas	**1000**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	3200	1000	20	**1 000**
Kadmium	data saknas	data saknas	data saknas	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	data saknas	250	data saknas	250	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	**9,4**	9,4	0,2	**10**
Kobolt	data saknas	data saknas	data saknas	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	data saknas	data saknas	data saknas	ej begr.	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	**140**	140	10	**150**
Koppar-mod	data saknas	data saknas	data saknas	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	data saknas	data saknas	data saknas	ej begr.	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	**3300**	3300	30	**3 500**
Krom tot	data saknas	data saknas	data saknas	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	data saknas	data saknas	data saknas	ej begr.	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	**1100**	1100	30	**1 000**
Kvicksilver-mod	data saknas	data saknas	data saknas	70	beaktas ej	beaktas ej	70	data saknas	data saknas	70	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	**8,6**	8,6	0,1	**8,0**
Nickel	data saknas	data saknas	data saknas	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	data saknas	data saknas	data saknas	ej begr.	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	**700**	700	25	**700**
Vanadin	data saknas	data saknas	data saknas	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	data saknas	data saknas	data saknas	ej begr.	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	**1200**	1200	40	**1 200**
Zink-mod	data saknas	data saknas	data saknas	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	data saknas	data saknas	data saknas	ej begr.	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	**32000**	32000	70	**30 000**
PCB-7	data saknas	data saknas	data saknas	40	beaktas ej	beaktas ej	40	3	data saknas	3	beaktas ej	10	beaktas ej	**0,89**	0,89	data saknas	**0,80**
PAH-L	data saknas	data saknas	data saknas	1600	beaktas ej	beaktas ej	1600	data saknas	data saknas	1600	beaktas ej	500	beaktas ej	**84**	84	data saknas	**80**
PAH-M	data saknas	data saknas	data saknas	350	beaktas ej	beaktas ej	350	data saknas	data saknas	350	beaktas ej	250	beaktas ej	**66**	66	data saknas	**70**
PAH-H	data saknas	data saknas	data saknas	96000	beaktas ej	beaktas ej	96000	300	data saknas	300	beaktas ej	**50**	beaktas ej	86	50	data saknas	**50**
DDT, DDD, DDE	data saknas	data saknas	data saknas	720000	beaktas ej	beaktas ej	720000	data saknas	data saknas	720000	beaktas ej	data saknas	beaktas ej	**89**	89	data saknas	**80**
Tributyltenn (TBT)	data saknas	data saknas	data saknas	50	beaktas ej	beaktas ej	50	data saknas	data saknas	50	beaktas ej	50	beaktas ej	**0,19**	0,19	data saknas	**0,18**
Dibutyltenn (DBT)	data saknas	data saknas	data saknas	540	beaktas ej	beaktas ej	540	data saknas	data saknas	540	beaktas ej	50	beaktas ej	**16**	16	data saknas	**15**
Monobutyltenn (MBT)	data saknas	data saknas	data saknas	450	beaktas ej	beaktas ej	450	data saknas	data saknas	450	beaktas ej	50	beaktas ej	**11**	11	data saknas	**10**
Alifat >C12-C16	data saknas	data saknas	data saknas	29000	beaktas ej	beaktas ej	29000	data saknas	data saknas	29000	beaktas ej	**1000**	beaktas ej	ej begr.	1000	data saknas	**1 000**
Alifat >C16-C35	data saknas	data saknas	data saknas	ej begr.	beaktas ej	beaktas ej	ej begr.	data saknas	data saknas	ej begr.	beaktas ej	**2500**	beaktas ej	ej begr.	2500	data saknas	**2 500**
Aromat >C10-C16	data saknas	data saknas	data saknas	120000	beaktas ej	beaktas ej	120000	data saknas	data saknas	120000	beaktas ej	500	beaktas ej	**310**	310	data saknas	**300**
Aromat >C16-C35	data saknas	data saknas	data saknas	240000	beaktas ej	beaktas ej	240000	data saknas	data saknas	240000	beaktas ej	250	beaktas ej	**39**	39	data saknas	**40**

Gråmarkerade celler indikerar att detta värde är styrande för riktvärdet.
Eventuell gul/orange cell indikerar att riktvärdet justerats till bakgrundshalten.

Eget scenario: **Park mättad zon >1 m**
Generellt scenario: **KM**

Avvikelser mellan eget scenario och generellt scenario redovisas på kalkylblad "Uttagsrapport".

Exponeringsvägarnas påverkan på hälsoriskbaserat riktvärde

Ämne	Påverkan på ojusterat hälsoriskbaserat riktvärde					
	Intag av jord	Hudkontakt jord/damm	Inandning damm	Inandning ånga	Intag av dricksvatten	Intag av växter
Arsenik	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Barium	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Bly-mod	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Kadmium	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Kobolt	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Koppar-mod	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Krom tot	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Kvicksilver-mod	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
Nickel	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Vanadin	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Zink-mod	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
PCB-7	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
PAH-L	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
PAH-M	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
PAH-H	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
DDT, DDD, DDE	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
Tributyltenn (TBT)	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
Dibutyltenn (DBT)	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
Monobutyltenn (MBT)	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
Alifat >C12-C16	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
Alifat >C16-C35	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
Aromat >C10-C16	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
Aromat >C16-C35	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%

Eget scenario: **Park mättad zon >1 m**
Generellt scenario: **KM**

Avvikelser mellan eget scenario och jämförscenario redovisas på kalkylblad "Uttagsrapport".

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

Riktvärden

Naturvårdsverket, version 2.3.2

Ämne	Envägskoncentrationer (mg/kg)						Riktvärde för hälsa, långtidseff.	Justeringar (mg/kg)		Hälsorisk-baserat riktvärde	Skydd av markmiljö (mg/kg)	Spridning (mg/kg)			Riktvärde hälsa, miljö, spridning	Bakgrunds-halt (mg/kg)	Avrundat riktvärde (mg/kg)
	Intag av jord	Hudkontakt jord/damm	Inandning damm	Inandning ånga	Intag av dricksvatten	Intag av växter		Korttids-exponering	Akut-toxicitet			Skydd mot fri fas	Skydd av grundvatten	Skydd av ytvatten			
Arsenik	**87**	200	4900	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	**60**	data saknas	100	**60**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	3700	60	10	**60**
Barium	**23000**	270000	370000	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	**20000**	data saknas	data saknas	**20000**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	490000	20000	80	**20 000**
Bly-mod	**380**	2700	73000	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	**330**	1000	data saknas	**330**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	56000	330	20	**350**
Kadmium	**160**	20000	730	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	**130**	250	data saknas	**130**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	160	130	0,2	**120**
Kobolt	**1600**	19000	37000	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	**1400**	data saknas	data saknas	**1400**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	2500	1400	10	**1 500**
Koppar-mod	570000	ej begr.	370000	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	220000	data saknas	data saknas	220000	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	**58000**	58000	30	**60 000**
Krom tot	ej begr.	ej begr.	ej begr.	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	ej begr.	data saknas	data saknas	ej begr.	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	**18000**	18000	30	**18 000**
Kvicksilver-mod	100	1300	29000	**70**	beaktas ej	beaktas ej	**40**	data saknas	data saknas	**40**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	150	40	0,1	**40**
Nickel	14000	160000	**9100**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	**5300**	data saknas	data saknas	**5300**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	12000	5300	25	**5 000**
Vanadin	**10000**	120000	370000	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	**9200**	data saknas	data saknas	**9200**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	21000	9200	40	**10 000**
Zink-mod	**340000**	ej begr.	ej begr.	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	**320000**	data saknas	data saknas	**320000**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	570000	320000	70	**300 000**
PCB-7	0,91	**0,78**	770	40	beaktas ej	beaktas ej	**0,42**	3	data saknas	**0,42**	beaktas ej	10	beaktas ej	16	0,42	data saknas	**0,40**
PAH-L	34000	32000	ej begr.	1600	beaktas ej	beaktas ej	1400	data saknas	data saknas	1400	beaktas ej	**500**	beaktas ej	1500	500	data saknas	**500**
PAH-M	6100	3200	4400	350	beaktas ej	beaktas ej	280	data saknas	data saknas	280	beaktas ej	**250**	beaktas ej	1200	250	data saknas	**250**
PAH-H	120	**64**	440	96000	beaktas ej	beaktas ej	**38**	300	data saknas	**38**	beaktas ej	50	beaktas ej	1500	38	data saknas	**40**
DDT, DDD, DDE	**570**	2300	480000	720000	beaktas ej	beaktas ej	**460**	data saknas	data saknas	**460**	beaktas ej	data saknas	beaktas ej	1600	460	data saknas	**500**
Tributyltenn (TBT)	290	340	240000	50	beaktas ej	beaktas ej	38	data saknas	data saknas	38	beaktas ej	50	beaktas ej	**3,3**	3,3	data saknas	**3,5**
Dibutyltenn (DBT)	290	170	240000	540	beaktas ej	beaktas ej	89	data saknas	data saknas	89	beaktas ej	**50**	beaktas ej	290	50	data saknas	**50**
Monobutyltenn (MBT)	860	510	720000	450	beaktas ej	beaktas ej	190	data saknas	data saknas	190	beaktas ej	**50**	beaktas ej	190	50	data saknas	**50**
Alifat >C12-C16	110000	27000	ej begr.	29000	beaktas ej	beaktas ej	12000	data saknas	data saknas	12000	beaktas ej	**1000**	beaktas ej	ej begr.	1000	data saknas	**1 000**
Alifat >C16-C35	ej begr.	ej begr.	ej begr.	ej begr.	beaktas ej	beaktas ej	ej begr.	data saknas	data saknas	ej begr.	beaktas ej	**2500**	beaktas ej	ej begr.	2500	data saknas	**2 500**
Aromat >C10-C16	46000	30000	ej begr.	120000	beaktas ej	beaktas ej	16000	data saknas	data saknas	16000	beaktas ej	**500**	beaktas ej	5400	500	data saknas	**500**
Aromat >C16-C35	34000	23000	ej begr.	240000	beaktas ej	beaktas ej	13000	data saknas	data saknas	13000	beaktas ej	**250**	beaktas ej	690	250	data saknas	**250**

Gråmarkerade celler indikerar att detta värde är styrande för riktvärdet.
Eventuell gul/orange cell indikerar att riktvärdet justerats till bakgrundshalten.

Eget scenario: **Park omättad zon >1 m**
Generellt scenario: **KM**

Avvikelser mellan eget scenario och generellt scenario redovisas på kalkylblad "Uttagsrapport".

Exponeringsvägarnas påverkan på hälsoriskbaserat riktvärde

Ämne	Påverkan på ojusterat hälsoriskbaserat riktvärde					
	Intag av jord	Hudkontakt jord/damm	Inandning damm	Inandning ånga	Intag av dricksvatten	Intag av växter
Arsenik	68,9%	29,9%	1,2%	0,0%	0,0%	0,0%
Barium	87,3%	7,3%	5,5%	0,0%	0,0%	0,0%
Bly-mod	87,4%	12,1%	0,5%	0,0%	0,0%	0,0%
Kadmium	81,1%	0,7%	18,2%	0,0%	0,0%	0,0%
Kobolt	88,7%	7,4%	3,9%	0,0%	0,0%	0,0%
Koppar-mod	37,8%	3,1%	59,1%	0,0%	0,0%	0,0%
Krom tot	86,1%	7,2%	6,7%	0,0%	0,0%	0,0%
Kvicksilver-mod	38,6%	3,2%	0,1%	58,1%	0,0%	0,0%
Nickel	38,7%	3,2%	58,1%	0,0%	0,0%	0,0%
Vanadin	90,0%	7,5%	2,5%	0,0%	0,0%	0,0%
Zink-mod	92,2%	7,7%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%
PCB-7	45,6%	53,3%	0,1%	1,0%	0,0%	0,0%
PAH-L	4,2%	4,5%	0,1%	91,2%	0,0%	0,0%
PAH-M	4,7%	8,8%	6,5%	80,1%	0,0%	0,0%
PAH-H	31,7%	59,6%	8,7%	0,0%	0,0%	0,0%
DDT, DDD, DDE	79,9%	20,0%	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%
Tributyltenn (TBT)	13,2%	11,0%	0,0%	75,8%	0,0%	0,0%
Dibutyltenn (DBT)	31,3%	52,2%	0,0%	16,4%	0,0%	0,0%
Monobutyltenn (MBT)	21,9%	36,5%	0,0%	41,5%	0,0%	0,0%
Alifat >C12-C16	10,9%	45,5%	0,0%	43,5%	0,0%	0,0%
Alifat >C16-C35	50,7%	42,2%	0,1%	7,0%	0,0%	0,0%
Aromat >C10-C16	34,6%	51,9%	0,0%	13,5%	0,0%	0,0%
Aromat >C16-C35	37,8%	56,8%	0,1%	5,3%	0,0%	0,0%

Eget scenario: **Park omättad zon >1 m**
Generellt scenario: **KM**

Avvikelser mellan eget scenario och jämförscenario redovisas på kalkylblad "Uttagsrapport".

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

Riktvärden

Naturvårdsverket, version 2.3.2

Ämne	Envägskoncentrationer (mg/kg)						Riktvärde för hälsa, långtidseff.	Justeringar (mg/kg)		Hälsorisk-baserat riktvärde	Skydd av markmiljö (mg/kg)	Spridning (mg/kg)			Riktvärde hälsa, miljö, spridning	Bakgrunds-halt (mg/kg)	Avrundat riktvärde (mg/kg)
	Intag av jord	Hudkontakt jord/damm	Inandning damm	Inandning ånga	Intag av dricksvatten	Intag av växter		Korttids-exponering	Akut-toxicitet			Skydd mot fri fas	Skydd av grundvatten	Skydd av ytvatten			
Arsenik	**20**	150	2200	beaktas ej	beaktas ej	34	**12**	data saknas	100	**12**	40	beaktas ej	beaktas ej	6500	12	10	**12**
Barium	3800	230000	160000	beaktas ej	beaktas ej	8700	2600	data saknas	data saknas	2600	**300**	beaktas ej	beaktas ej	860000	300	80	**300**
Bly-mod	**63**	2300	33000	beaktas ej	beaktas ej	770	**57**	1000	data saknas	**57**	400	beaktas ej	beaktas ej	98000	57	20	**60**
Kadmium	27	16000	330	beaktas ej	beaktas ej	**14**	**9**	250	data saknas	**9**	12	beaktas ej	beaktas ej	290	9	0,2	**10**
Kobolt	270	16000	16000	beaktas ej	beaktas ej	300	140	data saknas	data saknas	140	**35**	beaktas ej	beaktas ej	4300	35	10	**35**
Koppar-mod	95000	ej begr.	160000	beaktas ej	beaktas ej	28000	19000	data saknas	data saknas	19000	**200**	beaktas ej	beaktas ej	100000	200	30	**200**
Krom tot	290000	ej begr.	ej begr.	beaktas ej	beaktas ej	ej begr.	250000	data saknas	data saknas	250000	**150**	beaktas ej	beaktas ej	32000	150	30	**150**
Kvicksilver-mod	17	1000	13000	**1**	beaktas ej	7,6	**0,87**	data saknas	data saknas	**0,87**	10	beaktas ej	beaktas ej	260	0,87	0,1	**0,80**
Nickel	2300	140000	4100	beaktas ej	beaktas ej	6500	1200	data saknas	data saknas	1200	**120**	beaktas ej	beaktas ej	22000	120	25	**120**
Vanadin	1700	100000	160000	beaktas ej	beaktas ej	35000	1600	data saknas	data saknas	1600	**200**	beaktas ej	beaktas ej	36000	200	40	**200**
Zink-mod	57000	ej begr.	ej begr.	beaktas ej	beaktas ej	34000	21000	data saknas	data saknas	21000	**500**	beaktas ej	beaktas ej	990000	500	70	**500**
PCB-7	0,15	0,65	340	0,59	beaktas ej	**0,12**	**0,055**	3	data saknas	**0,055**	0,6	10	beaktas ej	27	0,055	data saknas	**0,060**
PAH-L	5700	26000	490000	23	beaktas ej	1600	23	data saknas	data saknas	23	**15**	500	beaktas ej	2600	15	data saknas	**15**
PAH-M	1400	2400	2000	**5,3**	beaktas ej	410	**5,2**	data saknas	data saknas	**5,2**	40	250	beaktas ej	2000	5,2	data saknas	**5,0**
PAH-H	28	47	200	2700	beaktas ej	**20**	**8,8**	300	data saknas	**8,8**	10	50	beaktas ej	2600	8,8	data saknas	**8,0**
DDT, DDD, DDE	95	1900	220000	11000	beaktas ej	40	28	data saknas	data saknas	28	**1**	data saknas	beaktas ej	2800	1	data saknas	**1,0**
Tributyltenn (TBT)	48	290	110000	**0,74**	beaktas ej	30	**0,71**	data saknas	data saknas	**0,71**	1,3	50	beaktas ej	5,8	0,71	data saknas	**0,70**
Dibutyltenn (DBT)	48	140	110000	**8,1**	beaktas ej	150	**6,3**	data saknas	data saknas	**6,3**	30	50	beaktas ej	500	6,3	data saknas	**6,0**
Monobutyltenn (MBT)	140	430	320000	**6,7**	beaktas ej	32	**5,3**	data saknas	data saknas	**5,3**	30	50	beaktas ej	330	5,3	data saknas	**5,0**
Alifat >C12-C16	19000	23000	ej begr.	**430**	beaktas ej	20000	**410**	data saknas	data saknas	**410**	500	1000	beaktas ej	ej begr.	410	data saknas	**400**
Alifat >C16-C35	380000	ej begr.	ej begr.	240000	beaktas ej	650000	120000	data saknas	data saknas	120000	**1000**	2500	beaktas ej	ej begr.	1000	data saknas	**1 000**
Aromat >C10-C16	7600	25000	ej begr.	1700	beaktas ej	1800	760	data saknas	data saknas	760	**15**	500	beaktas ej	9500	15	data saknas	**15**
Aromat >C16-C35	5700	19000	ej begr.	3600	beaktas ej	2100	1000	data saknas	data saknas	1000	**40**	250	beaktas ej	1200	40	data saknas	**40**

Gråmarkerade celler indikerar att detta värde är styrande för riktvärdet.
Eventuell gul/orange cell indikerar att riktvärdet justerats till bakgrundshalten.

Eget scenario: **Byggnader omättad zon <1 m**
Generellt scenario: **MKM**

Avvikelser mellan eget scenario och generellt scenario redovisas på kalkylblad "Uttagsrapport".

Exponeringsvägarnas påverkan på hälsoriskbaserat riktvärde

Ämne	Påverkan på ojusterat hälsoriskbaserat riktvärde					
	Intag av jord	Hudkontakt jord/damm	Inandning damm	Inandning ånga	Intag av dricksvatten	Intag av växter
Arsenik	57,8%	7,9%	0,5%	0,0%	0,0%	33,8%
Barium	67,8%	1,1%	1,6%	0,0%	0,0%	29,5%
Bly-mod	90,0%	2,5%	0,2%	0,0%	0,0%	7,4%
Kadmium	32,9%	0,1%	2,8%	0,0%	0,0%	64,3%
Kobolt	51,9%	0,9%	0,8%	0,0%	0,0%	46,4%
Koppar-mod	20,1%	0,3%	11,7%	0,0%	0,0%	67,8%
Krom tot	86,4%	1,4%	2,5%	0,0%	0,0%	9,6%
Kvicksilver-mod	5,0%	0,1%	0,0%	83,5%	0,0%	11,4%
Nickel	51,9%	0,9%	28,9%	0,0%	0,0%	18,3%
Vanadin	93,0%	1,5%	1,0%	0,0%	0,0%	4,5%
Zink-mod	37,1%	0,6%	0,0%	0,0%	0,0%	62,3%
PCB-7	36,2%	8,5%	0,0%	9,3%	0,0%	46,0%
PAH-L	0,4%	0,1%	0,0%	98,1%	0,0%	1,4%
PAH-M	0,4%	0,2%	0,3%	97,9%	0,0%	1,3%
PAH-H	32,0%	18,9%	4,5%	0,3%	0,0%	44,3%
DDT, DDD, DDE	29,0%	1,4%	0,0%	0,3%	0,0%	69,3%
Tributyltenn (TBT)	1,5%	0,2%	0,0%	95,8%	0,0%	2,4%
Dibutyltenn (DBT)	13,3%	4,4%	0,0%	78,1%	0,0%	4,2%
Monobutyltenn (MBT)	3,7%	1,2%	0,0%	78,4%	0,0%	16,6%
Alifat >C12-C16	2,1%	1,8%	0,0%	94,0%	0,0%	2,1%
Alifat >C16-C35	30,3%	5,0%	0,0%	47,1%	0,0%	17,6%
Aromat >C10-C16	10,0%	3,0%	0,0%	43,9%	0,0%	43,1%
Aromat >C16-C35	17,8%	5,4%	0,0%	28,1%	0,0%	48,7%

Eget scenario: **Byggnader omättad zon <1 m**
Generellt scenario: **MKM**

Avvikelser mellan eget scenario och jämförscenario redovisas på kalkylblad "Uttagsrapport".

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

Riktvärden

Naturvårdsverket, version 2.3.2

Ämne	Envägskoncentrationer (mg/kg)						Riktvärde för hälsa, långtidseff.	Justeringar (mg/kg)		Hälsorisk-baserat riktvärde	Skydd av markmiljö (mg/kg)	Spridning (mg/kg)			Riktvärde hälsa, miljö, spridning	Bakgrunds-halt (mg/kg)	Avrundat riktvärde (mg/kg)
	Intag av jord	Hudkontakt jord/damm	Inandning damm	Inandning ånga	Intag av dricksvatten	Intag av växter		Korttids-exponering	Akut-toxicitet			Skydd mot fri fas	Skydd av grundvatten	Skydd av ytvatten			
Arsenik	**180**	440	20000	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	130	data saknas	**100**	**100**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	5200	100	10	**100**
Barium	**34000**	680000	ej begr.	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	**32000**	data saknas	data saknas	**32000**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	690000	32000	80	**30 000**
Bly-mod	**570**	6800	290000	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	**530**	1000	data saknas	**530**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	78000	530	20	**500**
Kadmium	**250**	49000	2900	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	**230**	250	data saknas	**230**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	**230**	230	0,2	**250**
Kobolt	**2400**	48000	150000	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	**2200**	data saknas	data saknas	**2200**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	3500	2200	10	**2 000**
Koppar-mod	860000	ej begr.	ej begr.	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	520000	data saknas	data saknas	520000	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	**81000**	81000	30	**80 000**
Krom tot	ej begr.	ej begr.	ej begr.	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	ej begr.	data saknas	data saknas	ej begr.	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	**26000**	26000	30	**25 000**
Kvicksilver-mod	160	3100	120000	**1,3**	beaktas ej	beaktas ej	**1,3**	data saknas	data saknas	**1,3**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	210	1,3	0,1	**1,2**
Nickel	**21000**	410000	37000	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	**13000**	data saknas	data saknas	**13000**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	17000	13000	25	**12 000**
Vanadin	**15000**	310000	ej begr.	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	**15000**	data saknas	data saknas	**15000**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	29000	15000	40	**15 000**
Zink-mod	**510000**	ej begr.	ej begr.	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	**490000**	data saknas	data saknas	**490000**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	790000	490000	70	**500 000**
PCB-7	1,4	2	3100	**0,75**	beaktas ej	beaktas ej	**0,39**	3	data saknas	**0,39**	beaktas ej	10	beaktas ej	22	0,39	data saknas	**0,40**
PAH-L	51000	79000	ej begr.	**30**	beaktas ej	beaktas ej	**30**	data saknas	data saknas	**30**	beaktas ej	500	beaktas ej	2100	30	data saknas	**30**
PAH-M	13000	7100	18000	**6,7**	beaktas ej	beaktas ej	**6,7**	data saknas	data saknas	**6,7**	beaktas ej	250	beaktas ej	1600	6,7	data saknas	**7,0**
PAH-H	250	140	1800	3100	beaktas ej	beaktas ej	83	300	data saknas	83	beaktas ej	**50**	beaktas ej	2100	50	data saknas	**50**
DDT, DDD, DDE	**860**	5700	ej begr.	14000	beaktas ej	beaktas ej	**710**	data saknas	data saknas	**710**	beaktas ej	data saknas	beaktas ej	2200	710	data saknas	**700**
Tributyltenn (TBT)	430	860	970000	**0,94**	beaktas ej	beaktas ej	**0,94**	data saknas	data saknas	**0,94**	beaktas ej	50	beaktas ej	4,6	0,94	data saknas	**1,0**
Dibutyltenn (DBT)	430	430	970000	**10**	beaktas ej	beaktas ej	**9,8**	data saknas	data saknas	**9,8**	beaktas ej	50	beaktas ej	400	9,8	data saknas	**10**
Monobutyltenn (MBT)	1300	1300	ej begr.	**8,6**	beaktas ej	beaktas ej	**8,5**	data saknas	data saknas	**8,5**	beaktas ej	50	beaktas ej	270	8,5	data saknas	**8,0**
Alifat >C12-C16	170000	68000	ej begr.	**550**	beaktas ej	beaktas ej	**540**	data saknas	data saknas	**540**	beaktas ej	1000	beaktas ej	ej begr.	540	data saknas	**500**
Alifat >C16-C35	ej begr.	ej begr.	ej begr.	310000	beaktas ej	beaktas ej	270000	data saknas	data saknas	270000	beaktas ej	**2500**	beaktas ej	ej begr.	2500	data saknas	**2 500**
Aromat >C10-C16	68000	76000	ej begr.	2200	beaktas ej	beaktas ej	2100	data saknas	data saknas	2100	beaktas ej	**500**	beaktas ej	7600	500	data saknas	**500**
Aromat >C16-C35	51000	57000	ej begr.	4600	beaktas ej	beaktas ej	3900	data saknas	data saknas	3900	beaktas ej	**250**	beaktas ej	970	250	data saknas	**250**

Gråmarkerade celler indikerar att detta värde är styrande för riktvärdet.
Eventuell gul/orange cell indikerar att riktvärdet justerats till bakgrundshalten.

Eget scenario: **Byggnader omättad zon >1 m**
Generellt scenario: **MKM**

Avvikelser mellan eget scenario och generellt scenario redovisas på kalkylblad "Uttagsrapport".

Exponeringsvägarnas påverkan på hälsoriskbaserat riktvärde

Ämne	Påverkan på ojusterat hälsoriskbaserat riktvärde					
	Intag av jord	Hudkontakt jord/damm	Inandning damm	Inandning ånga	Intag av dricksvatten	Intag av växter
Arsenik	70,5%	28,8%	0,6%	0,0%	0,0%	0,0%
Barium	93,2%	4,7%	2,2%	0,0%	0,0%	0,0%
Bly-mod	92,1%	7,7%	0,2%	0,0%	0,0%	0,0%
Kadmium	91,9%	0,5%	7,7%	0,0%	0,0%	0,0%
Kobolt	93,8%	4,7%	1,5%	0,0%	0,0%	0,0%
Koppar-mod	61,3%	3,1%	35,6%	0,0%	0,0%	0,0%
Krom tot	92,7%	4,6%	2,7%	0,0%	0,0%	0,0%
Kvicksilver-mod	0,8%	0,0%	0,0%	99,1%	0,0%	0,0%
Nickel	62,2%	3,1%	34,7%	0,0%	0,0%	0,0%
Vanadin	94,3%	4,7%	1,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Zink-mod	95,2%	4,8%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
PCB-7	28,4%	19,9%	0,0%	51,7%	0,0%	0,0%
PAH-L	0,1%	0,0%	0,0%	99,9%	0,0%	0,0%
PAH-M	0,1%	0,1%	0,0%	99,8%	0,0%	0,0%
PAH-H	33,4%	59,2%	4,7%	2,7%	0,0%	0,0%
DDT, DDD, DDE	82,4%	12,4%	0,0%	5,2%	0,0%	0,0%
Tributyltenn (TBT)	0,2%	0,1%	0,0%	99,7%	0,0%	0,0%
Dibutyltenn (DBT)	2,3%	2,3%	0,0%	95,4%	0,0%	0,0%
Monobutyltenn (MBT)	0,7%	0,7%	0,0%	98,7%	0,0%	0,0%
Alifat >C12-C16	0,3%	0,8%	0,0%	98,9%	0,0%	0,0%
Alifat >C16-C35	8,0%	4,0%	0,0%	88,0%	0,0%	0,0%
Aromat >C10-C16	3,0%	2,7%	0,0%	94,2%	0,0%	0,0%
Aromat >C16-C35	7,7%	6,9%	0,0%	85,4%	0,0%	0,0%

Eget scenario: **Byggnader omättad zon >1 m**
Generellt scenario: **MKM**

Avvikelser mellan eget scenario och jämförscenario redovisas på kalkylblad "Uttagsrapport".

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

Riktvärden

Naturvårdsverket, version 2.3.2

Ämne	Envägskoncentrationer (mg/kg)						Riktvärde för hälsa, långtidseff.	Justeringar (mg/kg)		Hälsorisk-baserat riktvärde	Skydd av markmiljö (mg/kg)	Spridning (mg/kg)			Riktvärde hälsa, miljö, spridning	Bakgrunds-halt (mg/kg)	Avrundat riktvärde (mg/kg)
	Intag av jord	Hudkontakt jord/damm	Inandning damm	Inandning ånga	Intag av dricksvatten	Intag av växter		Korttids-exponering	Akut-toxicitet			Skydd mot fri fas	Skydd av grundvatten	Skydd av ytvatten			
Arsenik	data saknas	data saknas	data saknas	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	data saknas	data saknas	**100**	**100**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	210	100	10	**100**
Barium	data saknas	data saknas	data saknas	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	data saknas	data saknas	data saknas	ej begr.	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	**28000**	28000	80	**30 000**
Bly-mod	data saknas	data saknas	data saknas	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	data saknas	**1000**	data saknas	**1000**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	3200	1000	20	**1 000**
Kadmium	data saknas	data saknas	data saknas	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	data saknas	250	data saknas	250	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	**9,4**	9,4	0,2	**10**
Kobolt	data saknas	data saknas	data saknas	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	data saknas	data saknas	data saknas	ej begr.	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	**140**	140	10	**150**
Koppar-mod	data saknas	data saknas	data saknas	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	data saknas	data saknas	data saknas	ej begr.	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	**3300**	3300	30	**3 500**
Krom tot	data saknas	data saknas	data saknas	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	data saknas	data saknas	data saknas	ej begr.	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	**1100**	1100	30	**1 000**
Kvicksilver-mod	data saknas	data saknas	data saknas	**1,3**	beaktas ej	beaktas ej	**1,3**	data saknas	data saknas	**1,3**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	8,6	1,3	0,1	**1,2**
Nickel	data saknas	data saknas	data saknas	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	data saknas	data saknas	data saknas	ej begr.	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	**700**	700	25	**700**
Vanadin	data saknas	data saknas	data saknas	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	data saknas	data saknas	data saknas	ej begr.	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	**1200**	1200	40	**1 200**
Zink-mod	data saknas	data saknas	data saknas	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	data saknas	data saknas	data saknas	ej begr.	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	**32000**	32000	70	**30 000**
PCB-7	data saknas	data saknas	data saknas	**0,75**	beaktas ej	beaktas ej	**0,75**	3	data saknas	**0,75**	beaktas ej	10	beaktas ej	0,89	0,75	data saknas	**0,80**
PAH-L	data saknas	data saknas	data saknas	**30**	beaktas ej	beaktas ej	**30**	data saknas	data saknas	**30**	beaktas ej	500	beaktas ej	84	30	data saknas	**30**
PAH-M	data saknas	data saknas	data saknas	**6,7**	beaktas ej	beaktas ej	**6,7**	data saknas	data saknas	**6,7**	beaktas ej	250	beaktas ej	66	6,7	data saknas	**7,0**
PAH-H	data saknas	data saknas	data saknas	3100	beaktas ej	beaktas ej	3100	300	data saknas	300	beaktas ej	**50**	beaktas ej	86	50	data saknas	**50**
DDT, DDD, DDE	data saknas	data saknas	data saknas	14000	beaktas ej	beaktas ej	14000	data saknas	data saknas	14000	beaktas ej	data saknas	beaktas ej	**89**	89	data saknas	**80**
Tributyltenn (TBT)	data saknas	data saknas	data saknas	0,94	beaktas ej	beaktas ej	0,94	data saknas	data saknas	0,94	beaktas ej	50	beaktas ej	**0,19**	0,19	data saknas	**0,18**
Dibutyltenn (DBT)	data saknas	data saknas	data saknas	**10**	beaktas ej	beaktas ej	**10**	data saknas	data saknas	**10**	beaktas ej	50	beaktas ej	16	10	data saknas	**10**
Monobutyltenn (MBT)	data saknas	data saknas	data saknas	**8,6**	beaktas ej	beaktas ej	**8,6**	data saknas	data saknas	**8,6**	beaktas ej	50	beaktas ej	11	8,6	data saknas	**8,0**
Alifat >C12-C16	data saknas	data saknas	data saknas	**550**	beaktas ej	beaktas ej	**550**	data saknas	data saknas	**550**	beaktas ej	1000	beaktas ej	ej begr.	550	data saknas	**500**
Alifat >C16-C35	data saknas	data saknas	data saknas	310000	beaktas ej	beaktas ej	310000	data saknas	data saknas	310000	beaktas ej	**2500**	beaktas ej	ej begr.	2500	data saknas	**2 500**
Aromat >C10-C16	data saknas	data saknas	data saknas	2200	beaktas ej	beaktas ej	2200	data saknas	data saknas	2200	beaktas ej	500	beaktas ej	**310**	310	data saknas	**300**
Aromat >C16-C35	data saknas	data saknas	data saknas	4600	beaktas ej	beaktas ej	4600	data saknas	data saknas	4600	beaktas ej	250	beaktas ej	**39**	39	data saknas	**40**

Gråmarkerade celler indikerar att detta värde är styrande för riktvärdet.
Eventuell gul/orange cell indikerar att riktvärdet justerats till bakgrundshalten.

Eget scenario: **Byggnader mättad zon >1 m**
Generellt scenario: **MKM**

Avvikelser mellan eget scenario och generellt scenario redovisas på kalkylblad "Uttagsrapport".

Exponeringsvägarnas påverkan på hälsoriskbaserat riktvärde

Ämne	Påverkan på ojusterat hälsoriskbaserat riktvärde					
	Intag av jord	Hudkontakt jord/damm	Inandning damm	Inandning ånga	Intag av dricksvatten	Intag av växter
Arsenik	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Barium	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Bly-mod	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Kadmium	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Kobolt	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Koppar-mod	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Krom tot	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Kvicksilver-mod	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
Nickel	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Vanadin	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Zink-mod	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
PCB-7	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
PAH-L	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
PAH-M	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
PAH-H	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
DDT, DDD, DDE	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
Tributyltenn (TBT)	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
Dibutyltenn (DBT)	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
Monobutyltenn (MBT)	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
Alifat >C12-C16	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
Alifat >C16-C35	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
Aromat >C10-C16	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
Aromat >C16-C35	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%

Eget scenario: **Byggnader mättad zon >1 m**
Generellt scenario: **MKM**

Avvikelser mellan eget scenario och jämförscenario redovisas på kalkylblad "Uttagsrapport".

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

Riktvärden

Naturvårdsverket, version 2.3.2

Ämne	Envägskoncentrationer (mg/kg)						Riktvärde för hälsa, långtidseff.	Justeringar (mg/kg)		Hälsorisk-baserat riktvärde	Skydd av markmiljö (mg/kg)	Spridning (mg/kg)			Riktvärde hälsa, miljö, spridning	Bakgrunds-halt (mg/kg)	Avrundat riktvärde (mg/kg)
	Intag av jord	Hudkontakt jord/damm	Inandning damm	Inandning ånga	Intag av dricksvatten	Intag av växter		Korttids-exponering	Akut-toxicitet			Skydd mot fri fas	Skydd av grundvatten	Skydd av ytvatten			
Arsenik	**180**	440	15000	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	130	data saknas	**100**	**100**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	13000	100	10	**100**
Barium	**34000**	680000	ej begr.	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	**32000**	data saknas	data saknas	**32000**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	ej begr.	32000	80	**30 000**
Bly-mod	**570**	6800	220000	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	**530**	1000	data saknas	**530**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	200000	530	20	**500**
Kadmium	**250**	49000	2200	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	**220**	250	data saknas	**220**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	580	220	0,2	**200**
Kobolt	**2400**	48000	110000	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	**2200**	data saknas	data saknas	**2200**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	8600	2200	10	**2 000**
Koppar-mod	860000	ej begr.	ej begr.	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	470000	data saknas	data saknas	470000	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	**200000**	200000	30	**200 000**
Krom tot	ej begr.	ej begr.	ej begr.	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	ej begr.	data saknas	data saknas	ej begr.	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	**65000**	65000	30	**60 000**
Kvicksilver-mod	160	3100	88000	**74**	beaktas ej	beaktas ej	**50**	data saknas	data saknas	**50**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	530	50	0,1	**50**
Nickel	**21000**	410000	28000	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	**11000**	data saknas	data saknas	**11000**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	43000	11000	25	**12 000**
Vanadin	**15000**	310000	ej begr.	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	**14000**	data saknas	data saknas	**14000**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	72000	14000	40	**15 000**
Zink-mod	**510000**	ej begr.	ej begr.	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	**490000**	data saknas	data saknas	**490000**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	ej begr.	490000	70	**500 000**
PCB-7	**1,4**	2	2300	42	beaktas ej	beaktas ej	**0,79**	3	data saknas	**0,79**	beaktas ej	10	beaktas ej	55	0,79	data saknas	**0,80**
PAH-L	51000	79000	ej begr.	1700	beaktas ej	beaktas ej	1600	data saknas	data saknas	1600	beaktas ej	**500**	beaktas ej	5200	500	data saknas	**500**
PAH-M	13000	7100	13000	380	beaktas ej	beaktas ej	340	data saknas	data saknas	340	beaktas ej	**250**	beaktas ej	4100	250	data saknas	**250**
PAH-H	250	140	1300	100000	beaktas ej	beaktas ej	84	300	data saknas	84	beaktas ej	**50**	beaktas ej	5300	50	data saknas	**50**
DDT, DDD, DDE	**860**	5700	ej begr.	760000	beaktas ej	beaktas ej	**740**	data saknas	data saknas	**740**	beaktas ej	data saknas	beaktas ej	5500	740	data saknas	**700**
Tributyltenn (TBT)	430	860	730000	53	beaktas ej	beaktas ej	45	data saknas	data saknas	45	beaktas ej	50	beaktas ej	**12**	12	data saknas	**12**
Dibutyltenn (DBT)	430	430	730000	580	beaktas ej	beaktas ej	160	data saknas	data saknas	160	beaktas ej	**50**	beaktas ej	1000	50	data saknas	**50**
Monobutyltenn (MBT)	1300	1300	ej begr.	480	beaktas ej	beaktas ej	270	data saknas	data saknas	270	beaktas ej	**50**	beaktas ej	660	50	data saknas	**50**
Alifat >C12-C16	170000	68000	ej begr.	30000	beaktas ej	beaktas ej	19000	data saknas	data saknas	19000	beaktas ej	**1000**	beaktas ej	ej begr.	1000	data saknas	**1 000**
Alifat >C16-C35	ej begr.	ej begr.	ej begr.	ej begr.	beaktas ej	beaktas ej	ej begr.	data saknas	data saknas	ej begr.	beaktas ej	**2500**	beaktas ej	ej begr.	2500	data saknas	**2 500**
Aromat >C10-C16	68000	76000	ej begr.	120000	beaktas ej	beaktas ej	28000	data saknas	data saknas	28000	beaktas ej	**500**	beaktas ej	19000	500	data saknas	**500**
Aromat >C16-C35	51000	57000	ej begr.	260000	beaktas ej	beaktas ej	24000	data saknas	data saknas	24000	beaktas ej	**250**	beaktas ej	2400	250	data saknas	**250**

Gråmarkerade celler indikerar att detta värde är styrande för riktvärdet.
Eventuell gul/orange cell indikerar att riktvärdet justerats till bakgrundshalten.

Eget scenario: **Hårdgjorda ytor omättad zon <1 m**
Generellt scenario: **MKM**

Avvikelser mellan eget scenario och generellt scenario redovisas på kalkylblad "Uttagsrapport".

Exponeringsvägarnas påverkan på hälsoriskbaserat riktvärde

Ämne	Påverkan på ojusterat hälsoriskbaserat riktvärde					
	Intag av jord	Hudkontakt jord/damm	Inandning damm	Inandning ånga	Intag av dricksvatten	Intag av växter
Arsenik	70,4%	28,8%	0,9%	0,0%	0,0%	0,0%
Barium	92,5%	4,6%	2,9%	0,0%	0,0%	0,0%
Bly-mod	92,1%	7,7%	0,2%	0,0%	0,0%	0,0%
Kadmium	89,6%	0,4%	10,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Kobolt	93,3%	4,7%	2,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Koppar-mod	54,8%	2,7%	42,4%	0,0%	0,0%	0,0%
Krom tot	91,9%	4,6%	3,6%	0,0%	0,0%	0,0%
Kvicksilver-mod	31,5%	1,6%	0,1%	66,8%	0,0%	0,0%
Nickel	55,8%	2,8%	41,4%	0,0%	0,0%	0,0%
Vanadin	94,0%	4,7%	1,3%	0,0%	0,0%	0,0%
Zink-mod	95,2%	4,8%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%
PCB-7	57,7%	40,4%	0,0%	1,9%	0,0%	0,0%
PAH-L	3,1%	2,0%	0,0%	94,9%	0,0%	0,0%
PAH-M	2,7%	4,8%	2,6%	89,9%	0,0%	0,0%
PAH-H	33,8%	59,8%	6,3%	0,1%	0,0%	0,0%
DDT, DDD, DDE	86,8%	13,0%	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%
Tributyltenn (TBT)	10,4%	5,2%	0,0%	84,4%	0,0%	0,0%
Dibutyltenn (DBT)	36,5%	36,5%	0,0%	27,0%	0,0%	0,0%
Monobutyltenn (MBT)	21,4%	21,4%	0,0%	57,2%	0,0%	0,0%
Alifat >C12-C16	11,0%	27,4%	0,0%	61,6%	0,0%	0,0%
Alifat >C16-C35	59,0%	29,5%	0,0%	11,5%	0,0%	0,0%
Aromat >C10-C16	40,8%	36,7%	0,0%	22,5%	0,0%	0,0%
Aromat >C16-C35	47,6%	42,9%	0,0%	9,5%	0,0%	0,0%

Eget scenario: **Hårdgjorda ytor omättad zon <1 m**
Generellt scenario: **MKM**

Avvikelser mellan eget scenario och jämförscenario redovisas på kalkylblad "Uttagsrapport".

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

Riktvärden

Naturvårdsverket, version 2.3.2

Ämne	Envägskoncentrationer (mg/kg)						Riktvärde för hälsa, långtidseff.	Justeringar (mg/kg)		Hälsorisk-baserat riktvärde	Skydd av markmiljö (mg/kg)	Spridning (mg/kg)			Riktvärde hälsa, miljö, spridning	Bakgrunds-halt (mg/kg)	Avrundat riktvärde (mg/kg)
	Intag av jord	Hudkontakt jord/damm	Inandning damm	Inandning ånga	Intag av dricksvatten	Intag av växter		Korttids-exponering	Akut-toxicitet			Skydd mot fri fas	Skydd av grundvatten	Skydd av ytvatten			
Arsenik	**180**	440	15000	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	130	data saknas	**100**	**100**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	13000	100	10	**100**
Barium	**34000**	680000	ej begr.	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	**32000**	data saknas	data saknas	**32000**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	ej begr.	32000	80	**30 000**
Bly-mod	**570**	6800	220000	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	**530**	1000	data saknas	**530**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	200000	530	20	**500**
Kadmium	**250**	49000	2200	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	**220**	250	data saknas	**220**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	580	220	0,2	**200**
Kobolt	**2400**	48000	110000	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	**2200**	data saknas	data saknas	**2200**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	8600	2200	10	**2 000**
Koppar-mod	860000	ej begr.	ej begr.	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	470000	data saknas	data saknas	470000	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	**200000**	200000	30	**200 000**
Krom tot	ej begr.	ej begr.	ej begr.	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	ej begr.	data saknas	data saknas	ej begr.	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	**65000**	65000	30	**60 000**
Kvicksilver-mod	**160**	3100	88000	190	beaktas ej	beaktas ej	**84**	data saknas	data saknas	**84**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	530	84	0,1	**80**
Nickel	**21000**	410000	28000	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	**11000**	data saknas	data saknas	**11000**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	43000	11000	25	**12 000**
Vanadin	**15000**	310000	ej begr.	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	**14000**	data saknas	data saknas	**14000**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	72000	14000	40	**15 000**
Zink-mod	**510000**	ej begr.	ej begr.	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	**490000**	data saknas	data saknas	**490000**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	ej begr.	490000	70	**500 000**
PCB-7	**1,4**	2	2300	190	beaktas ej	beaktas ej	**0,8**	3	data saknas	**0,8**	beaktas ej	10	beaktas ej	55	0,8	data saknas	**0,80**
PAH-L	51000	79000	ej begr.	4300	beaktas ej	beaktas ej	3700	data saknas	data saknas	3700	beaktas ej	**500**	beaktas ej	5200	500	data saknas	**500**
PAH-M	13000	7100	13000	970	beaktas ej	beaktas ej	750	data saknas	data saknas	750	beaktas ej	**250**	beaktas ej	4100	250	data saknas	**250**
PAH-H	250	140	1300	260000	beaktas ej	beaktas ej	84	300	data saknas	84	beaktas ej	**50**	beaktas ej	5300	50	data saknas	**50**
DDT, DDD, DDE	**860**	5700	ej begr.	ej begr.	beaktas ej	beaktas ej	**740**	data saknas	data saknas	**740**	beaktas ej	data saknas	beaktas ej	5500	740	data saknas	**700**
Tributyltenn (TBT)	430	860	730000	240	beaktas ej	beaktas ej	130	data saknas	data saknas	130	beaktas ej	50	beaktas ej	**12**	12	data saknas	**12**
Dibutyltenn (DBT)	430	430	730000	2600	beaktas ej	beaktas ej	200	data saknas	data saknas	200	beaktas ej	**50**	beaktas ej	1000	50	data saknas	**50**
Monobutyltenn (MBT)	1300	1300	ej begr.	2200	beaktas ej	beaktas ej	500	data saknas	data saknas	500	beaktas ej	**50**	beaktas ej	660	50	data saknas	**50**
Alifat >C12-C16	170000	68000	ej begr.	78000	beaktas ej	beaktas ej	30000	data saknas	data saknas	30000	beaktas ej	**1000**	beaktas ej	ej begr.	1000	data saknas	**1 000**
Alifat >C16-C35	ej begr.	ej begr.	ej begr.	ej begr.	beaktas ej	beaktas ej	ej begr.	data saknas	data saknas	ej begr.	beaktas ej	**2500**	beaktas ej	ej begr.	2500	data saknas	**2 500**
Aromat >C10-C16	68000	76000	ej begr.	320000	beaktas ej	beaktas ej	32000	data saknas	data saknas	32000	beaktas ej	**500**	beaktas ej	19000	500	data saknas	**500**
Aromat >C16-C35	51000	57000	ej begr.	660000	beaktas ej	beaktas ej	26000	data saknas	data saknas	26000	beaktas ej	**250**	beaktas ej	2400	250	data saknas	**250**

Gråmarkerade celler indikerar att detta värde är styrande för riktvärdet.
Eventuell gul/orange cell indikerar att riktvärdet justerats till bakgrundshalten.

Eget scenario: **Hårdgjorda ytor omättad zon >1 m**
Generellt scenario: **MKM**

Avvikelser mellan eget scenario och generellt scenario redovisas på kalkylblad "Uttagsrapport".

Exponeringsvägarnas påverkan på hälsoriskbaserat riktvärde

Ämne	Påverkan på ojusterat hälsoriskbaserat riktvärde					
	Intag av jord	Hudkontakt jord/damm	Inandning damm	Inandning ånga	Intag av dricksvatten	Intag av växter
Arsenik	70,4%	28,8%	0,9%	0,0%	0,0%	0,0%
Barium	92,5%	4,6%	2,9%	0,0%	0,0%	0,0%
Bly-mod	92,1%	7,7%	0,2%	0,0%	0,0%	0,0%
Kadmium	89,6%	0,4%	10,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Kobolt	93,3%	4,7%	2,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Koppar-mod	54,8%	2,7%	42,4%	0,0%	0,0%	0,0%
Krom tot	91,9%	4,6%	3,6%	0,0%	0,0%	0,0%
Kvicksilver-mod	53,2%	2,7%	0,1%	44,0%	0,0%	0,0%
Nickel	55,8%	2,8%	41,4%	0,0%	0,0%	0,0%
Vanadin	94,0%	4,7%	1,3%	0,0%	0,0%	0,0%
Zink-mod	95,2%	4,8%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%
PCB-7	58,6%	41,0%	0,0%	0,4%	0,0%	0,0%
PAH-L	7,3%	4,7%	0,1%	87,9%	0,0%	0,0%
PAH-M	6,0%	10,6%	5,7%	77,7%	0,0%	0,0%
PAH-H	33,8%	59,9%	6,3%	0,0%	0,0%	0,0%
DDT, DDD, DDE	86,9%	13,0%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%
Tributyltenn (TBT)	30,5%	15,2%	0,0%	54,3%	0,0%	0,0%
Dibutyltenn (DBT)	46,2%	46,2%	0,0%	7,5%	0,0%	0,0%
Monobutyltenn (MBT)	38,6%	38,6%	0,0%	22,7%	0,0%	0,0%
Alifat >C12-C16	17,6%	43,9%	0,0%	38,5%	0,0%	0,0%
Alifat >C16-C35	64,8%	32,4%	0,0%	2,8%	0,0%	0,0%
Aromat >C10-C16	47,3%	42,5%	0,0%	10,2%	0,0%	0,0%
Aromat >C16-C35	50,5%	45,5%	0,0%	3,9%	0,0%	0,0%

Eget scenario: **Hårdgjorda ytor omättad zon >1 m**
Generellt scenario: **MKM**

Avvikelser mellan eget scenario och jämförscenario redovisas på kalkylblad "Uttagsrapport".

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

Riktvärden

Naturvårdsverket, version 2.3.2

Ämne	Envägskoncentrationer (mg/kg)						Riktvärde för hälsa, långtidseff.	Justeringar (mg/kg)		Hälsorisk-baserat riktvärde	Skydd av markmiljö (mg/kg)	Spridning (mg/kg)			Riktvärde hälsa, miljö, spridning	Bakgrunds-halt (mg/kg)	Avrundat riktvärde (mg/kg)
	Intag av jord	Hudkontakt jord/damm	Inandning damm	Inandning ånga	Intag av dricksvatten	Intag av växter		Korttids-exponering	Akut-toxicitet			Skydd mot fri fas	Skydd av grundvatten	Skydd av ytvatten			
Arsenik	data saknas	data saknas	data saknas	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	data saknas	data saknas	**100**	**100**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	210	100	10	**100**
Barium	data saknas	data saknas	data saknas	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	data saknas	data saknas	data saknas	ej begr.	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	**28000**	28000	80	**30 000**
Bly-mod	data saknas	data saknas	data saknas	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	data saknas	**1000**	data saknas	**1000**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	3200	1000	20	**1 000**
Kadmium	data saknas	data saknas	data saknas	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	data saknas	250	data saknas	250	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	**9,4**	9,4	0,2	**10**
Kobolt	data saknas	data saknas	data saknas	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	data saknas	data saknas	data saknas	ej begr.	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	**140**	140	10	**150**
Koppar-mod	data saknas	data saknas	data saknas	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	data saknas	data saknas	data saknas	ej begr.	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	**3300**	3300	30	**3 500**
Krom tot	data saknas	data saknas	data saknas	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	data saknas	data saknas	data saknas	ej begr.	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	**1100**	1100	30	**1 000**
Kvicksilver-mod	data saknas	data saknas	data saknas	190	beaktas ej	beaktas ej	190	data saknas	data saknas	190	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	**8,6**	8,6	0,1	**8,0**
Nickel	data saknas	data saknas	data saknas	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	data saknas	data saknas	data saknas	ej begr.	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	**700**	700	25	**700**
Vanadin	data saknas	data saknas	data saknas	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	data saknas	data saknas	data saknas	ej begr.	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	**1200**	1200	40	**1 200**
Zink-mod	data saknas	data saknas	data saknas	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	data saknas	data saknas	data saknas	ej begr.	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	**32000**	32000	70	**30 000**
PCB-7	data saknas	data saknas	data saknas	190	beaktas ej	beaktas ej	190	3	data saknas	3	beaktas ej	10	beaktas ej	**0,89**	0,89	data saknas	**0,80**
PAH-L	data saknas	data saknas	data saknas	4300	beaktas ej	beaktas ej	4300	data saknas	data saknas	4300	beaktas ej	500	beaktas ej	**84**	84	data saknas	**80**
PAH-M	data saknas	data saknas	data saknas	970	beaktas ej	beaktas ej	970	data saknas	data saknas	970	beaktas ej	250	beaktas ej	**66**	66	data saknas	**70**
PAH-H	data saknas	data saknas	data saknas	260000	beaktas ej	beaktas ej	260000	300	data saknas	300	beaktas ej	**50**	beaktas ej	86	50	data saknas	**50**
DDT, DDD, DDE	data saknas	data saknas	data saknas	ej begr.	beaktas ej	beaktas ej	ej begr.	data saknas	data saknas	ej begr.	beaktas ej	data saknas	beaktas ej	**89**	89	data saknas	**80**
Tributyltenn (TBT)	data saknas	data saknas	data saknas	240	beaktas ej	beaktas ej	240	data saknas	data saknas	240	beaktas ej	50	beaktas ej	**0,19**	0,19	data saknas	**0,18**
Dibutyltenn (DBT)	data saknas	data saknas	data saknas	2600	beaktas ej	beaktas ej	2600	data saknas	data saknas	2600	beaktas ej	50	beaktas ej	**16**	16	data saknas	**15**
Monobutyltenn (MBT)	data saknas	data saknas	data saknas	2200	beaktas ej	beaktas ej	2200	data saknas	data saknas	2200	beaktas ej	50	beaktas ej	**11**	11	data saknas	**10**
Alifat >C12-C16	data saknas	data saknas	data saknas	78000	beaktas ej	beaktas ej	78000	data saknas	data saknas	78000	beaktas ej	**1000**	beaktas ej	ej begr.	1000	data saknas	**1 000**
Alifat >C16-C35	data saknas	data saknas	data saknas	ej begr.	beaktas ej	beaktas ej	ej begr.	data saknas	data saknas	ej begr.	beaktas ej	**2500**	beaktas ej	ej begr.	2500	data saknas	**2 500**
Aromat >C10-C16	data saknas	data saknas	data saknas	320000	beaktas ej	beaktas ej	320000	data saknas	data saknas	320000	beaktas ej	500	beaktas ej	**310**	310	data saknas	**300**
Aromat >C16-C35	data saknas	data saknas	data saknas	660000	beaktas ej	beaktas ej	660000	data saknas	data saknas	660000	beaktas ej	250	beaktas ej	**39**	39	data saknas	**40**

Gråmarkerade celler indikerar att detta värde är styrande för riktvärdet.
Eventuell gul/orange cell indikerar att riktvärdet justerats till bakgrundshalten.

Eget scenario: **Hårdgjorda ytor mättad zon >1 m**
Generellt scenario: **MKM**

Avvikelser mellan eget scenario och generellt scenario redovisas på kalkylblad "Uttagsrapport".

Exponeringsvägarnas påverkan på hälsoriskbaserat riktvärde

Ämne	Påverkan på ojusterat hälsoriskbaserat riktvärde					
	Intag av jord	Hudkontakt jord/damm	Inandning damm	Inandning ånga	Intag av dricksvatten	Intag av växter
Arsenik	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Barium	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Bly-mod	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Kadmium	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Kobolt	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Koppar-mod	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Krom tot	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Kvicksilver-mod	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
Nickel	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Vanadin	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Zink-mod	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
PCB-7	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
PAH-L	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
PAH-M	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
PAH-H	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
DDT, DDD, DDE	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
Tributyltenn (TBT)	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
Dibutyltenn (DBT)	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
Monobutyltenn (MBT)	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
Alifat >C12-C16	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
Alifat >C16-C35	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
Aromat >C10-C16	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
Aromat >C16-C35	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%

Eget scenario: **Hårdgjorda ytor mättad zon >1 m**
Generellt scenario: **MKM**

Avvikelser mellan eget scenario och jämförscenario redovisas på kalkylblad "Uttagsrapport".

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

Bilaga 4.4 Framtagna PSRV och styrande exponering för riskbaseraderiktvärden

	Naturmark (Alviksberget)		Park						Byggnader						Hårdgjorda ytor							
	Omättad zon		<1 m omättad zon		>1 m omättad zon		>1 m mättad zon		<1 m omättad zon		>1 m omättad zon		>1 m mättad zon		<1 m omättad zon		>1 m omättad zon		>1 m mättad zon			
	PSRV	Styrande	PSRV	Styrande	PSRV	Styrande	PSRV	Styrande	PSRV	Styrande	PSRV	Styrande	PSRV	Styrande	PSRV	Styrande	PSRV	Styrande	PSRV	Styrande	KM	MKM
Arsenik	10	Intag av jord	10	Bakgrundshalt	60	Intag av jord	100	Akuttoxicitet	12	Intag av jord	100	Akuttoxicitet	100	Akuttoxicitet	100	Akuttoxicitet	100	Akuttoxicitet	100	Akuttoxicitet	12	30
Barium	200	Skydd av markmiljö	300	Skydd av markmiljö	20 000	Intag av jord	30 000	Skydd av ytvatten	300	Skydd av markmiljö	30 000	Intag av jord	30 000	Skydd av ytvatten	30 000	Intag av jord	30 000	Intag av jord	30 000	Skydd av ytvatten	200	300
Bly	35	Intag av jord	35	Intag av jord	350	Intag av jord	1 000	Korttidsexponering	60	Intag av jord	500	Intag av jord	1 000	Korttidsexponering	500	Intag av jord	500	Intag av jord	1 000	Korttidsexponering	50	180
Kadmium	4,0	Skydd av markmiljö	7,0	Intag av växter	120	Intag av jord	10	Skydd av ytvatten	10	Intag av växter	250	Intag av jord	10	Skydd av ytvatten	200	Intag av jord	200	Intag av jord	10	Skydd av ytvatten	0,7	2,5
Kobolt	20	Skydd av markmiljö	35	Skydd av markmiljö	1 500	Intag av jord	150	Skydd av ytvatten	35	Skydd av markmiljö	2 000	Intag av jord	150	Skydd av ytvatten	2 000	Intag av jord	2 000	Intag av jord	150	Skydd av ytvatten	15	35
Koppar	80	Skydd av markmiljö	200	Skydd av markmiljö	60 000	Skydd av ytvatten	3 500	Skydd av ytvatten	200	Skydd av markmiljö	80 000	Skydd av ytvatten	3 500	Skydd av ytvatten	200 000	Skydd av ytvatten	200 000	Skydd av ytvatten	3 500	Skydd av ytvatten	80	200
Krom tot	80	Skydd av markmiljö	150	Skydd av markmiljö	18 000	Skydd av ytvatten	1 000	Skydd av ytvatten	150	Skydd av markmiljö	25 000	Skydd av ytvatten	1 000	Skydd av ytvatten	60 000	Skydd av ytvatten	60 000	Skydd av ytvatten	1 000	Skydd av ytvatten	80	150
Kvicksilver	3,0	Intag av växter	3,0	Inandning av ånga	40	Inandning av ånga	8,0	Skydd av ytvatten	0,80	Inandning av ånga	1,2	Inandning av ånga	1,2	Inandning av ånga	50	Inandning av ånga	80	Intag av jord	8,0	Skydd av ytvatten	0,25	2,5
Nickel	70	Skydd av markmiljö	120	Skydd av markmiljö	5 000	Inandning av damm	700	Skydd av ytvatten	120	Skydd av markmiljö	12 000	Intag av jord	700	Skydd av ytvatten	12 000	Intag av jord	12 000	Intag av jord	700	Skydd av ytvatten	40	120
Vanadin	100	Skydd av markmiljö	200	Skydd av markmiljö	10 000	Intag av jord	1 200	Skydd av ytvatten	200	Skydd av markmiljö	15 000	Intag av jord	1 200	Skydd av ytvatten	15 000	Intag av jord	15 000	Intag av jord	1 200	Skydd av ytvatten	100	200
Zink	250	Skydd av markmiljö	500	Skydd av markmiljö	300 000	Intag av jord	30 000	Skydd av ytvatten	500	Skydd av markmiljö	500 000	Intag av jord	30 000	Skydd av ytvatten	500 000	Intag av jord	500 000	Intag av jord	30 000	Skydd av ytvatten	250	500
PCB-7	0,040	Intag av jord	0,040	Intag av jord	0,40	Hudkontakt jord/damm	0,80	Skydd av ytvatten	0,060	Intag av växter	0,40	Inandning av ånga	0,80	Inandning av ånga	0,80	Intag av jord	0,80	Intag av jord	0,80	Skydd av ytvatten	0,008	0,2
PAH-L	3,0	Skydd av markmiljö	15	Skydd av markmiljö	500	Skydd mot fri fas	80	Skydd av ytvatten	15	Skydd av markmiljö	30	Inandning av ånga	30	Inandning av ånga	500	Skydd mot fri fas	500	Skydd mot fri fas	80	Skydd av ytvatten	3	15
PAH-M	10	Skydd av markmiljö	30	Inandning av ånga	250	Skydd mot fri fas	70	Skydd av ytvatten	5,0	Inandning av ånga	7,0	Inandning av ånga	7,0	Inandning av ånga	250	Skydd mot fri fas	250	Skydd mot fri fas	70	Skydd av ytvatten	3,5	20
PAH H	2,5	Skydd av markmiljö	4,0	Hudkontakt jord/damm	40	Hudkontakt jord/damm	50	Skydd mot fri fas	8,0	Intag av växter	50	Skydd mot fri fas	50	Skydd mot fri fas	50	Skydd mot fri fas	50	Skydd mot fri fas	50	Skydd mot fri fas	1,0	10
DDT, DDD, DDE	0,10	Skydd av markmiljö	1,0	Skydd av markmiljö	500	Intag av jord	80	Skydd av ytvatten	1,0	Skydd av markmiljö	700	Intag av jord	80	Skydd av ytvatten	700	Intag av jord	700	Intag av jord	80	Skydd av ytvatten	0,1	1,0
Tributyltenn (TBT)	0,15	Skydd av markmiljö	1,2	Skydd av markmiljö	3,5	Skydd av ytvatten	0,18	Skydd av ytvatten	0,70	Inandning av ånga	1,0	Inandning av ånga	0,18	Skydd av ytvatten	12	Skydd av ytvatten	12	Skydd av ytvatten	0,18	Skydd av ytvatten	0,15	0,3
Dibutyltenn (DBT)	3,0	Skydd av markmiljö	10	jord/damm	50	Skydd mot fri fas	15	Skydd av ytvatten	6,0	Inandning av ånga	10	Inandning av ånga	10	Inandning av ånga	50	Skydd mot fri fas	50	Skydd mot fri fas	15	Skydd av ytvatten	1,50	5
Monobutyltenn (MBT)	3,0	Skydd av markmiljö	12	Intag av växter	50	Skydd mot fri fas	10	Skydd av ytvatten	5,0	Inandning av ånga	8,0	Inandning av ånga	8,0	Inandning av ånga	50	Skydd mot fri fas	50	Skydd mot fri fas	10	Skydd av ytvatten	0,25	0,8
Alifat >C12-C16	100	Skydd av markmiljö	500	Skydd av markmiljö	1 000	Skydd mot fri fas	1 000	Skydd mot fri fas	400	Inandning av ånga	500	Inandning av ånga	500	Inandning av ånga	1 000	Skydd mot fri fas	1 000	Skydd mot fri fas	1 000	Skydd mot fri fas	100	500
Alifat >C16-C35	100	Skydd av markmiljö	1 000	Skydd av markmiljö	2 500	Skydd mot fri fas	2 500	Skydd mot fri fas	1 000	Skydd av markmiljö	2 500	Skydd mot fri fas	2 500	Skydd mot fri fas	2 500	Skydd mot fri fas	2 500	Skydd mot fri fas	2 500	Skydd mot fri fas	100	1000
Aromat >C10-C16	3,0	Skydd av markmiljö	15	Skydd av markmiljö	500	Skydd mot fri fas	300	Skydd av ytvatten	15	Skydd av markmiljö	500	Skydd mot fri fas	300	Skydd av ytvatten	500	Skydd mot fri fas	500	Skydd mot fri fas	300	Skydd av ytvatten	3	15
Aromat >C16-C35	10	Skydd av markmiljö	40	Skydd av markmiljö	250	Skydd mot fri fas	40	Skydd av ytvatten	40	Skydd av markmiljö	250	Skydd mot fri fas	40	Skydd av ytvatten	250	Skydd mot fri fas	250	Skydd mot fri fas	40	Skydd av ytvatten	10	30

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

Projektnummer: 25086
Projektnamn: Alvik Strand

Bilaga 5.0
Sammanställning av beräknade PSRV mot statistiskt sammanställda dataunderlag för egenskapsområden

VIKEN MILJÖKONSULT

Röda siffror innebär att dataunderlaget är mindre än 10 analyser

			Naturmark (Alviksberget)						
			UCLM95	Medelvärde	Maxhalt	PSRV	Styrande	KM	MKM
Naturmark (Alviksberget)	Arsenik	mg/kg	5	5	9	10	Intag av jord	10	25
	Barium		69	60	200	200	Skydd av markmiljö	200	300
	Bly-Mull		68	58	150	50	Intag av jord	50	180
	Kadmium		0,26	0,3	0,49	4	Skydd av markmiljö	0,7	2,5
	Kobolt		9	7	19	20	Skydd av markmiljö	15	35
	Koppar-Mull		33	28	79	80	Skydd av markmiljö	80	200
	Krom tot		20	17	39	80	Skydd av markmiljö	80	150
	Kvicksilver-Mull		0,38	0,26	2,3	3	Intag av växter	0,25	2,5
	Nickel		15	13	55	70	Skydd av markmiljö	40	120
	Vanadin		38	34	73	100	Skydd av markmiljö	100	200
	Zink-Mod		93	80	270	250	Skydd av markmiljö	250	500
	PCB-7		0,03	0,02	0,038	0,04	Intag av jord	0,008	0,2
	PAH-L		0,0387	0,06	0,096	3	Skydd av markmiljö	3	15
	PAH-M		0,866	0,69	2,6	10	Skydd av markmiljö	3,5	20
	PAH H		1,47	1,17	4,4	2,5	Skydd av markmiljö	1	10
	DDT, DDD, DDE		-	-	-	0,1	Skydd av markmiljö	0,1	1
	Tributyltenn (TBT)		-	-	-	0,15	Skydd av markmiljö	0,15	0,3
	Dibutyltenn (DBT)		-	-	-	3	Skydd av markmiljö	1,5	5
	Monobutyltenn (MBT)		-	-	-	3	Skydd av markmiljö	0,25	0,8
	Alifat >C12-C16		-	-	-	100	Skydd av markmiljö	100	500
	Alifat >C16-C35		93,77	86	340	100	Skydd av markmiljö	100	1000
	Aromat >C10-C16		-	-	-	3,0	Skydd av markmiljö	3	15
	Aromat >C16-C35		-	-	-	10	Skydd av markmiljö	10	30

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

Projektnummer: 25086
Projektnamn: Alvik Strand

Bilaga 5.0
Sammanställning av beräknade PSRV mot statistiskt sammanställda dataunderlag för egenskapsområden

Röda siffror innebär att dataunderlaget är mindre än 10 analyser

			<1 m omättad zon					>1 m omättad zon					>1 m mättad zon						
			UCLM95	Medelvärde	Maxhalt	PSRV	Styrande	UCLM95	Medelvärde	Maxhalt	PSRV	Styrande	UCLM95	Medelvärde	Maxhalt	PSRV	Styrande	KM	MKM
Park (Södra Strandremsan)	Arsenik	mg/kg	5	5	14	10	Bakgrundshalt	5	5	14	50	Risk för vertikal spridning	5	5	14	50	Risk för vertikal spridning	10	25
	Barium		90	78	360	300	Skydd av markmiljö	90	78	360	1 500	Risk för vertikal spridning	90	78	360	1 500	Risk för vertikal spridning	200	300
	Bly-Mod		50	41	290	50	Intag av jord	50	41	290	250	Risk för vertikal spridning	50	41	290	250	Risk för vertikal spridning	50	180
	Kadmium		0,2	0,3	0,5	7	Intag av växter	0,2	0,3	0,5	25	Risk för vertikal spridning	0,2	0,3	0,5	10	Skydd av ytvatten	0,7	2,5
	Kobolt		10	9	20	35	Skydd av markmiljö	10	9	20	175	Risk för vertikal spridning	10	9	20	150	Skydd av ytvatten	15	35
	Koppar-Mod		49	42	140	200	Skydd av markmiljö	49	42	140	1 000	Risk för vertikal spridning	49	42	140	1 000	Risk för vertikal spridning	80	200
	Krom tot		39	36	76	150	Skydd av markmiljö	39	36	76	750	Risk för vertikal spridning	39	36	76	750	Risk för vertikal spridning	80	150
	Kvicksilver-Mod		0,40	0,30	7,6	3,0	Inandning av ånga	0,40	0,30	7,60	15	Risk för vertikal spridning	0,40	0,30	7,60	8,0	Skydd av ytvatten	0,25	2,5
	Nickel		22	20	48	120	Skydd av markmiljö	22	20	48	600	Risk för vertikal spridning	22	20	48	600	Risk för vertikal spridning	40	120
	Vanadin		45	42	120	200	Skydd av markmiljö	45	42	120	1 000	Risk för vertikal spridning	45	42	120	1 000	Risk för vertikal spridning	100	200
	Zink-Mod		100	87	300	500	Skydd av markmiljö	100	87	300	2 500	Risk för vertikal spridning	100	87	300	2 500	Risk för vertikal spridning	250	500
	PCB-7		0,006	0,007	0,008	0,04	Intag av jord	0,006	0,007	0,008	0,2	Risk för vertikal spridning	0,006	0,007	0,008	0,2	Risk för vertikal spridning	0,008	0,2
	PAH-L		0,1	0,2	1,0	15	Skydd av markmiljö	0,1	0,2	1,0	75	Risk för vertikal spridning	0,1	0,2	1,0	75	Risk för vertikal spridning	3	15
	PAH-M		1,8	1,8	13	30	Inandning av ånga	1,8	1,8	13	150	Risk för vertikal spridning	1,8	1,8	13	70	Skydd av ytvatten	3,5	20
	PAH H		2,3	2,5	12	4	Hudkontakt jord/damm	2,3	2,5	12	20	Risk för vertikal spridning	2,3	2,5	12	20	Risk för vertikal spridning	1,0	10
	DDT, DDD, DDE		-	-	-	1	Skydd av markmiljö	-	-	-	5	Risk för vertikal spridning	-	-	-	5	Risk för vertikal spridning	0,1	1,0
	Tributyltenn (TBT)		-	-	-	1,2	Skydd av markmiljö	-	-	-	3,5	Skydd av ytvatten	-	-	-	0,18	Skydd av ytvatten	0,15	0,3
	Dibutyltenn (DBT)		-	-	-	10	Hudkontakt jord/damm	-	-	-	50	Skydd mot fri fas	-	-	-	15	Skydd av ytvatten	1,50	5
	Monobutyltenn (MBT)		-	-	-	12	Intag av växter	-	-	-	50	Skydd mot fri fas	-	-	-	10	Skydd av ytvatten	0,25	0,8
	Alifat >C12-C16		-	-	-	500	Skydd av markmiljö	-	-	-	1 000	Skydd mot fri fas	-	-	-	1 000	Skydd mot fri fas	100	500
	Alifat >C16-C35		42	26	43,0	1 000	Skydd av markmiljö	42	26	43,0	2 500	Skydd mot fri fas	42	26	43,0	2 500	Skydd mot fri fas	100	1000
	Aromat >C10-C16		-	-	-	15	Skydd av markmiljö	-	-	-	75	Risk för vertikal spridning	-	-	-	75	Risk för vertikal spridning	3	15
	Aromat >C16-C35		-	-	-	40	Skydd av markmiljö	-	-	-	200	Risk för vertikal spridning	-	-	-	40	Skydd av ytvatten	10	30

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

Projektnummer: 25086
Projektnamn: Alvik Strand

Bilaga 5.0
Sammanställning av beräknade PSRV mot statistiskt sammanställda dataunderlag för egenskapsområden

VIKEN MILJÖKONSULT

Röda siffror innebär att dataunderlaget är mindre än 10 analyser

			Norra Strandremsan <1 m omättad zon					Norra Strandremsan >1 m omättad zon					Norra Strandremsan >1 m mättad zon						
			UCLM95	Medelvärde	Maxhalt	PSRV Park	Styrande	UCLM95	Medelvärde	Maxhalt	PSRV	Styrande	UCLM95	Medelvärde	Maxhalt	PSRV	Styrande	KM	MKM
Park (Norra Strandremsan)	Arsenik	mg/kg	4	4	7	10	Bakgrundshalt	4	4	7	50	Risk för vertikal spridning	4	4	7	50	Risk för vertikal spridning	10	25
	Barium		197	130	1300	300	Skydd av markmiljö	197	130	1300	1 500	Risk för vertikal spridning	197	130	1300	1 500	Risk för vertikal spridning	200	300
	Bly-Mod		63	50	160	50	Intag av jord	63	50	160	250	Risk för vertikal spridning	63	50	160	250	Risk för vertikal spridning	50	180
	Kadmium		0,3	0,5	1,6	7	Intag av växter	0	1	2	25	Risk för vertikal spridning	0	1	2	10	Skydd av ytvatten	0,7	2,5
	Kobolt		10	9	16	35	Skydd av markmiljö	10	9	16	175	Risk för vertikal spridning	10	9	16	150	Skydd av ytvatten	15	35
	Koppar-Mod		68	55	270	200	Skydd av markmiljö	68	55	270	1 000	Risk för vertikal spridning	68	55	270	1 000	Risk för vertikal spridning	80	200
	Krom tot		39	35	61	150	Skydd av markmiljö	39	35	61	750	Risk för vertikal spridning	39	35	61	750	Risk för vertikal spridning	80	150
	Kvicksilver-Mod		0,38	0,27	1,70	3,0	Inandning av ånga	0	0	2	15	Risk för vertikal spridning	0	0	2	8,0	Skydd av ytvatten	0,25	2,5
	Nickel		36	30	100	120	Skydd av markmiljö	36	30	100	600	Risk för vertikal spridning	36	30	100	600	Risk för vertikal spridning	40	120
	Vanadin		47	44	70	200	Skydd av markmiljö	47	44	70	1 000	Risk för vertikal spridning	47	44	70	1 000	Risk för vertikal spridning	100	200
	Zink-Mod		107	95	230	500	Skydd av markmiljö	107	95	230	2 500	Risk för vertikal spridning	107	95	230	2 500	Risk för vertikal spridning	250	500
	PCB-7		0,021	0,018	0,037	0,04	Intag av jord	0,021	0,018	0,037	0,2	Risk för vertikal spridning	0,021	0,018	0,037	0,2	Risk för vertikal spridning	0,008	0,2
	PAH-L		0,1	0,1	0,2	15	Skydd av markmiljö	0	0	0	75	Risk för vertikal spridning	0	0	0	75	Risk för vertikal spridning	3	15
	PAH-M		1,2	0,8	4,0	30	Inandning av ånga	1	1	4	150	Risk för vertikal spridning	1	1	4	70	Skydd av ytvatten	3,5	20
	PAH H		2,2	1,5	7,2	4	Hudkontakt jord/damm	2	2	7	20	Risk för vertikal spridning	2	2	7	20	Risk för vertikal spridning	1,0	10
	DDT, DDD, DDE		-	-	-	1	Skydd av markmiljö	-	-	-	5	Risk för vertikal spridning	-	-	-	5	Risk för vertikal spridning	0,1	1,0
	Tributyltenn (TBT)		-	-	-	1,2	Skydd av markmiljö	-	-	-	3,5	Skydd av ytvatten	-	-	-	0,18	Skydd av ytvatten	0,15	0,3
	Dibutyltenn (DBT)		-	-	-	10	Hudkontakt jord/damm	-	-	-	50	Skydd mot fri fas	-	-	-	15	Skydd av ytvatten	1,50	5
	Monobutyltenn (MBT)		-	-	-	12	Intag av växter	-	-	-	50	Skydd mot fri fas	-	-	-	10	Skydd av ytvatten	0,25	0,8
	Alifat >C12-C16		-	-	-	500	Skydd av markmiljö	-	-	-	1 000	Skydd mot fri fas	-	-	-	1 000	Skydd mot fri fas	100	500
	Alifat >C16-C35		-	-	-	1 000	Skydd av markmiljö	-	-	-	2 500	Skydd mot fri fas	-	-	-	2 500	Skydd mot fri fas	100	1000
	Aromat >C10-C16		-	-	-	15	Skydd av markmiljö	-	-	-	75	Risk för vertikal spridning	-	-	-	75	Risk för vertikal spridning	3	15
	Aromat >C16-C35		-	-	-	40	Skydd av markmiljö	-	-	-	200	Risk för vertikal spridning	-	-	-	40	Skydd av ytvatten	10	30

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

Projektnummer: 25086
Projektnamn: Alvik Strand

Bilaga 5.0
Sammanställning av beräknade PSRV mot statistiskt sammanställda dataunderlag för egenskapsområden

Röda siffror innebär att dataunderlaget är mindre än 10 analyser

			<1 m omättad zon				>1 m omättad zon				>1 m mättad zon					
			Medelvärde	Maxhalt	PSRV	Styrande	Medelvärde	Maxhalt	PSRV	Styrande	Medelvärde	Maxhalt	PSRV	Styrande	KM	MKM
Park (Nordligaste delen av strandparken)	Arsenik	mg/kg	3	3	10	Bakgrundshalt	3	3	50	Risk för vertikal spridning	3	3	50	Risk för vertikal spridning	10	25
	Barium		83	110	300	Skydd av markmiljö	83	110	1 500	Risk för vertikal spridning	83	110	1 500	Risk för vertikal spridning	200	300
	Bly-Mod		63	290	50	Intag av jord	63	290	250	Risk för vertikal spridning	63	290	250	Risk för vertikal spridning	50	180
	Kadmium		-	-	7	Intag av växter	-	-	25	Risk för vertikal spridning	-	-	10	Skydd av ytvatten	0,7	2,5
	Kobolt		9	12	35	Skydd av markmiljö	9	12	175	Risk för vertikal spridning	9	12	150	Skydd av ytvatten	15	35
	Koppar-Mod		54	160	200	Skydd av markmiljö	54	160	1 000	Risk för vertikal spridning	54	160	1 000	Risk för vertikal spridning	80	200
	Krom tot		30	35	150	Skydd av markmiljö	30	35	750	Risk för vertikal spridning	30	35	750	Risk för vertikal spridning	80	150
	Kvicksilver-Mod		0,16	0,44	3,0	Inandning av ånga	0,16	0,44	15	Risk för vertikal spridning	0,16	0,44	8,0	Skydd av ytvatten	0,25	2,5
	Nickel		16	20	120	Skydd av markmiljö	16	20	600	Risk för vertikal spridning	16	20	600	Risk för vertikal spridning	40	120
	Vanadin		41	49	200	Skydd av markmiljö	41	49	1 000	Risk för vertikal spridning	41	49	1 000	Risk för vertikal spridning	100	200
	Zink-Mod		91	130	500	Skydd av markmiljö	91	130	2 500	Risk för vertikal spridning	91	130	2 500	Risk för vertikal spridning	250	500
	PCB-7		-	0,040	0,04	Intag av jord	-	0,040	0,2	Risk för vertikal spridning	-	0,040	0,2	Risk för vertikal spridning	0,008	0,2
	PAH-L		0,1	0,6	15	Skydd av markmiljö	0,1	0,6	75	Risk för vertikal spridning	0,1	0,6	75	Risk för vertikal spridning	3	15
	PAH-M		2,4	15	30	Inandning av ånga	2,4	15	150	Risk för vertikal spridning	2,4	15	70	Skydd av ytvatten	3,5	20
	PAH H		2,5	15	4	Hudkontakt jord/damm	2,5	15	20	Risk för vertikal spridning	2,5	15	20	Risk för vertikal spridning	1,0	10
	DDT, DDD, DDE		-	-	1	Skydd av markmiljö	-	-	5	Risk för vertikal spridning	-	-	5	Risk för vertikal spridning	0,1	1,0
	Tributyltenn (TBT)		-	-	1,2	Skydd av markmiljö	-	-	3,5	Skydd av ytvatten	-	-	0,18	Skydd av ytvatten	0,15	0,3
	Dibutyltenn (DBT)		-	-	10	Hudkontakt jord/damm	-	-	50	Skydd mot fri fas	-	-	15	Skydd av ytvatten	1,50	5
	Monobutyltenn (MBT)		-	-	12	Intag av växter	-	-	50	Skydd mot fri fas	-	-	10	Skydd av ytvatten	0,25	0,8
	Alifat >C12-C16		-	-	500	Skydd av markmiljö	-	-	1 000	Skydd mot fri fas	-	-	1 000	Skydd mot fri fas	100	500
	Alifat >C16-C35		-	-	1 000	Skydd av markmiljö	-	-	2 500	Skydd mot fri fas	-	-	2 500	Skydd mot fri fas	100	1000
	Aromat >C10-C16		-	-	15	Skydd av markmiljö	-	-	75	Risk för vertikal spridning	-	-	75	Risk för vertikal spridning	3	15
	Aromat >C16-C35		-	-	40	Skydd av markmiljö	-	-	200	Risk för vertikal spridning	-	-	40	Skydd av ytvatten	10	30

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

Projektnummer: 25086
Projektnamn: Alvik Strand

Bilaga 5.0
Sammanställning av beräknade PSRV mot statistiskt sammanställda dataunderlag för egenskapsområden

Röda siffror innebär att dataunderlaget är mindre än 10 analyser

			<1 m omättad zon					>1 m omättad zon					>1 m mättad zon						
			UCLM95	Medelvärde	Maxhalt	PSRV	Styrande	UCLM95	Medelvärde	Maxhalt	PSRV	Styrande	UCLM95	Medelvärde	Maxhalt	PSRV	Styrande	KM	MKM
Hårdgjorda ytor (Norra strandremsan)	Arsenik	mg/kg	4	4	7	100	Akuttoxicitet	4	4	7	100	Akuttoxicitet	4	4	7	100	Akuttoxicitet	10	25
	Barium		197	130	1300	1500	Multipel MKM	197	130	1300	3000	Multipel MKM	197	130	1300	3000	Multipel MKM	200	300
	Bly-Mod		63	50	160	500	Intag av jord	63	50	160	500	Intag av jord	63	50	160	1000	Korttidsexponering	50	180
	Kadmium		0	1	2	13	Multipel MKM	0	1	2	25	Multipel MKM	0	1	2	10	Skydd av ytvatten	0,7	2,5
	Kobolt		10	9	16	175	Multipel MKM	10	9	16	350	Multipel MKM	10	9	16	150	Skydd av ytvatten	15	35
	Koppar-Mod		68	55	270	1000	Multipel MKM	68	55	270	2000	Multipel MKM	68	55	270	2000	Multipel MKM	80	200
	Krom tot		39	35	61	750	Multipel MKM	39	35	61	1500	Multipel MKM	39	35	61	1000	Skydd av ytvatten	80	150
	Kvicksilver-Mod		0,4	0,3	1,7	13,0	Multipel MKM	0,4	0,3	1,7	25,0	Multipel MKM	0,4	0,3	1,7	8,0	Skydd av ytvatten	0,25	2,5
	Nickel		36	30	100	600	Multipel MKM	36	30	100	1200	Multipel MKM	36	30	100	700	Skydd av ytvatten	40	120
	Vanadin		47	44	70	1000	Multipel MKM	47	44	70	2000	Multipel MKM	47	44	70	1200	Skydd av ytvatten	100	200
	Zink-Mod		107	95	230	2500	Multipel MKM	107	95	230	5000	Multipel MKM	107	95	230	5000	Multipel MKM	250	500
	PCB-7		0,021	0,018	0,037	0,800	Intag av jord	0,021	0,018	0,037	0,800	Intag av jord	0,021	0,018	0,037	0,800	Skydd av ytvatten	0,008	0,2
	PAH-L		0	0	0	75	Multipel MKM	0	0	0	150	Skydd mot fri fas	0	0	0	80	Skydd av ytvatten	3	15
	PAH-M		1	1	4	100	Multipel MKM	1	1	4	250	Skydd mot fri fas	1	1	4	70	Skydd av ytvatten	3,5	20
	PAH H		2	2	7	50	Skydd mot fri fas	2	2	7	50	Skydd mot fri fas	2	2	7	50	Skydd mot fri fas	1,0	10
	DDT, DDD, DDE		-	-	-	5,0	Multipel MKM	-	-	-	10,0	Multipel MKM	-	-	-	10,0	Multipel MKM	0,1	1,0
	Tributyltenn (TBT)		-	-	-	1,5	Multipel MKM	-	-	-	12,0	Skydd av ytvatten	-	-	-	0,2	Skydd av ytvatten	0,15	0,3
	Dibutyltenn (DBT)		-	-	-	25,0	Multipel MKM	-	-	-	50,0	Skydd mot fri fas	-	-	-	15,0	Skydd av ytvatten	1,50	5
	Monobutyltenn (MBT)		-	-	-	4	Multipel MKM	-	-	-	8	Multipel MKM	-	-	-	8	Multipel MKM	0,25	0,8
	Alifat >C12-C16		-	-	-	1000	Skydd mot fri fas	-	-	-	1000	Skydd mot fri fas	-	-	-	1000	Skydd mot fri fas	100	500
	Alifat >C16-C35		-	-	-	2500	Skydd mot fri fas	-	-	-	2500	Skydd mot fri fas	-	-	-	2500	Skydd mot fri fas	100	1000
	Aromat >C10-C16		-	-	-	75	Multipel MKM	-	-	-	150	Multipel MKM	-	-	-	150	Multipel MKM	3	15
	Aromat >C16-C35		-	-	-	150	Multipel MKM	-	-	-	250	Skydd mot fri fas	-	-	-	40	Skydd av ytvatten	10	30

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

Projektnummer: 25086
Projektnamn: Alvik Strand

Bilaga 5.0
Sammanställning av beräknade PSRV mot statistiskt sammanställda dataunderlag för egenskapsområden

Röda siffror innebär att dataunderlaget är mindre än 10 analyser

			<1 m omättad zon					>1 m omättad zon					>1 m mättad zon						
			UCL95	Medelvärde	Maxhalt	PSRV	Styrande	UCL95	Medelvärde	Maxhalt	PSRV	Styrande	UCL95	Medelvärde	Maxhalt	PSRV	Styrande	KM	MKM
Hårdgjorda ytor (Södra strandremsan)	Arsenik	mg/kg	5	5	14	100	Akuttoxicitet	5	5	14	100	Akuttoxicitet	5	5	14	100	Akuttoxicitet	10	25
	Barium		90	78	360	1500	Multipel MKM	90	78	360	3000	Multipel MKM	90	78	360	3000	Multipel MKM	200	300
	Bly-Mod		50	41	290	500	Intag av jord	50	41	290	500	Intag av jord	50	41	290	1000	Korttidsexponering	50	180
	Kadmium		0	0	1	13	Multipel MKM	0	0	1	25	Multipel MKM	0	0	1	10	Skydd av ytvatten	0,7	2,5
	Kobolt		10	9	20	175	Multipel MKM	10	9	20	350	Multipel MKM	10	9	20	150	Skydd av ytvatten	15	35
	Koppar-Mod		49	42	140	1000	Multipel MKM	49	42	140	2000	Multipel MKM	49	42	140	2000	Multipel MKM	80	200
	Krom tot		39	36	76	750	Multipel MKM	39	36	76	1500	Multipel MKM	39	36	76	1000	Skydd av ytvatten	80	150
	Kvicksilver-Mod		0	0	8	13,0	Multipel MKM	0	0	8	25,0	Multipel MKM	0	0	8	8,0	Skydd av ytvatten	0,25	2,5
	Nickel		22	20	48	600	Multipel MKM	22	20	48	1200	Multipel MKM	22	20	48	700	Skydd av ytvatten	40	120
	Vanadin		45	42	120	1000	Multipel MKM	45	42	120	2000	Multipel MKM	45	42	120	1200	Skydd av ytvatten	100	200
	Zink-Mod		100	87	300	2500	Multipel MKM	100	87	300	5000	Multipel MKM	100	87	300	5000	Multipel MKM	250	500
	PCB-7		0	0	0	0,800	Intag av jord	0	0	0	0,800	Intag av jord	0	0	0	0,800	Skydd av ytvatten	0,008	0,2
	PAH-L		0	0	1	75	Multipel MKM	0	0	1	150	Skydd mot fri fas	0	0	1	80	Skydd av ytvatten	3	15
	PAH-M		2	2	13	100	Multipel MKM	2	2	13	250	Skydd mot fri fas	2	2	13	70	Skydd av ytvatten	3,5	20
	PAH H		2	3	12	50	Skydd mot fri fas	2	3	12	50	Skydd mot fri fas	2	3	12	50	Skydd mot fri fas	1,0	10
	DDT, DDD, DDE		-	-	-	5,0	Multipel MKM	-	-	-	10,0	Multipel MKM	-	-	-	10,0	Multipel MKM	0,1	1,0
	Tributyltenn (TBT)		-	-	-	1,5	Multipel MKM	-	-	-	12,0	Skydd av ytvatten	-	-	-	0,2	Skydd av ytvatten	0,15	0,3
	Dibutyltenn (DBT)		-	-	-	25,0	Multipel MKM	-	-	-	50,0	Skydd mot fri fas	-	-	-	15,0	Skydd av ytvatten	1,50	5
	Monobutyltenn (MBT)		-	-	-	4	Multipel MKM	-	-	-	8	Multipel MKM	-	-	-	8	Multipel MKM	0,25	0,8
	Alifat >C12-C16		-	-	-	1000	Skydd mot fri fas	-	-	-	1000	Skydd mot fri fas	-	-	-	1000	Skydd mot fri fas	100	500
	Alifat >C16-C35		42	26	43	2500	Skydd mot fri fas	42	26	43	2500	Skydd mot fri fas	42	26	43	2500	Skydd mot fri fas	100	1000
	Aromat >C10-C16		-	-	-	75	Multipel MKM	-	-	-	150	Multipel MKM	-	-	-	150	Multipel MKM	3	15
	Aromat >C16-C35		-	-	-	150	Multipel MKM	-	-	-	250	Skydd mot fri fas	-	-	-	40	Skydd av ytvatten	10	30

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

Projektnummer: 25086
Projektnamn: Alvik Strand

Bilaga 5.1.

Sammanställning av beräknade PSRV mot statistiskt sammanställda dataunderlag för delytor med avvikande halter

Röda siffror innebär att dataunderlaget är mindre än 10 analyser

			<1 m omättad zon					
			Medelvärde	Maxhalt	PSRV	Styrande	KM	MKM
Delyta 1 Skyttevärnet (Naturmark Alviksberget)	Arsenik	mg/kg	7	11	10	Intag av jord	10	25
	Barium		360	490	200	Skydd av markmiljö	200	300
	Bly-Mull		73	200	50	Intag av jord	50	180
	Kadmium		0,24	0,25	4	Skydd av markmiljö	0,7	2,5
	Kobolt		22	52	20	Skydd av markmiljö	15	35
	Koppar-Mull		143	300	80	Skydd av markmiljö	80	200
	Krom tot		19	26	80	Skydd av markmiljö	80	150
	Kvicksilver-Mull		0,31	0,85	3	Intag av växter	0,25	2,5
	Nickel		66	160	70	Skydd av markmiljö	40	120
	Vanadin		77	120	100	Skydd av markmiljö	100	200
	Zink-Mod		79	160	250	Skydd av markmiljö	250	500
	PCB-7		-	-	0,04	Intag av jord	0,008	0,2
	PAH-L		1	3,8	3	Skydd av markmiljö	3	15
	PAH-M		10	37	10	Skydd av markmiljö	3,5	20
	PAH H		7,4	23	2,5	Skydd av markmiljö	1	10
	DDT, DDD, DDE		-	-	0,1	Skydd av markmiljö	0,1	1
	Tributyltenn (TBT)		-	-	0,15	Skydd av markmiljö	0,15	0,3
	Dibutyltenn (DBT)		-	-	3	Skydd av markmiljö	1,5	5
	Monobutyltenn (MBT)		-	-	3	Skydd av markmiljö	0,25	0,8
	Alifat >C12-C16		-	-	100	Skydd av markmiljö	100	500
	Alifat >C16-C35		253	490	100	Skydd av markmiljö	100	1000
	Aromat >C10-C16		-	-	3,0	Skydd av markmiljö	3	15
	Aromat >C16-C35		-	-	10	Skydd av markmiljö	10	30

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

Projektnummer: 25086
Projektnamn: Alvik Strand

Bilaga 5.1.

Sammanställning av beräknade PSRV mot statistiskt sammanställda dataunderlag för delytor med avvikande halter

			<1 m omättad zon				>1 m omättad zon				>1 m mättad zon					
			Medelvärde	Maxhalt	PSRV	Styrande	Medelvärde	Maxhalt	PSRV	Styrande	Medelvärde	Maxhalt	PSRV	Styrande	KM	MKM
Delyta 2 VA (Park)	Arsenik	mg/kg	5	13	10	Bakgrundshalt	5	13	50	Risk för vertikal spridning	5	13	50	Risk för vertikal spridning	10	25
	Barium		166	1100	300	Skydd av markmiljö	166	1100	1 500	Risk för vertikal spridning	166	1100	1 500	Risk för vertikal spridning	200	300
	Bly-Mod		426	4300	50	Intag av jord	426	4300	250	Risk för vertikal spridning	426	4300	250	Risk för vertikal spridning	50	180
	Kadmium		0,4	0,7	7	Intag av växter	0,4	0,7	25	Risk för vertikal spridning	0,4	0,7	10	Skydd av ytvatten	0,7	2,5
	Kobolt		7	10	35	Skydd av markmiljö	7	10	175	Risk för vertikal spridning	7	10	150	Skydd av ytvatten	15	35
	Koppar-Mod		177	1200	200	Skydd av markmiljö	177	1200	1 000	Risk för vertikal spridning	177	1200	1 000	Risk för vertikal spridning	80	200
	Krom tot		30	47	150	Skydd av markmiljö	30	47	750	Risk för vertikal spridning	30	47	750	Risk för vertikal spridning	80	150
	Kvicksilver-Mod		0,31	1,5	3,0	Inandning av ånga	0,31	1,5	15	Risk för vertikal spridning	0,31	1,5	8,0	Skydd av ytvatten	0,25	2,5
	Nickel		16	25	120	Skydd av markmiljö	16	25	600	Risk för vertikal spridning	16	25	600	Risk för vertikal spridning	40	120
	Vanadin		33	49	200	Skydd av markmiljö	33	49	1 000	Risk för vertikal spridning	33	49	1 000	Risk för vertikal spridning	100	200
	Zink-Mod		236	660	500	Skydd av markmiljö	236	660	2 500	Risk för vertikal spridning	236	660	2 500	Risk för vertikal spridning	250	500
	PCB-7		-	0,057	0,04	Intag av jord	-	0,057	0,2	Risk för vertikal spridning	-	0,057	0,2	Risk för vertikal spridning	0,008	0,2
	PAH-L		0,2	0,6	15	Skydd av markmiljö	0,2	0,6	75	Risk för vertikal spridning	0,2	0,6	75	Risk för vertikal spridning	3	15
	PAH-M		1,5	13	30	Inandning av ånga	1,5	13	150	Risk för vertikal spridning	1,5	13	70	Skydd av ytvatten	3,5	20
	PAH H		1,7	10	4	Hudkontakt jord/damm	1,7	10	20	Risk för vertikal spridning	1,7	10	20	Risk för vertikal spridning	1,0	10
	DDT, DDD, DDE		-	-	1	Skydd av markmiljö	-	-	5	Risk för vertikal spridning	-	-	5	Risk för vertikal spridning	0,1	1,0
	Tributyltenn (TBT)		-	-	1,2	Skydd av markmiljö	-	-	3,5	Skydd av ytvatten	-	-	0,18	Skydd av ytvatten	0,15	0,3
	Dibutyltenn (DBT)		-	-	10	Hudkontakt jord/damm	-	-	50	Skydd mot fri fas	-	-	15	Skydd av ytvatten	1,50	5
	Monobutyltenn (MBT)		-	-	12	Intag av växter	-	-	50	Skydd mot fri fas	-	-	10	Skydd av ytvatten	0,25	0,8
	Alifat >C12-C16		-	-	500	Skydd av markmiljö	-	-	1 000	Skydd mot fri fas	-	-	1 000	Skydd mot fri fas	100	500
	Alifat >C16-C35		-	-	1 000	Skydd av markmiljö	-	-	2 500	Skydd mot fri fas	-	-	2 500	Skydd mot fri fas	100	1000
	Aromat >C10-C16		-	-	15	Skydd av markmiljö	-	-	75	Risk för vertikal spridning	-	-	75	Risk för vertikal spridning	3	15
	Aromat >C16-C35		-	-	40	Skydd av markmiljö	-	-	200	Risk för vertikal spridning	-	-	40	Skydd av ytvatten	10	30

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

Projektnummer: 25086
Projektnamn: Alvik Strand

Bilaga 5.1.

Sammanställning av beräknade PSRV mot statistiskt sammanställda dataunderlag för delytor med avvikande halter

Röda siffror innebär att dataunderlaget är mindre än 10 analyser

			<1 m omättad zon				>1 m omättad zon				>1 m mättad zon					
			Medelvärde	Maxhalt	PSRV	Styrande	Medelvärde	Maxhalt	PSRV	Styrande	Medelvärde	Maxhalt	PSRV	Styrande	KM	MKM
Delyta 3 (Hårdgjorda ytor)	Arsenik	mg/kg	4		100	Akuttoxicitet	4		100	Akuttoxicitet	4		100	Akuttoxicitet	10	25
	Barium		250		1500	Multipel MKM	250		3000	Multipel MKM	250		3000	Multipel MKM	200	300
	Bly-Mod		320		500	Intag av jord	320		500	Intag av jord	320		1000	Korttidsexponering	50	180
	Kadmium		1		13	Multipel MKM	1		25	Multipel MKM	1		10	Skydd av ytvatten	0,7	2,5
	Kobolt		12		175	Multipel MKM	12		350	Multipel MKM	12		150	Skydd av ytvatten	15	35
	Koppar-Mod		85		1000	Multipel MKM	85		2000	Multipel MKM	85		2000	Multipel MKM	80	200
	Krom tot		41		750	Multipel MKM	41		1500	Multipel MKM	41		1000	Skydd av ytvatten	80	150
	Kvicksilver-Mod		0,2		13,0	Multipel MKM	0,2		25,0	Multipel MKM	0,2		8,0	Skydd av ytvatten	0,25	2,5
	Nickel		29		600	Multipel MKM	29		1200	Multipel MKM	29		700	Skydd av ytvatten	40	120
	Vanadin		65		1000	Multipel MKM	65		2000	Multipel MKM	65		1200	Skydd av ytvatten	100	200
	Zink-Mod		180		2500	Multipel MKM	180		5000	Multipel MKM	180		5000	Multipel MKM	250	500
	PCB-7		-	0,004	0,800	Intag av jord	-	0,004	0,800	Intag av jord	-	0,004	0,800	Skydd av ytvatten	0,008	0,2
	PAH-L		6	13	75	Multipel MKM	6	13	150	Skydd mot fri fas	6	13	80	Skydd av ytvatten	3	15
	PAH-M		88	150	100	Multipel MKM	88	150	250	Skydd mot fri fas	88	150	70	Skydd av ytvatten	3,5	20
	PAH H		85	190	50	Skydd mot fri fas	85	190	50	Skydd mot fri fas	85	190	50	Skydd mot fri fas	1,0	10
	DDT, DDD, DDE		-	-	5,0	Multipel MKM	-	-	10,0	Multipel MKM	-	-	10,0	Multipel MKM	0,1	1,0
	Tributyltenn (TBT)		-	-	2,0	Multipel MKM	-	-	12,0	Skydd av ytvatten	-	-	0,2	Skydd av ytvatten	0,15	0,3
	Dibutyltenn (DBT)		-	-	25,0	Multipel MKM	-	-	50,0	Skydd mot fri fas	-	-	15,0	Skydd av ytvatten	1,50	5
	Monobutyltenn (MBT)		-	-	4	Multipel MKM	-	-	8	Multipel MKM	-	-	8	Multipel MKM	0,25	0,8
	Alifat >C12-C16		-	-	1000	Skydd mot fri fas	-	-	1000	Skydd mot fri fas	-	-	1000	Skydd mot fri fas	100	500
	Alifat >C16-C35		-	-	2500	Skydd mot fri fas	-	-	2500	Skydd mot fri fas	-	-	2500	Skydd mot fri fas	100	1000
	Aromat >C10-C16		-	-	75	Multipel MKM	-	-	150	Multipel MKM	-	-	150	Multipel MKM	3	15
	Aromat >C16-C35		-	-	150	Multipel MKM	-	-	250	Skydd mot fri fas	-	-	40	Skydd av ytvatten	10	30

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

Projektnummer: 25086
Projektnamn: Alvik Strand

Bilaga 5.1.

Sammanställning av beräknade PSRV mot statistiskt sammanställda dataunderlag för delytor med avvikande halter

Röda siffror innebär att dataunderlaget är mindre än 10 analyser

			<1 m omättad zon				>1 m omättad zon				>1 m mättad zon					
			Medelvärde	Maxhalt	PSRV	Styrande	Medelvärde	Maxhalt	PSRV	Styrande	Medelvärde	Maxhalt	PSRV	Styrande	KM	MKM
Delyta 4 (Park)	Arsenik	mg/kg	4	8	10	Bakgrundshalt	4	8	50	Risk för vertikal spridning	4	8	50	Risk för vertikal spridning	10	25
	Barium		77	140	300	Skydd av markmiljö	77	140	1 500	Risk för vertikal spridning	77	140	1 500	Risk för vertikal spridning	200	300
	Bly-Mod		279	740	50	Intag av jord	279	740	250	Risk för vertikal spridning	279	740	250	Risk för vertikal spridning	50	180
	Kadmium		0,3	0,4	7	Intag av växter	0,3	0,4	25	Risk för vertikal spridning	0,3	0,4	10	Skydd av ytvatten	0,7	2,5
	Kobolt		7	9	35	Skydd av markmiljö	7	9	175	Risk för vertikal spridning	7	9	150	Skydd av ytvatten	15	35
	Koppar-Mod		119	240	200	Skydd av markmiljö	119	240	1 000	Risk för vertikal spridning	119	240	1 000	Risk för vertikal spridning	80	200
	Krom tot		25	31	150	Skydd av markmiljö	25	31	750	Risk för vertikal spridning	25	31	750	Risk för vertikal spridning	80	150
	Kvicksilver-Mod		0,20	0,6	3,0	Inandning av ånga	0,20	0,6	15	Risk för vertikal spridning	0,20	0,6	8,0	Skydd av ytvatten	0,25	2,5
	Nickel		15	21	120	Skydd av markmiljö	15	21	600	Risk för vertikal spridning	15	21	600	Risk för vertikal spridning	40	120
	Vanadin		87	440	200	Skydd av markmiljö	87	440	1 000	Risk för vertikal spridning	87	440	1 000	Risk för vertikal spridning	100	200
	Zink-Mod		222	330	500	Skydd av markmiljö	222	330	2 500	Risk för vertikal spridning	222	330	2 500	Risk för vertikal spridning	250	500
	PCB-7		-	0,007	0,04	Intag av jord	-	0,007	0,2	Risk för vertikal spridning	-	0,007	0,2	Risk för vertikal spridning	0,008	0,2
	PAH-L		3,6	15,0	15	Skydd av markmiljö	3,6	15,0	75	Risk för vertikal spridning	3,6	15,0	75	Risk för vertikal spridning	3	15
	PAH-M		95,0	390	30	Inandning av ånga	95,0	390	150	Risk för vertikal spridning	95,0	390	70	Skydd av ytvatten	3,5	20
	PAH H		86,0	410	4	Hudkontakt jord/damm	86,0	410	20	Risk för vertikal spridning	86,0	410	20	Risk för vertikal spridning	1,0	10
	DDT, DDD, DDE		-	-	1	Skydd av markmiljö	-	-	5	Risk för vertikal spridning	-	-	5	Risk för vertikal spridning	0,1	1,0
	Tributyltenn (TBT)		-	-	1,2	Skydd av markmiljö	-	-	3,5	Skydd av ytvatten	-	-	0,18	Skydd av ytvatten	0,15	0,3
	Dibutyltenn (DBT)		-	-	10	Hudkontakt jord/damm	-	-	50	Skydd mot fri fas	-	-	15	Skydd av ytvatten	1,50	5
	Monobutyltenn (MBT)		-	-	12	Intag av växter	-	-	50	Skydd mot fri fas	-	-	10	Skydd av ytvatten	0,25	0,8
	Alifat >C12-C16		-	-	500	Skydd av markmiljö	-	-	1 000	Skydd mot fri fas	-	-	1 000	Skydd mot fri fas	100	500
	Alifat >C16-C35		-	-	1 000	Skydd av markmiljö	-	-	2 500	Skydd mot fri fas	-	-	2 500	Skydd mot fri fas	100	1000
	Aromat >C10-C16		-	-	15	Skydd av markmiljö	-	-	75	Risk för vertikal spridning	-	-	75	Risk för vertikal spridning	3	15
	Aromat >C16-C35		-	-	40	Skydd av markmiljö	-	-	200	Risk för vertikal spridning	-	-	40	Skydd av ytvatten	10	30

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

Projektnummer: 25086
Projektnamn: Alvik Strand

Bilaga 5.1.

Sammanställning av beräknade PSRV mot statistiskt sammanställda dataunderlag för delytor med avvikande halter

Röda siffror innebär att dataunderlaget är mindre än 10 analyser

			<1 m omättad zon				>1 m omättad zon				>1 m mättad zon					
			Medelvärde	Maxhalt	PSRV	Styrande	Medelvärde	Maxhalt	PSRV	Styrande	Medelvärde	Maxhalt	PSRV	Styrande	KM	MKM
Delyta 5 (Hårdgjorda ytor)	Arsenik	mg/kg	8	18	100	Akuttoxicitet	8	18	100	Akuttoxicitet	8	18	100	Akuttoxicitet	10	25
	Barium		867	2800	1500	Multipel MKM	867	2800	3000	Multipel MKM	867	2800	3000	Multipel MKM	200	300
	Bly-Mod		461	1400	500	Intag av jord	461	1400	500	Intag av jord	461	1400	1000	Korttidsexponering	50	180
	Kadmium		0	1	13	Multipel MKM	0	1	25	Multipel MKM	0	1	10	Skydd av ytvatten	0,7	2,5
	Kobolt		10	14	175	Multipel MKM	10	14	350	Multipel MKM	10	14	150	Skydd av ytvatten	15	35
	Koppar-Mod		223	830	1000	Multipel MKM	223	830	2000	Multipel MKM	223	830	2000	Multipel MKM	80	200
	Krom tot		38	53	750	Multipel MKM	38	53	1500	Multipel MKM	38	53	1000	Skydd av ytvatten	80	150
	Kvicksilver-Mod		1,3	7,3	13,0	Multipel MKM	1,3	7,3	25,0	Multipel MKM	1,3	7,3	8,0	Skydd av ytvatten	0,25	2,5
	Nickel		27	44	600	Multipel MKM	27	44	1200	Multipel MKM	27	44	700	Skydd av ytvatten	40	120
	Vanadin		48	61	1000	Multipel MKM	48	61	2000	Multipel MKM	48	61	1200	Skydd av ytvatten	100	200
	Zink-Mod		238	510	2500	Multipel MKM	238	510	5000	Multipel MKM	238	510	5000	Multipel MKM	250	500
	PCB-7		-	0,004	0,800	Intag av jord	-	0,004	0,800	Intag av jord	-	0,004	0,800	Skydd av ytvatten	0,008	0,2
	PAH-L		0	2	75	Multipel MKM	0	2	150	Skydd mot fri fas	0	2	80	Skydd av ytvatten	3	15
	PAH-M		6	18	100	Multipel MKM	6	18	250	Skydd mot fri fas	6	18	70	Skydd av ytvatten	3,5	20
	PAH H		6	19	50	Skydd mot fri fas	6	19	50	Skydd mot fri fas	6	19	50	Skydd mot fri fas	1,0	10
	DDT, DDD, DDE		-	-	5,0	Multipel MKM	-	-	10,0	Multipel MKM	-	-	10,0	Multipel MKM	0,1	1,0
	Tributyltenn (TBT)		-	-	2,0	Multipel MKM	-	-	12,0	Skydd av ytvatten	-	-	0,2	Skydd av ytvatten	0,15	0,3
	Dibutyltenn (DBT)		-	-	25,0	Multipel MKM	-	-	50,0	Skydd mot fri fas	-	-	15,0	Skydd av ytvatten	1,50	5
	Monobutyltenn (MBT)		-	-	4	Multipel MKM	-	-	8	Multipel MKM	-	-	8	Multipel MKM	0,25	0,8
	Alifat >C12-C16		-	-	1000	Skydd mot fri fas	-	-	1000	Skydd mot fri fas	-	-	1000	Skydd mot fri fas	100	500
	Alifat >C16-C35		-	-	2500	Skydd mot fri fas	-	-	2500	Skydd mot fri fas	-	-	2500	Skydd mot fri fas	100	1000
	Aromat >C10-C16		-	-	75	Multipel MKM	-	-	150	Multipel MKM	-	-	150	Multipel MKM	3	15
	Aromat >C16-C35		-	-	150	Multipel MKM	-	-	250	Skydd mot fri fas	-	-	40	Skydd av ytvatten	10	30

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

Projektnummer: 25086
Projektnamn: Alvik Strand

Bilaga 5.1.

Sammanställning av beräknade PSRV mot statistiskt sammanställda dataunderlag för delytor med avvikande halter

Röda siffror innebär att dataunderlaget är mindre än 10 analyser

			<1 m omättad zon				>1 m omättad zon				>1 m mättad zon					
			Medelvärde	Maxhalt	PSRV	Styrande	Medelvärde	Maxhalt	PSRV	Styrande	Medelvärde	Maxhalt	PSRV	Styrande	KM	MKM
Delyta 6 (Hårdgjorda ytor)	Arsenik	mg/kg		3	100	Akuttoxicitet		3	100	Akuttoxicitet		3	100	Akuttoxicitet	10	25
	Barium			410	1500	Multipel MKM		410	3000	Multipel MKM		410	3000	Multipel MKM	200	300
	Bly-Mod			200	500	Intag av jord		200	500	Intag av jord		200	1000	Korttidsexponering	50	180
	Kadmium			1	13	Multipel MKM		1	25	Multipel MKM		1	10	Skydd av ytvatten	0,7	2,5
	Kobolt			9	175	Multipel MKM		9	350	Multipel MKM		9	150	Skydd av ytvatten	15	35
	Koppar-Mod			4300	1000	Multipel MKM		4300	2000	Multipel MKM		4300	2000	Multipel MKM	80	200
	Krom tot			29	750	Multipel MKM		29	1500	Multipel MKM		29	1000	Skydd av ytvatten	80	150
	Kvicksilver-Mod			1,9	13,0	Multipel MKM		1,9	25,0	Multipel MKM		1,9	8,0	Skydd av ytvatten	0,25	2,5
	Nickel			20	600	Multipel MKM		20	1200	Multipel MKM		20	700	Skydd av ytvatten	40	120
	Vanadin			34	1000	Multipel MKM		34	2000	Multipel MKM		34	1200	Skydd av ytvatten	100	200
	Zink-Mod			1400	2500	Multipel MKM		1400	5000	Multipel MKM		1400	5000	Multipel MKM	250	500
	PCB-7			0,007	0,800	Intag av jord		0,007	0,800	Intag av jord		0,007	0,800	Skydd av ytvatten	0,008	0,2
	PAH-L			0	75	Multipel MKM		0	150	Skydd mot fri fas		0	80	Skydd av ytvatten	3	15
	PAH-M			1	100	Multipel MKM		1	250	Skydd mot fri fas		1	70	Skydd av ytvatten	3,5	20
	PAH H			1	50	Skydd mot fri fas		1	50	Skydd mot fri fas		1	50	Skydd mot fri fas	1,0	10
	DDT, DDD, DDE		-	-	5,0	Multipel MKM	-	-	10,0	Multipel MKM	-	-	10,0	Multipel MKM	0,1	1,0
	Tributyltenn (TBT)		-	-	2,0	Multipel MKM	-	-	12,0	Skydd av ytvatten	-	-	0,2	Skydd av ytvatten	0,15	0,3
	Dibutyltenn (DBT)		-	-	25,0	Multipel MKM	-	-	50,0	Skydd mot fri fas	-	-	15,0	Skydd av ytvatten	1,50	5
	Monobutyltenn (MBT)		-	-	4	Multipel MKM	-	-	8	Multipel MKM	-	-	8	Multipel MKM	0,25	0,8
	Alifat >C12-C16		-	-	1000	Skydd mot fri fas	-	-	1000	Skydd mot fri fas	-	-	1000	Skydd mot fri fas	100	500
	Alifat >C16-C35		-	-	2500	Skydd mot fri fas	-	-	2500	Skydd mot fri fas	-	-	2500	Skydd mot fri fas	100	1000
	Aromat >C10-C16		-	-	75	Multipel MKM	-	-	150	Multipel MKM	-	-	150	Multipel MKM	3	15
	Aromat >C16-C35		-	-	150	Multipel MKM	-	-	250	Skydd mot fri fas	-	-	40	Skydd av ytvatten	10	30

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

Projektnummer: 25086
Projektnamn: Alvik Strand

Bilaga 5.1.

Sammanställning av beräknade PSRV mot statistiskt sammanställda dataunderlag för delytor med avvikande halter

Röda siffror innebär att dataunderlaget är mindre än 10 analyser

			<1 m omättad zon				>1 m omättad zon				>1 m mättad zon					
			Medelvärde	Maxhalt	PSRV	Styrande	Medelvärde	Maxhalt	PSRV	Styrande	Medelvärde	Maxhalt	PSRV	Styrande	KM	MKM
Delyta 7 (Park)	Arsenik	mg/kg	6	6	10	Bakgrundshalt	6	6	50	Risk för vertikal spridning	6	6	50	Risk för vertikal spridning	10	25
	Barium		145	210	300	Skydd av markmiljö	145	210	1 500	Risk för vertikal spridning	145	210	1 500	Risk för vertikal spridning	200	300
	Bly-Mod		1260	2300	50	Intag av jord	1260	2300	250	Risk för vertikal spridning	1260	2300	250	Risk för vertikal spridning	50	180
	Kadmium		0,22	0,26	7	Intag av växter	0,22	0,26	25	Risk för vertikal spridning	0,22	0,26	10	Skydd av ytvatten	0,7	2,5
	Kobolt		9	12	35	Skydd av markmiljö	9	12	175	Risk för vertikal spridning	9	12	150	Skydd av ytvatten	15	35
	Koppar-Mod		289	510	200	Skydd av markmiljö	289	510	1 000	Risk för vertikal spridning	289	510	1 000	Risk för vertikal spridning	80	200
	Krom tot		38	48	150	Skydd av markmiljö	38	48	750	Risk för vertikal spridning	38	48	750	Risk för vertikal spridning	80	150
	Kvicksilver-Mod		0,59	0,8	3,0	Inandning av ånga	0,59	0,8	15	Risk för vertikal spridning	0,59	0,8	8,0	Skydd av ytvatten	0,25	2,5
	Nickel		23	28	120	Skydd av markmiljö	23	28	600	Risk för vertikal spridning	23	28	600	Risk för vertikal spridning	40	120
	Vanadin		44	52	200	Skydd av markmiljö	44	52	1 000	Risk för vertikal spridning	44	52	1 000	Risk för vertikal spridning	100	200
	Zink-Mod		136	160	500	Skydd av markmiljö	136	160	2 500	Risk för vertikal spridning	136	160	2 500	Risk för vertikal spridning	250	500
	PCB-7		-	-	0,04	Intag av jord	-	-	0,2	Risk för vertikal spridning	-	-	0,2	Risk för vertikal spridning	0,008	0,2
	PAH-L		0,2	0,5	15	Skydd av markmiljö	0,2	0,5	75	Risk för vertikal spridning	0,2	0,5	75	Risk för vertikal spridning	3	15
	PAH-M		4,0	8	30	Inandning av ånga	4,0	8	150	Risk för vertikal spridning	4,0	8	70	Skydd av ytvatten	3,5	20
	PAH H		5,0	10	4	Hudkontakt jord/damm	5,0	10	20	Risk för vertikal spridning	5,0	10	20	Risk för vertikal spridning	1,0	10
	DDT, DDD, DDE		-	-	1	Skydd av markmiljö	-	-	5	Risk för vertikal spridning	-	-	5	Risk för vertikal spridning	0,1	1,0
	Tributyltenn (TBT)		-	-	1,2	Skydd av markmiljö	-	-	3,5	Skydd av ytvatten	-	-	0,18	Skydd av ytvatten	0,15	0,3
	Dibutyltenn (DBT)		-	-	10	Hudkontakt jord/damm	-	-	50	Skydd mot fri fas	-	-	15	Skydd av ytvatten	1,50	5
	Monobutyltenn (MBT)		-	-	12	Intag av växter	-	-	50	Skydd mot fri fas	-	-	10	Skydd av ytvatten	0,25	0,8
	Alifat >C12-C16		-	-	500	Skydd av markmiljö	-	-	1 000	Skydd mot fri fas	-	-	1 000	Skydd mot fri fas	100	500
	Alifat >C16-C35		-	-	1 000	Skydd av markmiljö	-	-	2 500	Skydd mot fri fas	-	-	2 500	Skydd mot fri fas	100	1000
	Aromat >C10-C16		-	-	15	Skydd av markmiljö	-	-	75	Risk för vertikal spridning	-	-	75	Risk för vertikal spridning	3	15
	Aromat >C16-C35		-	-	40	Skydd av markmiljö	-	-	200	Risk för vertikal spridning	-	-	40	Skydd av ytvatten	10	30

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

BILAGA 6

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846



Threshold calculator for metals in soil v3.0

A global tool for terrestrial risk assessment

INPUT FOR DIRECT TOXICITY TO SOIL ORGANISMS

Reset input

Select metal
cadmium

Select trophic levels to be protected
plants + invertebrates + micro-organisms

Enter effect level (x in ECx)
(x in ECx; value between 1 and 50)
10

Enter the probability level (p in HCp)
(potentially affected fraction (PAF, in %) in the species sensitivity distribution; value between 1 and 99)
25

Use NOEC, MATC and LOEC values in case no reliable ECx value can be derived
no

upper effect boundary NOEC
upper effect boundary MATC
upper effect boundary LOEC

Total or added approach
total (natural background included)

Jurisdiction
open (global)

Enter total metal concentration (mg/kg)

Site specific information (for Co, Cu, Mo, Ni, Pb and Zn)

Enter soil pH (0.01 M $CaCl_2$ method)
5,3

Enter organic carbon content (%)
14

Enter clay content (particle-size fraction < 2 µm, %)
2

Enter effective CEC ($cmol_c$/kg)

If no value for eCEC is inserted, it will be predicted from pH, %organic C and %clay
The predicted eCEC based on pH, clay and organic C is 30,6 cmolc/kg

Enter background metal content (mg/kg)

only required for added approach and bioavailability corrections for Zn

OUTPUT FOR DIRECT TOXICITY TO SOIL ORGANISMS

Metal: **cadmium**

Trophic levels: **plants + invertebrates + micro-organisms**

Threshold based on: **HC25 of EC10 values (mg/kg dry weight)**

Generic (no normalization, all data)
Total approach (natural background included)
HC25 of EC10 values (mg/kg dry weight) 13,8
5% - 95% confidence interval **9,4 - 19,2**

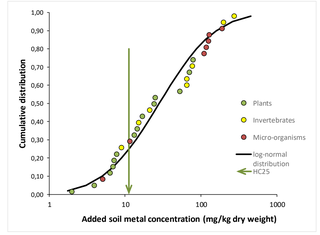
Potentially Affected Fraction (PAF, %) total metal concentration = 0

Normalized to specific soil conditions (species mean)
Total approach (natural background included)
HC25 of EC10 values (mg/kg dry weight) Insufficient data for normalization
5% - 95% confidence interval **#VÄRDEFEL!**

Potentially Affected Fraction (PAF, %) Insufficient data for normalization

SSD graph (based on species mean values)

generic SSD for EC10 data for cadmium (no normalization)



Species mean values (mg/kg dry soil) for cadmium (added concentrations)

generic values, corrected for aging (except for Cd)

Species	Endpoint	Species mean EC10
Allium cepa	yield	
Avena sativa	yield (fresh weight)	
Beta vulgaris	yield (shoot)	53
Brassica rapa	yield (tuber)	6
Cucurbita pepo	yield (fruit)	78
Daucus carota	yield (tuber)	7
Glycine max	yield (shoot)	14
Hordeum vulgare	yield (shoot)	25
Lactuca sativa	yield (shoot)	17
Lepidium sativum	yield (shoot)	4
Lycopersicon esculentum	yield (fresh weight)	70
Phaseolus vulgaris	yield (bean)	24
Picea sitchensis	yield (root length)	2
Raphanus sativus	yield (shoot)	13
Spinacia oleracea	yield (shoot)	
Trigonella poenum graceum	yield	
Triticum aestivum	yield (shoot)	8
Vigna mungo	yield (root)	
Zea mays	yield (kernel)	7
Aporrectodea caliginosa	reproduction (cocoon production)	
Dendrobaena rubida	reproduction (cocoon production)	65
Eisenia andrei	reproduction (number of juveniles)	21
Eisenia fetida	reproduction (cocoon production)	9
Enchytraeus albidus	reproduction (juveniles from F1 generation)	15
Lumbricus rubellus	growth (weight)	272
Plectus accuminatus	reproduction (number of juveniles)	76
Folsomia candida	reproduction (number of juveniles)	197
Proisotoma minuta	reproduction (number of juveniles)	65
native soil dwelling microorganisms	ATP content	125
native soil dwelling microorganisms	basal respiration	188
native soil dwelling microorganisms	glucose induced respiration	5
native soil dwelling microorganisms	glutamic acid induced respiration	128
native soil dwelling microorganisms	cellulolytic activity	12
native soil dwelling microorganisms	denitrification	
native soil dwelling microorganisms	nitrification	117
native soil dwelling microorganisms	substrate ((NH4)2SO4) induced nitrification	109
Rhizobium leguminosarum bv trifolii	cell number	

ARCHE Consulting
Liefkensstraat 35D
9032 Wondelgem, Belgium
www.arche-consulting.be

©2020. Copyright ARCHE-consulting
all rights reserved

Further information or suggestions?
koen.oorts@arche-consulting.be

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2020-03-05, Dnr 2019-07845



Threshold calculator for metals in soil v3.0

A global tool for terrestrial risk assessment

INPUT FOR DIRECT TOXICITY TO SOIL ORGANISMS

Reset input

Select metal
cobalt

Select trophic levels to be protected
plants + invertebrates + micro-organisms

Enter effect level (x in ECx)
(x in ECx; value between 1 and 50)
10

Enter the probability level (p in HCp)
(potentially affected fraction (PAF, in %) in the species sensitivity distribution; value between 1 and 99)
25

Use NOEC, MATC and LOEC values in case no reliable ECx value can be derived
no

upper effect boundary NOEC
upper effect boundary MATC
upper effect boundary LOEC

Total or added approach
total (natural background included)

Jurisdiction
open (global)

Enter total metal concentration (mg/kg)

Site specific information (for Co, Cu, Mo, Ni, Pb and Zn)
The necessary input parameters for derivation of site specific soil quality threshold values for cobalt are:
effective CEC (cmolc/kg dwt)

Enter soil pH (0.01 M $CaCl_2$ method)
5,3

Enter organic carbon content (%)
14

Enter clay content (particle-size fraction < 2 µm, %)
2

Enter effective CEC ($cmol_c$/kg)

If no value for eCEC is inserted, it will be predicted from pH, %organic C and %clay
The predicted eCEC based on pH, clay and organic C is 30,6 cmolc/kg

Enter background metal content (mg/kg)

only required for added approach and bioavailability corrections for Zn

OUTPUT FOR DIRECT TOXICITY TO SOIL ORGANISMS

Metal: **cobalt**

Trophic levels: **plants + invertebrates + micro-organisms**

Threshold based on: **HC25 of EC10 values (mg/kg dry weight)**

Generic (no normalization, all data)
Total approach (natural background included)
HC25 of EC10 values (mg/kg dry weight): **44,1** (5% - 95% confidence interval: **33,6 - 56,4**)

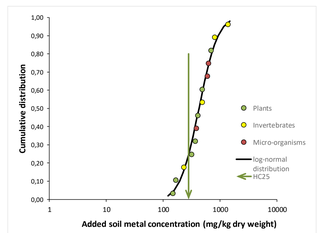
Potentially Affected Fraction (PAF, %): **total metal concentration = 0**

Normalized to specific soil conditions (species mean)
Total approach (natural background included)
HC25 of EC10 values (mg/kg dry weight): **312,2** (5% - 95% confidence interval: **222,5 - 402,5**)

Potentially Affected Fraction (PAF, %): **total metal concentration = 0**

SSD graph (based on species mean values)

SSD for EC10 data for cobalt normalized to pH 5,3, 14 % organic carbon, 2 % clay and effective CEC 30,6 cmolc/kg



Species mean values (mg/kg dry soil) for cobalt (added concentrations)

corrected for aging and normalized to specific soil conditions

Species	Endpoint	Species mean EC10
Agropyron dasystachyum	yield (root)	317
Brassica napus	yield (shoot)	166
Hordeum vulgare	yield (shoot)	487
Lycopersicon esculentum	yield (shoot)	406
Medicago sativa	yield (shoot length)	147
Raphanus sativus	yield (root length)	366
Trifolium pratense	yield (root length)	690
Eisenia andrei	reproduction (juvenile dry mass)	231
Eisenia fetida	reproduction (cocoon production)	483
Enchytraeus albidus	reproduction (number of juveniles)	798
Folsomia candida	reproduction (number of juveniles)	1374
native soil dwelling microorganisms	potential nitrification rate	382
native soil dwelling microorganisms	glucose induced respiration	600
native soil dwelling microorganisms	maize residue mineralization	627

ARCHE Consulting
Liefkensstraat 35D
9032 Wondelgem, Belgium
www.arche-consulting.be

Further information or suggestions?
koen.oorts@arche-consulting.be

©2020. Copyright ARCHE-consulting
all rights reserved

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-03-06, Dnr 2024-07846



Threshold calculator for metals in soil v3.0

A global tool for terrestrial risk assessment

INPUT FOR DIRECT TOXICITY TO SOIL ORGANISMS

Reset input

Select metal
copper

Select trophic levels to be protected
plants + invertebrates + micro-organisms

Enter effect level (x in ECx)
(x in ECx; value between 1 and 50)
10

Enter the probability level (p in HCp)
(potentially affected fraction (PAF, in %) in the species sensitivity distribution; value between 1 and 99)
25

Use NOEC, MATC and LOEC values in case no reliable ECx value can be derived
no

upper effect boundary NOEC
upper effect boundary MATC
upper effect boundary LOEC

Total or added approach
total (natural background included)

Jurisdiction
open (global)

Enter total metal concentration (mg/kg)

Site specific information (for Co, Cu, Mo, Ni, Pb and Zn)
The necessary input parameters for derivation of site specific soil quality threshold values for copper are:
effective CEC (cmolc/kg dw), pH, % organic carbon and % clay

Enter soil pH (0.01 M $CaCl_2$ method)
5,3

Enter organic carbon content (%)
14

Enter clay content (particle-size fraction < 2 µm, %)
2

Enter effective CEC ($cmol_c$/kg)

If no value for eCEC is inserted, it will be predicted from pH, %organic C and %clay
The predicted eCEC based on pH, clay and organic C is 30,6 cmolc/kg

Enter background metal content (mg/kg)

only required for added approach and bioavailability corrections for Zn

OUTPUT FOR DIRECT TOXICITY TO SOIL ORGANISMS

Metal:	**copper**
Trophic levels:	**plants + invertebrates + micro-organisms**
Threshold based on:	**HC25 of EC10 values (mg/kg dry weight)**

Generic (no normalization, all data)
Total approach (natural background included)
HC25 of EC10 values (mg/kg dry weight): **201,2** (5% - 95% confidence interval: **175,4 - 228,7**)

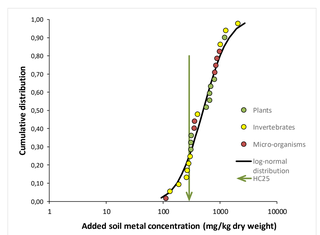
Potentially Affected Fraction (PAF, %): **total metal concentration = 0**

Normalized to specific soil conditions (species mean)
Total approach (natural background included)
HC25 of EC10 values (mg/kg dry weight): **335,7** (5% - 95% confidence interval: **239,2 - 442,1**)

Potentially Affected Fraction (PAF, %): **total metal concentration = 0**

SSD graph (based on species mean values)

SSD for EC10 data for copper normalized to pH 5,3, 14 % organic carbon, 2 % clay and effective CEC 30,6 cmolc/kg



Species mean values (mg/kg dry soil) for copper (added concentrations)

corrected for aging and normalized to specific soil conditions

Species	Endpoint	Species mean EC10
Andryala integrifolia	mortality	313
Avena sativa	yield (grain)	1204
Fallopia convolvulus (Polygonum convolvulus)	mortality	655
Hordeum vulgare	yield (root length)	306
Hypochoeris radicata	reproduction (number of plants that set seed	681
Lolium perenne	yield (shoot)	573
Lycopersicon esculentum	yield (shoot)	797
Poa annua	reproduction (number of plants that set seed	653
Senecio vulgaris	mortality	305
Aporrectodea caliginosa	reproduction (cocoon production)	131
Cognettia sphagnetorum	growth	295
Eisenia andrei	reproduction (cocoon production)	187
Eisenia fetida	reproduction (cocoon production)	400
Enchytraeus albidus	reproduction (juveniles from F1 generation)	
Lumbricus rubellus	litter breakdown	255
Plectus accuminatus	reproduction (number of juveniles)	265
Folsomia candida	reproduction (number of juveniles)	1256
Folsomia fimetaria	reproduction (number of juveniles)	2047
Hypoaspis aculeifer	reproduction (number of juveniles)	999
Isotoma viridis	growth	282
Platynothrus peltifer	reproduction (number of juveniles)	
Proisotoma minuta	growth (body length)	4064
Sinella curviseta	reproduction (number of juveniles)	
native soil dwelling microorganisms	microbial biomass	112
native soil dwelling microorganisms	glucose induced respiration	355
native soil dwelling microorganisms	glutamic acid induced respiration	351
native soil dwelling microorganisms	maize residue mineralization	845
native soil dwelling microorganisms	basal respiration	970
native soil dwelling microorganisms	potential nitrification rate	882
native soil dwelling microorganisms	N-mineralization	805
native soil dwelling microorganisms	ammonification	
native soil dwelling microorganisms	denitrification	

ARCHE Consulting
Liefkensstraat 35D
9032 Wondelgem, Belgium
www.arche-consulting.be

Further information or suggestions?
koen.oorts@arche-consulting.be

©2020. Copyright ARCHE-consulting
all rights reserved

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-03-06, Dnr 2024-07846



Threshold calculator for metals in soil v3.0

A global tool for terrestrial risk assessment

INPUT FOR DIRECT TOXICITY TO SOIL ORGANISMS

Reset input

Select metal
nickel

Select trophic levels to be protected
plants + invertebrates + micro-organisms

Enter effect level (x in ECx)
(x in ECx; value between 1 and 50)
10

Enter the probability level (p in HCp)
(potentially affected fraction (PAF, in %) in the species sensitivity distribution; value between 1 and 99)
25

Use NOEC, MATC and LOEC values in case no reliable ECx value can be derived
no

upper effect boundary NOEC
upper effect boundary MATC
upper effect boundary LOEC

Total or added approach
total (natural background included)

Jurisdiction
open (global)

Enter total metal concentration (mg/kg)

Site specific information (for Co, Cu, Mo, Ni, Pb and Zn)
The necessary input parameters for derivation of site specific soil quality threshold values for nickel are:
effective CEC (cmolc/kg dwt)

Enter soil pH (0.01 M $CaCl_2$ method)
5,3

Enter organic carbon content (%)
14

Enter clay content (particle-size fraction < 2 µm, %)
2

Enter effective CEC ($cmol_c$/kg)

If no value for eCEC is inserted, it will be predicted from pH, %organic C and %clay
The predicted eCEC based on pH, clay and organic C is 30,6 cmolc/kg

Enter background metal content (mg/kg)

only required for added approach and bioavailability corrections for Zn

OUTPUT FOR DIRECT TOXICITY TO SOIL ORGANISMS

Metal: **nickel**

Trophic levels: **plants + invertebrates + micro-organisms**

Threshold based on: **HC25 of EC10 values (mg/kg dry weight)**

Generic (no normalization, all data)
Total approach (natural background included)
HC25 of EC10 values (mg/kg dry weight): 107,5 — 5% - 95% confidence interval: **89,6 - 127,3**

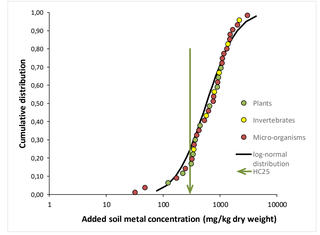
Potentially Affected Fraction (PAF, %): total metal concentration = 0

Normalized to specific soil conditions (species mean)
Total approach (natural background included)
HC25 of EC10 values (mg/kg dry weight): 372,3 — 5% - 95% confidence interval: **279,6 - 473,9**

Potentially Affected Fraction (PAF, %): total metal concentration = 0

SSD graph (based on species mean values)

SSD for EC10 data for nickel normalized to pH 5,3, 14 % organic carbon, 2 % clay and effective CEC 30,6 cmolc/kg



Species mean values (mg/kg dry soil) for nickel (added concentrations)

corrected for aging and normalized to specific soil conditions

Species	Endpoint	Species mean EC10
Allium cepa	yield	
Avena sativa	yield (grain)	335
Hordeum vulgare	yield (root length)	932
Lactuca sativa	yield (leaves)	440
Lolium perenne	yield (shoot)	121
Lycopersicon esculentum	yield (shoot)	653
Medicago sativa	yield (tops)	219
Raphanus sativus	yield	365
Spinacia oleracea	yield (shoot)	311
Trigonella poenum graceum	yield	890
Zea mays	yield	1030
Eisenia fetida	reproduction (cocoon production)	790
Eisenia veneta	reproduction (cocoon production)	345
Enchytraeus albidus	reproduction (number of juveniles)	568
Lumbricus rubellus	mortality	2187
Folsomia candida	reproduction (number of juveniles)	1376
Folsomia fimetaria	reproduction (number of juveniles)	962
Aspergillus clavatus	hyphal growth	48
Aspergillus flavipes	hyphal growth	1320
Aspergillus flavus	hyphal growth	1496
Aspergillus niger	hyphal growth	1474
Bacillus cereus	colony count	1083
Gliocladium sp.	hyphal growth	762
Nocardia rhodochrous	colony count	1163
Penicillium vermiculatum	hyphal growth	386
Proteus vulgaris	colony count	
Rhizopus stolonifer	hyphal growth	1095
Rhodotorula rubra	colony count	
Serratia marcescens	colony count	
Trichoderma viride	hyphal growth	2017
native soil dwelling microorganisms	potential nitrification rate	426
native soil dwelling microorganisms	glucose induced respiration	625
native soil dwelling microorganisms	maize residue mineralization	910
native soil dwelling microorganisms	basal respiration	351
native soil dwelling microorganisms	glutamic acid induced respiration	529
native soil dwelling microorganisms	ATP content	171
native soil dwelling microorganisms	urease	773
native soil dwelling microorganisms	phosphatase	1657
native soil dwelling microorganisms	arylsulphatase	3007
native soil dwelling microorganisms	dehydrogenase	32
native soil dwelling microorganisms	saccharase	322
native soil dwelling microorganisms	protease	243

ARCHE Consulting
Liefkensstraat 35D
9032 Wondelgem, Belgium
www.arche-consulting.be

©2020. Copyright ARCHE-consulting
all rights reserved

Further information or suggestions?
koen.oorts@arche-consulting.be

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2020-03-05, Dnr 2019-07845



Threshold calculator for metals in soil v3.0

A global tool for terrestrial risk assessment

INPUT FOR DIRECT TOXICITY TO SOIL ORGANISMS

Reset input

Select metal
lead

Select trophic levels to be protected
plants + invertebrates + micro-organisms

Enter effect level (x in ECx)
(x in ECx; value between 1 and 50)
10

Enter the probability level (p in HCp)
(potentially affected fraction (PAF, in %) in the species sensitivity distribution; value between 1 and 99)
25

Use NOEC, MATC and LOEC values in case no reliable ECx value can be derived
no

upper effect boundary NOEC
upper effect boundary MATC
upper effect boundary LOEC

Total or added approach
total (natural background included)

Jurisdiction
open (global)

Enter total metal concentration (mg/kg)

Site specific information (for Co, Cu, Mo, Ni, Pb and Zn)
The necessary input parameters for derivation of site specific soil quality threshold values for lead are:
effective CEC (cmolc/kg dwt)

Enter soil pH (0.01 M $CaCl_2$ method)
5,3

Enter organic carbon content (%)
14

Enter clay content (particle-size fraction < 2 µm, %)
2

Enter effective CEC ($cmol_c$/kg)

If no value for eCEC is inserted, it will be predicted from pH, %organic C and %clay
The predicted eCEC based on pH, clay and organic C is 30,6 cmolc/kg

Enter background metal content (mg/kg)

only required for added approach and bioavailability corrections for Zn

OUTPUT FOR DIRECT TOXICITY TO SOIL ORGANISMS

Metal: **lead**

Trophic levels: **plants + invertebrates + micro-organisms**

Threshold based on: **HC25 of EC10 values (mg/kg dry weight)**

Generic (no normalization, all data)
Total approach (natural background included)
HC25 of EC10 values (mg/kg dry weight): 763,7
5% - 95% confidence interval: **586,6 - 967,4**

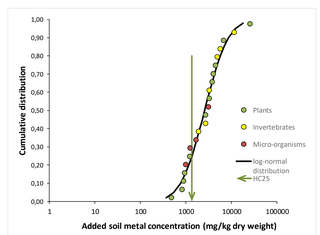
Potentially Affected Fraction (PAF, %): total metal concentration = 0

Normalized to specific soil conditions (species mean)
Total approach (natural background included)
HC25 of EC10 values (mg/kg dry weight): 1381,8
5% - 95% confidence interval: **895,3 - 1953,9**

Potentially Affected Fraction (PAF, %): total metal concentration = 0

SSD graph (based on species mean values)

SSD for EC10 data for lead normalized to pH 5,3, 14 % organic carbon, 2 % clay and effective CEC 30,6 cmolc/kg



Species mean values (mg/kg dry soil) for lead (added concentrations)

corrected for aging and normalized to specific soil conditions

Species	Endpoint	Species mean EC10
Allium cepa	yield	
Avena sativa	yield (root)	
Cucumis sativus	yield (shoot)	475
Echinochloa crus-galli	yield (shoot)	6617
Hordeum vulgare	yield (shoot)	3234
Lactuca sativa	yield (shoot)	1216
Lolium perenne	yield (shoot)	3729
Lycopersicon esculentum	yield (shoot)	2709
Oryza sativa	yield (total plant)	4467
Picea rubens	net photosynthesis	
Pinus taeda	yield (root)	
Raphanus sativus	yield (shoot + hypocotyl)	817
Sorghum bicolor	yield (root)	878
Trigonella poenum graceum	yield	934
Triticum aestivum	yield (root)	25506
Zea mays	yield (root)	3949
Aporrectodea caliginosa	mortality	
Dendrobaena rubida	reproduction (hatching production)	
Eisenia andrei	reproduction (hatched cocoons)	
Eisenia fetida	reproduction (number of juveniles)	3257
Enchytraeus albidus	reproduction (juveniles from F1 generation)	1898
Lumbricus rubellus	growth (weight)	11434
Folsomia candida	reproduction (number of juveniles)	2680
Proisotoma minuta	growth (body length)	5608
Sinella curviseta	reproduction (number of juveniles)	4884
native soil dwelling microorganisms	denitrification	
native soil dwelling microorganisms	N-mineralization	987
native soil dwelling microorganisms	potential nitrification rate	3094
native soil dwelling microorganisms	basal respiration	1666
native soil dwelling microorganisms	glucose induced respiration	1228

ARCHE Consulting
Liefkensstraat 35D
9032 Wondelgem, Belgium
www.arche-consulting.be

Further information or suggestions?
koen.oorts@arche-consulting.be

©2020. Copyright ARCHE-consulting
all rights reserved

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-03-06, Dnr 2024-07846



Threshold calculator for metals in soil v3.0

A global tool for terrestrial risk assessment

INPUT FOR DIRECT TOXICITY TO SOIL ORGANISMS

Reset input

Select metal
zinc

Select trophic levels to be protected
plants + invertebrates + micro-organisms

Enter effect level (x in ECx)
(x in ECx; value between 1 and 50)
10

Enter the probability level (p in HCp)
(potentially affected fraction (PAF, in %) in the species sensitivity distribution; value between 1 and 99)
25

Use NOEC, MATC and LOEC values in case no reliable ECx value can be derived
no

upper effect boundary NOEC: 10

upper effect boundary MATC:

upper effect boundary LOEC: 10

Total or added approach
total (natural background included)

Jurisdiction
open (global)

Enter total metal concentration (mg/kg)

Site specific information (for Co, Cu, Mo, Ni, Pb and Zn)

The necessary input parameters for derivation of site specific soil quality threshold values for zinc are:
metal background (mg/kg dwt), effective CEC (cmolc/kg dwt) and pH

Enter soil pH (0.01 M $CaCl_2$ method)
5,3

Enter organic carbon content (%)
14

Enter clay content (particle-size fraction < 2 µm, %)
2

Enter effective CEC ($cmol_c$/kg)

If no value for eCEC is inserted, it will be predicted from pH, %organic C and %clay
The predicted eCEC based on pH, clay and organic C is 30,6 cmolc/kg

Enter background metal content (mg/kg)
60
only required for added approach and bioavailability corrections for Zn

OUTPUT FOR DIRECT TOXICITY TO SOIL ORGANISMS

Metal: **zinc**

Trophic levels: **plants + invertebrates + micro-organisms**

Threshold based on: **HC25 of EC10 values (mg/kg dry weight)**

Generic (no normalization, all data)
Total approach (natural background included)
HC25 of EC10 values (mg/kg dry weight): 396,5
5% - 95% confidence interval: **340,6 - 456,1**

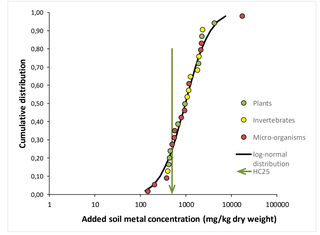
Potentially Affected Fraction (PAF, %): total metal concentration = 0

Normalized to specific soil conditions (species mean)
Total approach (natural background included)
HC25 of EC10 values (mg/kg dry weight): 589,3
5% - 95% confidence interval: **404,1 - 802**

Potentially Affected Fraction (PAF, %): total metal concentration = 0

SSD graph (based on species mean values)

#NAMN?



Species mean values (mg/kg dry soil) for zinc (added concentrations)

corrected for aging and normalized to specific soil conditions

Species	Endpoint	Species mean EC10
Allium cepa	yield	671
Avena sativa	yield (grain)	2213
Beta vulgaris	yield (shoot)	
Brassica rapa	first bloom	947
Hordeum vulgare	yield (shoot)	420
Lactuca sativa	yield (shoot)	
Lycopersicon esculentum	yield (shoot)	
Medicago sativa	yield (shoot)	
Pisum sativum (Alaska)	yield (shoot)	
Sorghum bicolor (var NK-125)	yield (shoot)	
Spinacia oleracea	yield (shoot)	
Trifolium pratense	yield (root)	455
Trigonella poenum graceum	yield	438
Triticum aestivum	yield (shoot)	4229
Triticum vulgare	yield (shoot)	
Vicia sativa	yield (root)	
Vigna mungo	yield (root)	
Zea mays (field corn)	yield (shoot)	1894
Aporrectodea caliginosa	reproduction (cocoon production)	1071
Eisenia andrei	reproduction (cocoon production)	2301
Eisenia fetida	reproduction (cocoon production)	1916
Enchytraeus albidus	reproduction (juveniles)	396
Lumbricus rubellus	reproduction (cocoon production)	1261
Lumbricus terrestris	reproduction (cocoon production)	1139
Folsomia candida	reproduction (number of juveniles)	1799
Proisotoma minuta	reproduction (number of juveniles)	
Sinella curviseta	reproduction (number of juveniles)	
native soil dwelling microorganisms	ammonification	
native soil dwelling microorganisms	denitrification	145
native soil dwelling microorganisms	N-mineralization	
native soil dwelling microorganisms	potential nitrification rate	497
native soil dwelling microorganisms	acetate mineralization	1173
native soil dwelling microorganisms	glutamic acid induced respiration	203
native soil dwelling microorganisms	glucose induced respiration	938
native soil dwelling microorganisms	decomposition of dissolved organic carbon	377
native soil dwelling microorganisms	basal respiration	784
native soil dwelling microorganisms	maize residue mineralization	557
native soil dwelling microorganisms	ATP content	
native soil dwelling microorganisms	nitrate reductase	
native soil dwelling microorganisms	amidase	
native soil dwelling microorganisms	arylsulphatase	2175
native soil dwelling microorganisms	dehydrogenase	17171
native soil dwelling microorganisms	phosphatase	2129

ARCHE CONSULTING

ARCHE Consulting
Liefkensstraat 35D
9032 Wondelgem, Belgium
www.arche-consulting.be

©2020. Copyright ARCHE-consulting
all rights reserved

Further information or suggestions?
koen.oorts@arche-consulting.be

Cobalt Institute · IMOA International Molybdenum Association, The Voice of the Molybdenum Industry · Copper Alliance · NiPERA Nickel Health and Environmental Sciences · ila International Lead Association · international zinc association

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2020-03-05, Dnr 2019-07845



Threshold calculator for metals in soil v3.0

A global tool for terrestrial risk assessment

INPUT FOR DIRECT TOXICITY TO SOIL ORGANISMS

Reset input

Select metal
cadmium

Select trophic levels to be protected
plants + invertebrates + micro-organisms

Enter effect level (x in ECx)
(x in ECx; value between 1 and 50)
10

Enter the probability level (p in HCp)
(potentially affected fraction (PAF, in %) in the species sensitivity distribution; value between 1 and 99)
50

Use NOEC, MATC and LOEC values in case no reliable ECx value can be derived
no

upper effect boundary NOEC
upper effect boundary MATC
upper effect boundary LOEC

Total or added approach
total (natural background included)

Jurisdiction
open (global)

Enter total metal concentration (mg/kg)

Site specific information (for Co, Cu, Mo, Ni, Pb and Zn)

Enter soil pH (0.01 M $CaCl_2$ method)
8,6

Enter organic carbon content (%)
2

Enter clay content (particle-size fraction < 2 µm, %)
1,5

Enter effective CEC ($cmol_c$/kg)

If no value for eCEC is inserted, it will be predicted from pH, %organic C and %clay
The predicted eCEC based on pH, clay and organic C is 8,6 cmolc/kg

Enter background metal content (mg/kg)

only required for added approach and bioavailability corrections for Zn

OUTPUT FOR DIRECT TOXICITY TO SOIL ORGANISMS

Metal: **cadmium**

Trophic levels: **plants + invertebrates + micro-organisms**

Threshold based on: **HC50 of EC10 values (mg/kg dry weight)**

Generic (no normalization, all data)
Total approach (natural background included)
HC50 of EC10 values (mg/kg dry weight): 38,8
5% - 95% confidence interval: **28,5 - 52,7**

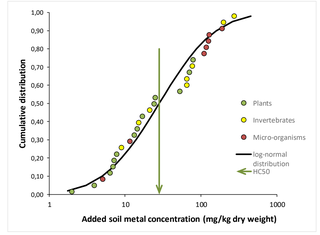
Potentially Affected Fraction (PAF, %): total metal concentration = 0

Normalized to specific soil conditions (species mean)
Total approach (natural background included)
HC50 of EC10 values (mg/kg dry weight): Insufficient data for normalization
5% - 95% confidence interval: **#VÄRDEFEL!**

Potentially Affected Fraction (PAF, %): Insufficient data for normalization

SSD graph (based on species mean values)

generic SSD for EC10 data for cadmium (no normalization)



Species mean values (mg/kg dry soil) for cadmium (added concentrations)

generic values, corrected for aging (except for Cd)

Species	Endpoint	Species mean EC10
Allium cepa	yield	
Avena sativa	yield (fresh weight)	
Beta vulgaris	yield (shoot)	53
Brassica rapa	yield (tuber)	6
Cucurbita pepo	yield (fruit)	78
Daucus carota	yield (tuber)	7
Glycine max	yield (shoot)	14
Hordeum vulgare	yield (shoot)	25
Lactuca sativa	yield (shoot)	17
Lepidium sativum	yield (shoot)	4
Lycopersicon esculentum	yield (fresh weight)	70
Phaseolus vulgaris	yield (bean)	24
Picea sitchensis	yield (root length)	2
Raphanus sativus	yield (shoot)	13
Spinacia oleracea	yield (shoot)	
Trigonella poenum graceum	yield	
Triticum aestivum	yield (shoot)	8
Vigna mungo	yield (root)	
Zea mays	yield (kernel)	7
Aporrectodea caliginosa	reproduction (cocoon production)	
Dendrobaena rubida	reproduction (cocoon production)	65
Eisenia andrei	reproduction (number of juveniles)	21
Eisenia fetida	reproduction (cocoon production)	9
Enchytraeus albidus	reproduction (juveniles from F1 generation)	15
Lumbricus rubellus	growth (weight)	272
Plectus accuminatus	reproduction (number of juveniles)	76
Folsomia candida	reproduction (number of juveniles)	197
Proisotoma minuta	reproduction (number of juveniles)	65
native soil dwelling microorganisms	ATP content	125
native soil dwelling microorganisms	basal respiration	188
native soil dwelling microorganisms	glucose induced respiration	5
native soil dwelling microorganisms	glutamic acid induced respiration	128
native soil dwelling microorganisms	cellulolytic activity	12
native soil dwelling microorganisms	denitrification	
native soil dwelling microorganisms	nitrification	117
native soil dwelling microorganisms	substrate ((NH4)2SO4) induced nitrification	109
Rhizobium leguminosarum bv trifolii	cell number	

ARCHE Consulting
Liefkensstraat 35D
9032 Wondelgem, Belgium
www.arche-consulting.be

©2020. Copyright ARCHE-consulting
all rights reserved

Further information or suggestions?
koen.oorts@arche-consulting.be

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2020-03-05, Dnr 2019-07845



Threshold calculator for metals in soil v3.0

A global tool for terrestrial risk assessment

INPUT FOR DIRECT TOXICITY TO SOIL ORGANISMS

Reset input

Select metal
cobalt

Select trophic levels to be protected
plants + invertebrates + micro-organisms

Enter effect level (x in ECx)
(x in ECx; value between 1 and 50)
10

Enter the probability level (p in HCp)
(potentially affected fraction (PAF, in %) in the species sensitivity distribution; value between 1 and 99)
50

Use NOEC, MATC and LOEC values in case no reliable ECx value can be derived
no

upper effect boundary NOEC
upper effect boundary MATC
upper effect boundary LOEC

Total or added approach
total (natural background included)

Jurisdiction
open (global)

Enter total metal concentration (mg/kg)

Site specific information (for Co, Cu, Mo, Ni, Pb and Zn)
The necessary input parameters for derivation of site specific soil quality threshold values for cobalt are:
effective CEC (cmolc/kg dwt)

Enter soil pH (0.01 M $CaCl_2$ method)
8,6

Enter organic carbon content (%)
2

Enter clay content (particle-size fraction < 2 µm, %)
1,5

Enter effective CEC ($cmol_c$/kg)

If no value for eCEC is inserted, it will be predicted from pH, %organic C and %clay
The predicted eCEC based on pH, clay and organic C is 8,6 cmolc/kg

Enter background metal content (mg/kg)

only required for added approach and bioavailability corrections for Zn

OUTPUT FOR DIRECT TOXICITY TO SOIL ORGANISMS

Metal: **cobalt**

Trophic levels: **plants + invertebrates + micro-organisms**

Threshold based on: **HC50 of EC10 values (mg/kg dry weight)**

Generic (no normalization, all data)
Total approach (natural background included)
HC50 of EC10 values (mg/kg dry weight) **122,8** 5% - 95% confidence interval **98,1 - 153,8**

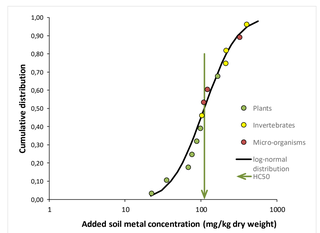
Potentially Affected Fraction (PAF, %) **total metal concentration = 0**

Normalized to specific soil conditions (species mean)
Total approach (natural background included)
HC50 of EC10 values (mg/kg dry weight) **119,7** 5% - 95% confidence interval **84,6 - 169,2**

Potentially Affected Fraction (PAF, %) **total metal concentration = 0**

SSD graph (based on species mean values)

SSD for EC10 data for cobalt normalized to pH 8,6, 2 % organic carbon, 1,5 % clay and effective CEC 8,6 cmolc/kg



Species mean values (mg/kg dry soil) for cobalt (added concentrations)

corrected for aging and normalized to specific soil conditions

Species	Endpoint	Species mean EC10
Agropyron dasystachyum	yield (root)	75
Brassica napus	yield (shoot)	22
Hordeum vulgare	yield (shoot)	98
Lycopersicon esculentum	yield (shoot)	68
Medicago sativa	yield (shoot length)	35
Raphanus sativus	yield (root length)	87
Trifolium pratense	yield (root length)	164
Eisenia andrei	reproduction (juvenile dry mass)	102
Eisenia fetida	reproduction (cocoon production)	213
Enchytraeus albidus	reproduction (number of juveniles)	212
Folsomia candida	reproduction (number of juveniles)	396
native soil dwelling microorganisms	potential nitrification rate	108
native soil dwelling microorganisms	glucose induced respiration	120
native soil dwelling microorganisms	maize residue mineralization	322

ARCHE Consulting
Liefkensstraat 35D
9032 Wondelgem, Belgium
www.arche-consulting.be

Further information or suggestions?
koen.oorts@arche-consulting.be

©2020. Copyright ARCHE-consulting
all rights reserved

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-03-06, Dnr 2024-07846



Threshold calculator for metals in soil v3.0

A global tool for terrestrial risk assessment

ARCHE CONSULTING

INPUT FOR DIRECT TOXICITY TO SOIL ORGANISMS

Reset input

Select metal
copper

Select trophic levels to be protected
plants + invertebrates + micro-organisms

Enter effect level (x in ECx)
(x in ECx; value between 1 and 50)
10

Enter the probability level (p in HCp)
(potentially affected fraction (PAF, in %) in the species sensitivity distribution; value between 1 and 99)
50

Use NOEC, MATC and LOEC values in case no reliable ECx value can be derived
no

upper effect boundary NOEC
upper effect boundary MATC
upper effect boundary LOEC

Total or added approach
total (natural background included)

Jurisdiction
open (global)

Enter total metal concentration (mg/kg)

Site specific information (for Co, Cu, Mo, Ni, Pb and Zn)
The necessary input parameters for derivation of site specific soil quality threshold values for copper are:
effective CEC (cmolc/kg dw), pH, % organic carbon and % clay

Enter soil pH (0.01 M $CaCl_2$ method)
8,6

Enter organic carbon content (%)
2

Enter clay content (particle-size fraction < 2 µm, %)
1,5

Enter effective CEC (cmol$_c$/kg)

If no value for eCEC is inserted, it will be predicted from pH, %organic C and %clay
The predicted eCEC based on pH, clay and organic C is 8,6 cmolc/kg

Enter background metal content (mg/kg)

only required for added approach and bioavailability corrections for Zn

OUTPUT FOR DIRECT TOXICITY TO SOIL ORGANISMS

Metal: **copper**

Trophic levels: **plants + invertebrates + micro-organisms**

Threshold based on: **HC50 of EC10 values (mg/kg dry weight)**

Generic (no normalization, all data)
Total approach (natural background included)
HC50 of EC10 values (mg/kg dry weight) 405,7 — 5% - 95% confidence interval **359,9 - 457,3**

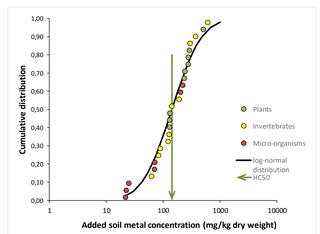
Potentially Affected Fraction (PAF, %) total metal concentration = 0

Normalized to specific soil conditions (species mean)
Total approach (natural background included)
HC50 of EC10 values (mg/kg dry weight) 166,9 — 5% - 95% confidence interval **121,6 - 229,2**

Potentially Affected Fraction (PAF, %) total metal concentration = 0

SSD graph (based on species mean values)

SSD for EC10 data for copper normalized to pH 8,6, 2 % organic carbon, 1,5 % clay and effective CEC 8,6 cmolc/kg



Species mean values (mg/kg dry soil) for copper (added concentrations)

corrected for aging and normalized to specific soil conditions

Species	Endpoint	Species mean EC10
Andryala integrifolia	mortality	132
Avena sativa	yield (grain)	508
Fallopia convolvulus (Polygonum convolvulus)	mortality	276
Hordeum vulgare	yield (root length)	129
Hypochoeris radicata	reproduction (number of plants that set seed	287
Lolium perenne	yield (shoot)	242
Lycopersicon esculentum	yield (shoot)	235
Poa annua	reproduction (number of plants that set seed	275
Senecio vulgaris	mortality	129
Aporrectodea caliginosa	reproduction (cocoon production)	63
Cognettia sphagnetorum	growth	141
Eisenia andrei	reproduction (cocoon production)	90
Eisenia fetida	reproduction (cocoon production)	191
Enchytraeus albidus	reproduction (juveniles from F1 generation)	
Lumbricus rubellus	litter breakdown	122
Plectus accuminatus	reproduction (number of juveniles)	127
Folsomia candida	reproduction (number of juveniles)	371
Folsomia fimetaria	reproduction (number of juveniles)	605
Hypoaspis aculeifer	reproduction (number of juveniles)	295
Isotoma viridis	growth	83
Platynothrus peltifer	reproduction (number of juveniles)	
Proisotoma minuta	growth (body length)	1201
Sinella curviseta	reproduction (number of juveniles)	
native soil dwelling microorganisms	microbial biomass	22
native soil dwelling microorganisms	glucose induced respiration	71
native soil dwelling microorganisms	glutamic acid induced respiration	70
native soil dwelling microorganisms	maize residue mineralization	22
native soil dwelling microorganisms	basal respiration	25
native soil dwelling microorganisms	potential nitrification rate	221
native soil dwelling microorganisms	N-mineralization	202
native soil dwelling microorganisms	ammonification	
native soil dwelling microorganisms	denitrification	

ARCHE Consulting
Liefkensstraat 35D
9032 Wondelgem, Belgium
www.arche-consulting.be

Further information or suggestions?
koen.oorts@arche-consulting.be

©2020. Copyright ARCHE-consulting
all rights reserved

Cobalt Institute · IMOA International Molybdenum Association, The voice of the molybdenum industry · Copper Alliance · NiPERA Nickel Health and Environmental Sciences · ila International Lead Association · international zinc association

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-03-06, Dnr 2024-07846



Threshold calculator for metals in soil v3.0

A global tool for terrestrial risk assessment

INPUT FOR DIRECT TOXICITY TO SOIL ORGANISMS

Reset input

Select metal
nickel

Select trophic levels to be protected
plants + invertebrates + micro-organisms

Enter effect level (x in ECx)
(x in ECx; value between 1 and 50)
10

Enter the probability level (p in HCp)
(potentially affected fraction (PAF, in %) in the species sensitivity distribution; value between 1 and 99)
50

Use NOEC, MATC and LOEC values in case no reliable ECx value can be derived
no

upper effect boundary NOEC
upper effect boundary MATC
upper effect boundary LOEC

Total or added approach
total (natural background included)

Jurisdiction
open (global)

Enter total metal concentration (mg/kg)

Site specific information (for Co, Cu, Mo, Ni, Pb and Zn)
The necessary input parameters for derivation of site specific soil quality threshold values for nickel are:
effective CEC (cmolc/kg dwt)

Enter soil pH (0.01 M $CaCl_2$ method)
8,6

Enter organic carbon content (%)
2

Enter clay content (particle-size fraction < 2 µm, %)
1,5

Enter effective CEC ($cmol_c$/kg)

If no value for eCEC is inserted, it will be predicted from pH, %organic C and %clay
The predicted eCEC based on pH, clay and organic C is 8,6 cmolc/kg

Enter background metal content (mg/kg)

only required for added approach and bioavailability corrections for Zn

OUTPUT FOR DIRECT TOXICITY TO SOIL ORGANISMS

Metal: **nickel**

Trophic levels: **plants + invertebrates + micro-organisms**

Threshold based on: **HC50 of EC10 values (mg/kg dry weight)**

Generic (no normalization, all data)
Total approach (natural background included)
HC50 of EC10 values (mg/kg dry weight): 244,9 (5% - 95% confidence interval: 210,1 - 285,5)

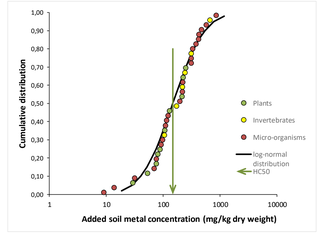
Potentially Affected Fraction (PAF, %): total metal concentration = 0

Normalized to specific soil conditions (species mean)
Total approach (natural background included)
HC50 of EC10 values (mg/kg dry weight): 168,1 (5% - 95% confidence interval: 132,1 - 213,9)

Potentially Affected Fraction (PAF, %): total metal concentration = 0

SSD graph (based on species mean values)

SSD for EC10 data for nickel normalized to pH 8,6, 2 % organic carbon, 1,5 % clay and effective CEC 8,6 cmolc/kg



Species mean values (mg/kg dry soil) for nickel (added concentrations)

corrected for aging and normalized to specific soil conditions

Species	Endpoint	Species mean EC10
Allium cepa	yield	
Avena sativa	yield (grain)	81
Hordeum vulgare	yield (root length)	225
Lactuca sativa	yield (leaves)	106
Lolium perenne	yield (shoot)	29
Lycopersicon esculentum	yield (shoot)	129
Medicago sativa	yield (tops)	53
Raphanus sativus	yield	88
Spinacia oleracea	yield (shoot)	75
Trigonella poenum graceum	yield	215
Zea mays	yield	249
Eisenia fetida	reproduction (cocoon production)	240
Eisenia veneta	reproduction (cocoon production)	105
Enchytraeus albidus	reproduction (number of juveniles)	172
Lumbricus rubellus	mortality	663
Folsomia candida	reproduction (number of juveniles)	312
Folsomia fimetaria	reproduction (number of juveniles)	218
Aspergillus clavatus	hyphal growth	14
Aspergillus flavipes	hyphal growth	376
Aspergillus flavus	hyphal growth	426
Aspergillus niger	hyphal growth	419
Bacillus cereus	colony count	308
Gliocladium sp.	hyphal growth	217
Nocardia rhodochrous	colony count	331
Penicillium vermiculatum	hyphal growth	110
Proteus vulgaris	colony count	
Rhizopus stolonifer	hyphal growth	311
Rhodotorula rubra	colony count	
Serratia marcescens	colony count	
Trichoderma viride	hyphal growth	574
native soil dwelling microorganisms	potential nitrification rate	121
native soil dwelling microorganisms	glucose induced respiration	116
native soil dwelling microorganisms	maize residue mineralization	196
native soil dwelling microorganisms	basal respiration	75
native soil dwelling microorganisms	glutamic acid induced respiration	98
native soil dwelling microorganisms	ATP content	32
native soil dwelling microorganisms	urease	220
native soil dwelling microorganisms	phosphatase	471
native soil dwelling microorganisms	arylsulphatase	855
native soil dwelling microorganisms	dehydrogenase	9
native soil dwelling microorganisms	saccharase	92
native soil dwelling microorganisms	protease	69

ARCHE Consulting
Liefkensstraat 35D
9032 Wondelgem, Belgium
www.arche-consulting.be

Further information or suggestions?
koen.oorts@arche-consulting.be

©2020. Copyright ARCHE-consulting
all rights reserved

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2020-03-05, Dnr 2019-07845



Threshold calculator for metals in soil v3.0

A global tool for terrestrial risk assessment

INPUT FOR DIRECT TOXICITY TO SOIL ORGANISMS

Reset input

Select metal
lead

Select trophic levels to be protected
plants + invertebrates + micro-organisms

Enter effect level (x in ECx)
(x in ECx; value between 1 and 50)
10

Enter the probability level (p in HCp)
(potentially affected fraction (PAF, in %) in the species sensitivity distribution; value between 1 and 99)
50

Use NOEC, MATC and LOEC values in case no reliable ECx value can be derived
no

upper effect boundary NOEC
upper effect boundary MATC
upper effect boundary LOEC

Total or added approach
total (natural background included)

Jurisdiction
open (global)

Enter total metal concentration (mg/kg)

Site specific information (for Co, Cu, Mo, Ni, Pb and Zn)
The necessary input parameters for derivation of site specific soil quality threshold values for lead are:
effective CEC (cmolc/kg dwt)

Enter soil pH (0.01 M $CaCl_2$ method)
8,6

Enter organic carbon content (%)
2

Enter clay content (particle-size fraction < 2 µm, %)
1,5

Enter effective CEC ($cmol_c$/kg)

If no value for eCEC is inserted, it will be predicted from pH, %organic C and %clay
The predicted eCEC based on pH, clay and organic C is 8,6 cmolc/kg

Enter background metal content (mg/kg)

only required for added approach and bioavailability corrections for Zn

OUTPUT FOR DIRECT TOXICITY TO SOIL ORGANISMS

Metal: **lead**

Trophic levels: **plants + invertebrates + micro-organisms**

Threshold based on: **HC50 of EC10 values (mg/kg dry weight)**

Generic (no normalization, all data)
Total approach (natural background included)
HC50 of EC10 values (mg/kg dry weight): 1779,1 — 5% - 95% confidence interval: **1429,3 - 2214,7**

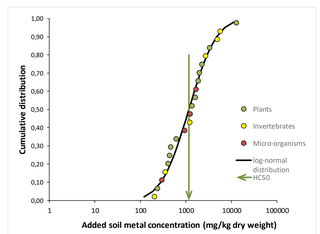
Potentially Affected Fraction (PAF, %): total metal concentration = 0

Normalized to specific soil conditions (species mean)
Total approach (natural background included)
HC50 of EC10 values (mg/kg dry weight): 1195,0 — 5% - 95% confidence interval: **800,1 - 1784,7**

Potentially Affected Fraction (PAF, %): total metal concentration = 0

SSD graph (based on species mean values)

SSD for EC10 data for lead normalized to pH 8,6, 2 % organic carbon, 1,5 % clay and effective CEC 8,6 cmolc/kg



Species mean values (mg/kg dry soil) for lead (added concentrations)

corrected for aging and normalized to specific soil conditions

Species	Endpoint	Species mean EC10
Allium cepa	yield	
Avena sativa	yield (root)	
Cucumis sativus	yield (shoot)	236
Echinochloa crus-galli	yield (shoot)	3291
Hordeum vulgare	yield (shoot)	1609
Lactuca sativa	yield (shoot)	605
Lolium perenne	yield (shoot)	1855
Lycopersicon esculentum	yield (shoot)	1347
Oryza sativa	yield (total plant)	2222
Picea rubens	net photosynthesis	
Pinus taeda	yield (root)	
Raphanus sativus	yield (shoot + hypocotyl)	406
Sorghum bicolor	yield (root)	437
Trigonella poenum graceum	yield	464
Triticum aestivum	yield (root)	12687
Zea mays	yield (root)	1964
Aporrectodea caliginosa	mortality	
Dendrobaena rubida	reproduction (hatching production)	
Eisenia andrei	reproduction (hatched cocoons)	
Eisenia fetida	reproduction (number of juveniles)	347
Enchytraeus albidus	reproduction (juveniles from F1 generation)	202
Lumbricus rubellus	growth (weight)	1218
Folsomia candida	reproduction (number of juveniles)	2680
Proisotoma minuta	growth (body length)	5608
Sinella curviseta	reproduction (number of juveniles)	4884
native soil dwelling microorganisms	denitrification	
native soil dwelling microorganisms	N-mineralization	296
native soil dwelling microorganisms	potential nitrification rate	929
native soil dwelling microorganisms	basal respiration	1666
native soil dwelling microorganisms	glucose induced respiration	1228

ARCHE Consulting
Liefkensstraat 35D
9032 Wondelgem, Belgium
www.arche-consulting.be

Further information or suggestions?
koen.oorts@arche-consulting.be

©2020. Copyright ARCHE-consulting
all rights reserved

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-03-06, Dnr 2024-07846



Threshold calculator for metals in soil v3.0

A global tool for terrestrial risk assessment

INPUT FOR DIRECT TOXICITY TO SOIL ORGANISMS

Reset input

Select metal
zinc

Select trophic levels to be protected
plants + invertebrates + micro-organisms

Enter effect level (x in ECx)
(x in ECx; value between 1 and 50)
10

Enter the probability level (p in HCp)
(potentially affected fraction (PAF, in %) in the species sensitivity distribution; value between 1 and 99)
50

Use NOEC, MATC and LOEC values in case no reliable ECx value can be derived
no

upper effect boundary NOEC
upper effect boundary MATC
upper effect boundary LOEC

Total or added approach
total (natural background included)

Jurisdiction
open (global)

Enter total metal concentration (mg/kg)

Site specific information (for Co, Cu, Mo, Ni, Pb and Zn)
The necessary input parameters for derivation of site specific soil quality threshold values for zinc are:
metal background (mg/kg dwt), effective CEC (cmolc/kg dwt) and pH

Enter soil pH (0.01 M $CaCl_2$ method)
8,6

Enter organic carbon content (%)
2

Enter clay content (particle-size fraction < 2 µm, %)
1,5

Enter effective CEC ($cmol_c$/kg)
If no value for eCEC is inserted, it will be predicted from pH, %organic C and %clay
The predicted eCEC based on pH, clay and organic C is 8,6 cmolc/kg

Enter background metal content (mg/kg)
60
only required for added approach and bioavailability corrections for Zn

OUTPUT FOR DIRECT TOXICITY TO SOIL ORGANISMS

Metal: **zinc**

Trophic levels: **plants + invertebrates + micro-organisms**

Threshold based on: **HC50 of EC10 values (mg/kg dry weight)**

Generic (no normalization, all data)
Total approach (natural background included)
HC50 of EC10 values (mg/kg dry weight) 768,1 — 5% - 95% confidence interval **676,9 - 871,6**

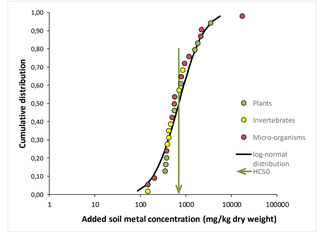
Potentially Affected Fraction (PAF, %) total metal concentration = 0

Normalized to specific soil conditions (species mean)
Total approach (natural background included)
HC50 of EC10 values (mg/kg dry weight) 769,5 — 5% - 95% confidence interval **562,3 - 1053,1**

Potentially Affected Fraction (PAF, %) total metal concentration = 0

SSD graph (based on species mean values)

#NAMN?



Species mean values (mg/kg dry soil) for zinc (added concentrations)
corrected for aging and normalized to specific soil conditions

Species	Endpoint	Species mean EC10
Allium cepa	yield	553
Avena sativa	yield (grain)	1825
Beta vulgaris	yield (shoot)	
Brassica rapa	first bloom	781
Hordeum vulgare	yield (shoot)	346
Lactuca sativa	yield (shoot)	
Lycopersicon esculentum	yield (shoot)	
Medicago sativa	yield (shoot)	
Pisum sativum (Alaska)	yield (shoot)	
Sorghum bicolor (var NK-125)	yield (shoot)	
Spinacia oleracea	yield (shoot)	
Trifolium pratense	yield (root)	375
Trigonella poenum graceum	yield	361
Triticum aestivum	yield (shoot)	3487
Triticum vulgare	yield (shoot)	
Vicia sativa	yield (root)	
Vigna mungo	yield (root)	
Zea mays (field corn)	yield (shoot)	1562
Aporrectodea caliginosa	reproduction (cocoon production)	393
Eisenia andrei	reproduction (cocoon production)	844
Eisenia fetida	reproduction (cocoon production)	703
Enchytraeus albidus	reproduction (juveniles)	145
Lumbricus rubellus	reproduction (cocoon production)	462
Lumbricus terrestris	reproduction (cocoon production)	418
Folsomia candida	reproduction (number of juveniles)	423
Proisotoma minuta	reproduction (number of juveniles)	
Sinella curviseta	reproduction (number of juveniles)	
native soil dwelling microorganisms	ammonification	
native soil dwelling microorganisms	denitrification	145
native soil dwelling microorganisms	N-mineralization	
native soil dwelling microorganisms	potential nitrification rate	497
native soil dwelling microorganisms	acetate mineralization	1173
native soil dwelling microorganisms	glutamic acid induced respiration	203
native soil dwelling microorganisms	glucose induced respiration	938
native soil dwelling microorganisms	decomposition of dissolved organic carbon	377
native soil dwelling microorganisms	basal respiration	784
native soil dwelling microorganisms	maize residue mineralization	557
native soil dwelling microorganisms	ATP content	
native soil dwelling microorganisms	nitrate reductase	
native soil dwelling microorganisms	amidase	
native soil dwelling microorganisms	arylsulphatase	2175
native soil dwelling microorganisms	dehydrogenase	17171
native soil dwelling microorganisms	phosphatase	2129
native soil dwelling microorganisms	phytase	

ARCHE CONSULTING
ARCHE Consulting
Liefkensstraat 35D
9032 Wondelgem, Belgium
www.arche-consulting.be

©2020. Copyright ARCHE-consulting
all rights reserved

Further information or suggestions?
koen.oorts@arche-consulting.be

Cobalt Institute · IMOA International Molybdenum Association · Copper Alliance · NiPERA Nickel Health and Environmental Sciences · ila International Lead Association · international zinc association

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2020-03-05, Dnr 2019-07845

BILAGA 7

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1				**General Statistics on Uncensored Data**										1w13
2			Date/Time of Computation	ProUCL 5.2 2025-12-18 12:49:51										1w14
3			**User Selected Options**											1w15
4			From File	Flödesberäkningar_251217_g.xls										
5			Full Precision	OFF										
6														
7	**From File: Flödesberäkningar_251217_g.xls**													
8														
9														
10														
11	**Variable**		**NumObs**	**# Missing**	**Num Ds**	**NumNDs**	**% NDs**	**Min ND**	**Max ND**	**KM Mean**	**KM Var**	**KM SD**	**KM CV**	
12	PAHM		12,00	5,000	7,000	5,000	41,67%	0,200	0,300	23,93	4672	68,35	2,856	
13	PAHH		12,00	5,000	4,000	8,000	66,67%	0,0400	0,300	13,67	1947	44,13	3,228	
14	PFOS		11,00	6,000	11,00	0	0,00%	N/A	N/A	44,82	480,2	21,91	0,489	
15	PFAS11		11,00	6,000	11,00	0	0,00%	N/A	N/A	154,7	5132	71,64	0,463	
16														
17														
18														
19	**Variable**		**NumObs**	**# Missing**	**Minimum**	**Maximum**	**Mean**	**Median**	**Var**	**SD**	**MAD/0.675**	**Skewness**	**CV**	
20	PAHM		7,000	5,000	0,310	250,0	40,88	8,200	8539	92,41	11,67	2,623	2,260	
21	PAHH		4,000	5,000	0,480	160,0	40,93	1,620	6302	79,39	1,572	1,999	1,940	
22	PFOS		11,00	6,000	21,00	100,0	44,82	39,00	480,2	21,91	19,27	1,675	0,489	
23	PFAS11		11,00	6,000	73,00	340,0	154,7	140,0	5132	71,64	44,48	1,763	0,463	
24														
25														
26														
27	**Variable**		**NumObs**	**# Missing**	**10%ile**	**20%ile**	**25%ile(Q1)**	**50%ile(Q2)**	**75%ile(Q3)**	**80%ile**	**90%ile**	**95%ile**	**99%ile**	
28	PAHL		12,00	5,000	0,100	0,108	0,130	0,200	4,475	5,520	6,170	15,56	24,71	
29	PAHM		12,00	5,000	0,200	0,220	0,275	0,320	9,400	12,04	13,90	120,2	224,0	
30	PAHH		12,00	5,000	0,300	0,300	0,300	0,300	0,520	0,608	2,404	73,43	142,7	
31	PFOS		11,00	6,000	23,00	32,00	33,00	39,00	53,00	54,00	59,00	79,50	95,90	
32	PFAS11		11,00	6,000	79,00	110,0	120,0	140,0	175,0	180,0	180,0	260,0	324,0	

General Statistics for Censored Data Set (with NDs) using Kaplan Meier Method

General Statistics for Raw Data Sets using Detected Data Only

Percentiles using all Detects (Ds) and Non-Detects (NDs)

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

1			**General Statistics on Uncensored Data**										1w13
2	Date/Time of Computation		ProUCL 5.2 2025-12-18 12:51:30										1w14
3	**User Selected Options**												1w15
4	From File		Flödesberäkningar_251217_h.xls										
5	Full Precision		OFF										
6	**Statistik GV Nordligaste delen av strandparken**												
7	**From File: Flödesberäkningar_251217_h.xls**												
8													
9	**General Statistics for Censored Data Set (with NDs) using Kaplan Meier Method**												
10													
11	**Variable**	**NumObs**	**# Missing**	**Num Ds**	**NumNDs**	**% NDs**	**Min ND**	**Max ND**	**KM Mean**	**KM Var**	**KM SD**	**KM CV**	
12	PAHM	11,00	5,000	6,000	5,000	45,45%	0,200	0,300	3,379	27,92	5,284	1,564	
13	PAHH	11,00	5,000	3,000	8,000	72,73%	0,0400	0,300	0,367	0,539	0,734	1,999	
14	PFOS	11,00	5,000	11,00	0	0,00%	N/A	N/A	44,82	480,2	21,91	0,489	
15	PFAS11	11,00	5,000	11,00	0	0,00%	N/A	N/A	154,7	5132	71,64	0,463	
16													
17	**General Statistics for Raw Data Sets using Detected Data Only**												
18													
19	**Variable**	**NumObs**	**# Missing**	**Minimum**	**Maximum**	**Mean**	**Median**	**Var**	**SD**	**MAD/0.675**	**Skewness**	**CV**	
20	PAHM	6,000	5,000	0,310	14,00	6,028	4,265	42,90	6,550	5,849	0,319	1,087	
21	PAHH	3,000	5,000	0,480	2,600	1,240	0,640	1,394	1,181	0,237	1,696	0,952	
22	PFOS	11,00	5,000	21,00	100,0	44,82	39,00	480,2	21,91	19,27	1,675	0,489	
23	PFAS11	11,00	5,000	73,00	340,0	154,7	140,0	5132	71,64	44,48	1,763	0,463	
24													
25	**Percentiles using all Detects (Ds) and Non-Detects (NDs)**												
26													
27	**Variable**	**NumObs**	**# Missing**	**10%ile**	**20%ile**	**25%ile(Q1)**	**50%ile(Q2)**	**75%ile(Q3)**	**80%ile**	**90%ile**	**95%ile**	**99%ile**	
28	PAHL	11,00	5,000	0,100	0,100	0,120	0,200	2,115	4,000	5,900	6,050	6,170	
29	PAHM	11,00	5,000	0,200	0,200	0,250	0,310	4,265	8,200	13,00	13,50	13,90	
30	PAHH	11,00	5,000	0,300	0,300	0,300	0,300	0,390	0,480	0,640	1,620	2,404	
31	PFOS	11,00	5,000	23,00	32,00	33,00	39,00	53,00	54,00	59,00	79,50	95,90	
32	PFAS11	11,00	5,000	79,00	110,0	120,0	140,0	175,0	180,0	180,0	260,0	324,0	

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

1			**General Statistics on Uncensored Data**										1w1
2	Date/Time of Computation		ProUCL 5.2 2025-12-18 12:45:09										1w3
3	**User Selected Options**												2w76
4	From File		Flödesberäkningar_251217_d.xls										2w77
5	Full Precision		OFF										2w78
6	**Statistik GV Södra avrinningsområdet**												1w7
7	**From File: Flödesberäkningar_251217_d.xls**												1w8
8													1w9
9	**General Statistics for Censored Data Set (with NDs) using Kaplan Meier Method**												1w10
10													1w11
11	**Variable**	**NumObs**	**# Missing**	**Num Ds**	**NumNDs**	**% NDs**	**Min ND**	**Max ND**	**KM Mean**	**KM Var**	**KM SD**	**KM CV**	
12	PAHL	28,00	5,000	5,000	23,00	82,14%	0,0150	1,000	0,0787	0,0222	0,149	1,895	
13	PAHM	28,00	5,000	6,000	22,00	78,57%	0,0250	1,000	0,106	0,0142	0,119	1,119	
14	PAHH	28,00	5,000	1,000	27,00	96,43%	0,0400	1,000	0,0642	0,0134	0,116	1,806	
15	PFOS	28,00	5,000	28,00	0	0,00%	N/A	N/A	50,91	5887	76,72	1,507	
16	PFAS11	28,00	5,000	28,00	0	0,00%	N/A	N/A	88,54	8127	90,15	1,018	
17													
18	**General Statistics for Raw Data Sets using Detected Data Only**												
19													
20	**Variable**	**NumObs**	**# Missing**	**Minimum**	**Maximum**	**Mean**	**Median**	**Var**	**SD**	**MAD/0.675**	**Skewness**	**CV**	
21	PAHL	5,000	5,000	0,0750	0,780	0,247	0,130	0,0894	0,299	0,0297	2,197	1,210	
22	PAHM	6,000	5,000	0,0670	0,530	0,241	0,190	0,0347	0,186	0,176	0,786	0,774	
23	PAHH	1,000	5,000	0,620	0,620	0,620	0,620	N/A	N/A	0	N/A	N/A	
24	PFOS	28,00	5,000	3,000	310,0	50,91	14,50	5887	76,72	13,64	2,231	1,507	
25	PFAS11	28,00	5,000	12,00	410,0	88,54	67,00	8127	90,15	62,27	2,245	1,018	
26													
27	**Percentiles using all Detects (Ds) and Non-Detects (NDs)**												
28													
29	**Variable**	**NumObs**	**# Missing**	**10%ile**	**20%ile**	**25%ile(Q1)**	**50%ile(Q2)**	**75%ile(Q3)**	**80%ile**	**90%ile**	**95%ile**	**99%ile**	
30	PAHL	28,00	5,000	0,0925	0,100	0,100	0,100	0,200	0,200	0,846	1,000	1,000	
31	PAHM	28,00	5,000	0,0733	0,200	0,200	0,200	0,300	0,300	0,671	1,000	1,000	
32	PAHH	28,00	5,000	0,0400	0,144	0,300	0,300	0,300	0,300	1,000	1,000	1,000	
33	PFOS	28,00	5,000	5,300	6,740	6,950	14,50	60,25	86,20	133,0	216,5	285,7	
34	PFAS11	28,00	5,000	20,50	25,00	28,00	67,00	110,0	110,0	169,0	266,5	372,2	

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

1				**General Statistics on Uncensored Data**									1w1
2			Date/Time of Computation	ProUCL 5.2 2025-12-18 12:56:50									1w7
3			**User Selected Options**										1w8
4			From File	Flödesberäkningar_251217_o.xls									1w9
5			Full Precision	OFF									1w10
6				**Statistik GV Södra avrinningsområdet exkl fabriken**									1w11
7	**From File: Flödesberäkningar_251217_o.xls**												
8													
9				**General Statistics for Censored Data Set (with NDs) using Kaplan Meier Method**									
10													
11	**Variable**	**NumObs**	**# Missing**	**Num Ds**	**NumNDs**	**% NDs**	**Min ND**	**Max ND**	**KM Mean**	**KM Var**	**KM SD**	**KM CV**	
12	PAHL	14,00	3,000	0	14,00	100,00%	0,100	1,000	N/A	N/A	N/A	N/A	
13	PAHM	14,00	3,000	1,000	13,00	92,86%	0,200	1,000	0,230	0,00900	0,0949	0,412	
14	PAHH	14,00	3,000	1,000	13,00	92,86%	0,300	1,000	0,332	0,00922	0,0960	0,289	
15	PFOS	12,00	5,000	12,00	0	0,00%	N/A	N/A	10,18	54,74	7,399	0,727	
16	PFAS11	12,00	5,000	12,00	0	0,00%	N/A	N/A	40,58	612,6	24,75	0,610	
17													
18				**General Statistics for Raw Data Sets using Detected Data Only**									
19													
20	**Variable**	**NumObs**	**# Missing**	**Minimum**	**Maximum**	**Mean**	**Median**	**Var**	**SD**	**MAD/0.675**	**Skewness**	**CV**	
21	PAHL	0	3,000	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
22	PAHM	1,000	3,000	0,530	0,530	0,530	0,530	N/A	N/A	0	N/A	N/A	
23	PAHH	1,000	3,000	0,620	0,620	0,620	0,620	N/A	N/A	0	N/A	N/A	
24	PFOS	12,00	5,000	3,000	25,00	10,18	6,900	54,74	7,399	4,003	1,221	0,727	
25	PFAS11	12,00	5,000	12,00	83,00	40,58	34,00	612,6	24,75	28,17	0,535	0,610	
26													
27				**Percentiles using all Detects (Ds) and Non-Detects (NDs)**									
28													
29	**Variable**	**NumObs**	**# Missing**	**10%ile**	**20%ile**	**25%ile(Q1)**	**50%ile(Q2)**	**75%ile(Q3)**	**80%ile**	**90%ile**	**95%ile**	**99%ile**	
30	PAHL	14,00	3,000	0,100	0,100	0,100	0,150	0,200	0,520	1,000	1,000	1,000	
31	PAHM	14,00	3,000	0,200	0,200	0,200	0,250	0,473	0,718	1,000	1,000	1,000	
32	PAHH	14,00	3,000	0,300	0,300	0,300	0,300	0,905	1,000	1,000	1,000	1,000	
33	PFOS	12,00	5,000	3,320	5,420	5,750	6,900	13,00	15,20	22,30	23,90	24,78	
34	PFAS11	12,00	5,000	13,40	18,00	20,75	34,00	62,50	65,80	73,30	78,05	82,01	

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

1			**General Statistics on Uncensored Data**										2w76
2	Date/Time of Computation		ProUCL 5.2 2025-12-18 12:48:25										2w77
3	**User Selected Options**												2w78
4	From File		Flödesberäkningar_251217_f.xls										
5	Full Precision		OFF										
6	**Statistik Fabriksområdet**												
7	**From File: Flödesberäkningar_251217_f.xls**												
8													
9	**General Statistics for Censored Data Set (with NDs) using Kaplan Meier Method**												
10													
11	**Variable**	**NumObs**	**# Missing**	**Num Ds**	**NumNDs**	**% NDs**	**Min ND**	**Max ND**	**KM Mean**	**KM Var**	**KM SD**	**KM CV**	
12	PAHL	12,00	0	5,000	7,000	58,33%	0,0150	0,100	0,120	0,0417	0,204	1,702	
13	PAHM	12,00	0	5,000	7,000	58,33%	0,0250	0,200	0,108	0,0110	0,105	0,971	
14	PAHH	12,00	0	0	12,00	100,00%	0,0400	0,300	N/A	N/A	N/A	N/A	
15	PFOS	12,00	0	12,00	0	0,00%	N/A	N/A	98,67	9372	96,81	0,981	
16	PFAS11	12,00	0	12,00	0	0,00%	N/A	N/A	141,1	13330	115,5	0,818	
17													
18	**General Statistics for Raw Data Sets using Detected Data Only**												
19													
20	**Variable**	**NumObs**	**# Missing**	**Minimum**	**Maximum**	**Mean**	**Median**	**Var**	**SD**	**MAD/0.675**	**Skewness**	**CV**	
21	PAHL	5,000	0	0,0750	0,780	0,247	0,130	0,0894	0,299	0,0297	2,197	1,210	
22	PAHM	5,000	0	0,0670	0,390	0,183	0,140	0,0182	0,135	0,108	1,064	0,739	
23	PAHH	0	0	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
24	PFOS	12,00	0	12,00	310,0	98,67	66,50	9372	96,81	64,49	1,229	0,981	
25	PFAS11	12,00	0	25,00	410,0	141,1	110,0	13330	115,5	65,97	1,339	0,818	
26													
27	**Percentiles using all Detects (Ds) and Non-Detects (NDs)**												
28													
29	**Variable**	**NumObs**	**# Missing**	**10%ile**	**20%ile**	**25%ile(Q1)**	**50%ile(Q2)**	**75%ile(Q3)**	**80%ile**	**90%ile**	**95%ile**	**99%ile**	
30	PAHL	12,00	0	0,0210	0,0800	0,0938	0,100	0,115	0,126	0,139	0,428	0,710	
31	PAHM	12,00	0	0,0292	0,0688	0,0738	0,200	0,200	0,200	0,236	0,308	0,374	
32	PAHH	12,00	0	0,0400	0,0400	0,0400	0,170	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	
33	PFOS	12,00	0	13,30	18,80	26,50	66,50	127,5	188,0	219,0	260,5	300,1	
34	PFAS11	12,00	0	26,60	51,40	80,00	110,0	162,5	234,0	269,0	333,0	394,6	

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

			General Statistics on Uncensored Data										
	Date/Time of Computation		ProUCL 5.2 2025-12-18 12:54:48										
	User Selected Options												
	From File		Flödesberäkningar_251217_s.xls										
	Full Precision		OFF										
							Statistik GV alla rör						
From File: Flödesberäkningar_251217_s.xls													
							General Statistics for Censored Data Set (with NDs) using Kaplan Meier Method						
Variable		**NumObs**	**# Missing**	**Num Ds**	**NumNDs**	**% NDs**	**Min ND**	**Max ND**	**KM Mean**	**KM Var**	**KM SD**	**KM CV**	
PAHL		53,00	17,00	14,00	39,00	73,58%	0,0150	1,000	0,887	14,67	3,831	4,316	
PAHM		53,00	17,00	18,00	35,00	66,04%	0,0250	1,000	5,717	1156	34,00	5,947	
PAHH		53,00	17,00	8,000	45,00	84,91%	0,0400	1,000	3,337	472,9	21,75	6,516	
PFOS		56,00	14,00	56,00	0	0,00%	N/A	N/A	357,0	672425	820,0	2,297	
PFAS11		56,00	14,00	56,00	0	0,00%	N/A	N/A	527,0	1012339	1006	1,909	
							General Statistics for Raw Data Sets using Detected Data Only						
Variable		**NumObs**	**# Missing**	**Minimum**	**Maximum**	**Mean**	**Median**	**Var**	**SD**	**MAD/0.675**	**Skewness**	**CV**	
PAHL		14,00	17,00	0,0750	27,00	3,253	0,255	51,62	7,185	0,200	3,184	2,208	
PAHM		18,00	17,00	0,0340	250,0	16,70	0,460	3411	58,40	0,576	4,200	3,497	
PAHH		8,000	17,00	0,480	160,0	21,86	1,850	3119	55,85	1,927	2,823	2,555	
PFOS		56,00	14,00	3,000	4000	357,0	50,50	672425	820,0	62,56	3,177	2,297	
PFAS11		56,00	14,00	12,00	4500	527,0	115,0	1012339	1006	109,7	2,578	1,909	
							Percentiles using all Detects (Ds) and Non-Detects (NDs)						
Variable		**NumObs**	**# Missing**	**10%ile**	**20%ile**	**25%ile(Q1)**	**50%ile(Q2)**	**75%ile(Q3)**	**80%ile**	**90%ile**	**95%ile**	**99%ile**	
PAHL		53,00	17,00	0,100	0,100	0,100	0,130	0,260	0,912	1,000	4,760	16,18	
PAHM		53,00	17,00	0,0888	0,200	0,200	0,200	0,650	1,000	4,280	10,12	127,3	
PAHH		53,00	17,00	0,0400	0,300	0,300	0,300	0,480	0,856	1,000	3,400	79,30	
PFOS		56,00	14,00	6,750	12,00	15,25	50,50	165,0	260,0	930,0	2200	3615	
PFAS11		56,00	14,00	25,00	41,00	67,00	115,0	282,5	410,0	2000	2700	4170	

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

BILAGA 8

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

Beteckning	25VM07a/POM1							25VM07b/POM2						25VM14/POM3							25VM15/POM4					
Provdjup (m)	0,3-1,5							0,3-1,1																		
Labnummer	25496346							25496347						25482814							25482815					
	Totalthalt (Cs)	Fritt löst koncentration i vatten (Cpw)		SRC eco,water	TU (toxic unit) SRC	MPC eco, water	TU (toxic unit) MPC	Totalthalt (Cs)	Fritt löst koncentration i vatten (Cpw)		SRC eco,water	TU (toxic unit)	MPC eco, water	TU (toxic unit) MPC	Totalthalt (Cs)	Fritt löst koncentration i vatten (Cpw)		SRC eco,water	TU (toxic unit)	MPC eco, water	TU (toxic unit) MPC	Totalthalt (Cs)	Fritt löst koncentration i vatten (Cpw)		SRC eco,water	TU (toxic unit)	MPC eco, water	TU (toxic unit) MPC
	mg/kg	µg/l		µg/l				mg/kg	µg/l		µg/l				mg/kg	µg/l		µg/l				mg/kg	ng/l	µg/l	µg/l			
naftalen *		<90	0,09	324	0,00028	5,4	0,01667		<90	0,09	324	0,00028	5,4	0,01667		<90	0,09	324	0,00028	5,4	0,01667		190	0,19	324	0,00059	5,4	0,03519
acenaftylen *		<20	0,02	236	0,00008	4	0,00500		<20	0,02	236	0,00008	4	0,00500		<20	0,02	236	0,00008	4	0,00500		<20	0,02	236	0,00008	4	0,00500
acenaften *		<32	0,032	104	0,00031	1,7	0,01882		<32	0,032	104	0,00031	1,7	0,01882		<32	0,032	104	0,00031	1,7	0,01882		84	0,084	104	0,00081	1,7	0,04941
fluoren *		<15	0,015	63	0,00024	1,1	0,01364		<15	0,015	63	0,00024	1,1	0,01364		<15	0,015	63	0,00024	1,1	0,01364		34	0,034	63	0,00054	1,1	0,03091
fenantren *		<6	0,006	35	0,00017	0,58	0,01034		9,1	0,0091	35	0,00026	0,58	0,01569		<6	0,006	35	0,00017	0,58	0,01034		43	0,043	35	0,00123	0,58	0,07414
antracen *		<5	0,005	24	0,00021	0,41	0,01220		<5	0,005	24	0,00021	0,41	0,01220		<5	0,005	24	0,00021	0,41	0,01220		6,6	0,0066	24	0,00028	0,41	0,01610
fluoranten *		6,1	0,0061	11	0,00055	0,18	0,03389		9,1	0,0091	11	0,00083	0,18	0,05056		<3	0,003	11	0,00027	0,18	0,01667		3,7	0,0037	11	0,00034	0,18	0,02056
pyren *		<3	0,003	16	0,00019	0,27	0,01111		6,3	0,0063	16	0,00039	0,27	0,02333		<3	0,003	16	0,00019	0,27	0,01111		<3	0,003	16	0,00019	0,27	0,01111
benso(a)antracen *		<0,3	0,0003	3,8	0,00008	0,064	0,00469		<0,3	0,0003	3,8	0,00008	0,064	0,00469		<0,3	0,0003	3,8	0,00008	0,064	0,00469		<0,3	0,0003	3,8	0,00008	0,064	0,00469
krysen *		<0,05	0,00005	4,4	0,00001	0,074	0,00068		0,05	0,00005	4,4	0,00001	0,074	0,00068		<0,05	0,00005	4,4	0,00001	0,074	0,00068		<0,05	0,00005	4,4	0,00001	0,074	0,00068
benso(b)fluoranten *		<0,2	0,0002	3,2	0,00006	0,053	0,00377		<0,2	0,0002	3,2	0,00006	0,053	0,00377		<0,2	0,0002	3,2	0,00006	0,053	0,00377		<0,2	0,0002	3,2	0,00006	0,053	0,00377
benso(k)fluoranten *		<0,1	0,0001	3,2	0,00003	0,054	0,00185		<0,1	0,0001	3,2	0,00003	0,054	0,00185		<0,1	0,0001	3,2	0,00003	0,054	0,00185		<0,1	0,0001	3,2	0,00003	0,054	0,00185
benso(a)pyren *		<0,1	0,0001	3,2	0,00003	0,053	0,00189		<0,1	0,0001	3,2	0,00003	0,053	0,00189		<0,1	0,0001	3,2	0,00003	0,053	0,00189		<0,1	0,0001	3,2	0,00003	0,053	0,00189
dibenso(a,h)antracen *		<0,1	0,0001	2,2	0,00005	0,036	0,00278		<0,1	0,0001	2,2	0,00005	0,036	0,00278		<0,1	0,0001	2,2	0,00005	0,036	0,00278		<0,1	0,0001	2,2	0,00005	0,036	0,00278
benso(ghi)perylen *		<0,1	0,0001	3,1	0,00003	0,052	0,00192		<0,1	0,0001	3,1	0,00003	0,052	0,00192		<0,1	0,0001	3,1	0,00003	0,052	0,00192		<0,1	0,0001	3,1	0,00003	0,052	0,00192
indeno(123cd)pyren *		<0,1	0,0001	2,1	0,00005	0,035	0,00286		<0,1	0,0001	2,1	0,00005	0,035	0,00286		<0,1	0,0001	2,1	0,00005	0,035	0,00286		<0,1	0,0001	2,1	0,00005	0,035	0,00286
summa PAH 16	2,574		0,178		0,002		0,142	3,149		0,188		0,003		0,176	3,148		0,175		0,002		0,125	21,14		0,385		0,004		0,263
summa cancerogena PAH																												
summa andra PAH																												
summa PAH L	0,074							0,079							0,048							0,44						
summa PAH H	0,6							0,67							1,1							11						
summa PAH M	1,9							2,4							2							9,7						

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07946

SGS Analytics Sweden AB
Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING

Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Kopia

Rapport Nr 25534550

Uppdragsgivare
Viken Miljökonsult

Varvsgatan 10
871 45 HÄRNÖSAND

Avser

Projekt — *Mark*

Projekt	: 25086
Konsult/ProjNr	: Hanna
Provtyp	: Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2025-10-22	Ankomstdatum	: 2025-11-17
		Ankomsttidpunkt	: 0800
		Laboratorieaktivitet startad	: 2025-11-17
Provets märkning	: 25VM07a 0.3-1.5/POM 1		
Provtagningsdjup	: 0.3-1.5 m		
Provtagare	: HL		
Tidigare labnummer hos oss	: 25496346		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
ISO 11464:2006 mod	Provberedning, fast material	Ja		
Egen metod (*)	Lakningen enligt POM	Ja		
POM, GC-MS (*)	Acenaften	< 32		ng/l
POM, GC-MS (*)	Acenaftylen	< 20		ng/l
POM, GC-MS (*)	Naftalen	< 90		ng/l
Beräknad (*)	PAH-L,summa LB	< 20		ng/l
POM, GC-MS (*)	Antracen	< 5		ng/l
POM, GC-MS (*)	Fenantren	< 6		ng/l
POM, GC-MS (*)	Fluoranten	6.1		ng/l
POM, GC-MS (*)	Fluoren	< 15		ng/l
POM, GC-MS (*)	Pyren	< 3		ng/l
Beräknad (*)	PAH-M,summa LB	6.1		ng/l
POM, GC-MS (*)	Benso(a)antracen	< 0.3		ng/l
POM, GC-MS (*)	Benso(a)pyren	< 0.1		ng/l
POM, GC-MS (*)	Benso(b)fluoranten	< 0.2		ng/l
POM, GC-MS (*)	Benso(k)fluoranten	< 0.1		ng/l
POM, GC-MS (*)	Benso(ghi)perylen	< 0.1		ng/l
POM, GC-MS (*)	Krysen + Trifenylen	< 0.05		ng/l
POM, GC-MS (*)	Dibens(a,h)antracen	< 0.1		ng/l
POM, GC-MS (*)	Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.1		ng/l
Beräknad (*)	PAH-H,summa LB	< 0.05		ng/l
Beräknad (*)	PAH,summa cancerogena	< 0.05		ng/l
Beräknad (*)	PAH,summa övriga	6.1		ng/l

(*) :Metod ej ackrediterad

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor k = 2. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

Resultat avser endast det insända provet säsom det har mottagits. Sävida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.

SGS Analytics Sweden AB
Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING

Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

RAPPORT
utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Kopia

Rapport Nr 25534550

Uppdragsgivare
Viken Miljökonsult

Varvsgatan 10
871 45 HÄRNÖSAND

Avser

Projekt		*Mark*
Projekt	: 25086	
Konsult/ProjNr	: Hanna	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2025-10-22	Ankomstdatum	: 2025-11-17
		Ankomsttidpunkt	: 0800
		Laboratorieaktivitet startad	: 2025-11-17
Provets märkning	: 25VM07a 0.3-1.5/POM 1		
Provtagningsdjup	: 0.3-1.5 m		
Provtagare	: HL		
Tidigare labnummer hos oss	: 25496346		

Kommentar

Detta prov är ett tilläggsprov, som är registrerat senare än provets ankomstdag. Ankomstdatum ovan anger när provet registrerades. Om lättflyktiga föreningar har analyserats är det stor sannolikhet att resultatet har påverkats.
Analysen är utförd enligt standard, dvs på den fraktion av det inskickade provet som är < 2 mm.

Analyser med metodbeteckning POM, GC-MS avser halt i lakvätska (porvatten) beräknade enligt: Cpw = Cpom / Kpom, med jämviktskonstanter enligt Josefsson et al. 2015 Chemosphere 119, 1268-1274.

Provtagningsfakta har lämnats av kund.

Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.

Linköping 2026-01-05

Kopia sänds till
joakim@vikenmiljo.se

Emil Eriksen
Granskningsansvarig

Resultat avser endast det insända provet såsom det har mottagits. Sävida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

SGS Analytics Sweden AB
Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING

Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Kopia

Rapport Nr 25534555

Uppdragsgivare

Viken Miljökonsult

Varvsgatan 10
871 45 HÄRNÖSAND

Avser

Projekt — *Mark*

Projekt	:	25086
Konsult/ProjNr	:	Hanna
Provtyp	:	Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	:	2025-10-22	Ankomstdatum	: 2025-11-17
			Ankomsttidpunkt	: 0800
			Laboratorieaktivitet startad	: 2025-11-17
Provets märkning	:	25VM07b 0.3-1.1/POM 2		
Provtagningsdjup	:	0.3-1.1 m		
Provtagare	:	HL		
Tidigare labnummer hos oss	:	25496347		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
ISO 11464:2006 mod	Provberedning, fast material	Ja		
Egen metod (*)	Lakningen enligt POM	Ja		
POM, GC-MS (*)	Acenaften	< 32		ng/l
POM, GC-MS (*)	Acenaftylen	< 20		ng/l
POM, GC-MS (*)	Naftalen	< 90		ng/l
Beräknad (*)	PAH-L,summa LB	< 20		ng/l
POM, GC-MS (*)	Antracen	< 5		ng/l
POM, GC-MS (*)	Fenantren	9.1		ng/l
POM, GC-MS (*)	Fluoranten	9.1		ng/l
POM, GC-MS (*)	Fluoren	< 15		ng/l
POM, GC-MS (*)	Pyren	6.3		ng/l
Beräknad (*)	PAH-M,summa LB	25		ng/l
POM, GC-MS (*)	Benso(a)antracen	< 0.3		ng/l
POM, GC-MS (*)	Benso(a)pyren	< 0.1		ng/l
POM, GC-MS (*)	Benso(b)fluoranten	< 0.2		ng/l
POM, GC-MS (*)	Benso(k)fluoranten	< 0.1		ng/l
POM, GC-MS (*)	Benso(ghi)perylen	< 0.1		ng/l
POM, GC-MS (*)	Krysen + Trifenylen	0.50		ng/l
POM, GC-MS (*)	Dibens(a,h)antracen	< 0.1		ng/l
POM, GC-MS (*)	Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.1		ng/l
Beräknad (*)	PAH-H,summa LB	0.50		ng/l
Beräknad (*)	PAH,summa cancerogena	0.50		ng/l
Beräknad (*)	PAH,summa övriga	25		ng/l

(*) :Metod ej ackrediterad

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor k = 2. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

Resultat avser endast det insända provet säsom det har mottagits. Sävida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.

SGS Analytics Sweden AB
Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING

Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

RAPPORT
utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Kopia

Rapport Nr 25534555

Uppdragsgivare
Viken Miljökonsult

Varvsgatan 10
871 45 HÄRNÖSAND

Avser

Projekt		*Mark*
Projekt	: 25086	
Konsult/ProjNr	: Hanna	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2025-10-22	Ankomstdatum	: 2025-11-17
		Ankomsttidpunkt	: 0800
		Laboratorieaktivitet startad	: 2025-11-17
Provets märkning	: 25VM07b 0.3-1.1/POM 2		
Provtagningsdjup	: 0.3-1.1 m		
Provtagare	: HL		
Tidigare labnummer hos oss	: 25496347		

Kommentar

Detta prov är ett tilläggsprov, som är registrerat senare än provets ankomstdag. Ankomstdatum ovan anger när provet registrerades. Om lättflyktiga föreningar har analyserats är det stor sannolikhet att resultatet har påverkats.
Analysen är utförd enligt standard, dvs på den fraktion av det inskickade provet som är < 2 mm.

Analyser med metodbeteckning POM, GC-MS avser halt i lakvätska (porvatten) beräknade enligt: Cpw = Cpom / Kpom, med jämviktskonstanter enligt Josefsson et al. 2015 Chemosphere 119, 1268-1274.

Provtagningsfakta har lämnats av kund.

Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.

Linköping 2026-01-05

Kopia sänds till
joakim@vikenmiljo.se

Emil Eriksen
Granskningsansvarig

Resultat avser endast det insända provet såsom det har mottagits. Sävida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

SGS Analytics Sweden AB
Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING

Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Kopia

Rapport Nr 25534558

Uppdragsgivare

Viken Miljökonsult

Varvsgatan 10
871 45 HÄRNÖSAND

Avser

Projekt		*Mark*
Projekt	: 25086	
Konsult/ProjNr	: Hanna	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2025-10-15	Ankomstdatum	: 2025-11-17
Provets märkning	: 25VM14/POM 3	Ankomsttidpunkt	: 0800
Provtagningsdjup	: -	Laboratorieaktivitet startad	: 2025-11-17
Provtagare	: Hanna Larsson		
Tidigare labnummer hos oss	: 25482814		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
ISO 11464:2006 mod	Provberedning, fast material	Ja		
Egen metod (*)	Lakningen enligt POM	Ja		
POM, GC-MS (*)	Acenaften	< 32		ng/l
POM, GC-MS (*)	Acenaftylen	< 20		ng/l
POM, GC-MS (*)	Naftalen	< 90		ng/l
Beräknad (*)	PAH-L,summa LB	< 20		ng/l
POM, GC-MS (*)	Antracen	< 5		ng/l
POM, GC-MS (*)	Fenantren	< 6		ng/l
POM, GC-MS (*)	Fluoranten	< 3		ng/l
POM, GC-MS (*)	Fluoren	< 15		ng/l
POM, GC-MS (*)	Pyren	< 3		ng/l
Beräknad (*)	PAH-M,summa LB	< 3		ng/l
POM, GC-MS (*)	Benso(a)antracen	< 0.3		ng/l
POM, GC-MS (*)	Benso(a)pyren	< 0.1		ng/l
POM, GC-MS (*)	Benso(b)fluoranten	< 0.2		ng/l
POM, GC-MS (*)	Benso(k)fluoranten	< 0.1		ng/l
POM, GC-MS (*)	Benso(ghi)perylen	< 0.1		ng/l
POM, GC-MS (*)	Krysen + Trifenylen	< 0.05		ng/l
POM, GC-MS (*)	Dibens(a,h)antracen	< 0.1		ng/l
POM, GC-MS (*)	Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.1		ng/l
Beräknad (*)	PAH-H,summa LB	< 0.05		ng/l
Beräknad (*)	PAH,summa cancerogena	< 0.05		ng/l
Beräknad (*)	PAH,summa övriga	< 0.1		ng/l

(*) :Metod ej ackrediterad

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor k = 2. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

Resultat avser endast det insända provet säsom det har mottagits. Sävida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.

SGS Analytics Sweden AB
Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING

Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

RAPPORT
utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Kopia

Rapport Nr 25534558

Uppdragsgivare
Viken Miljökonsult

Varvsgatan 10
871 45 HÄRNÖSAND

Avser

Projekt		*Mark*
Projekt	: 25086	
Konsult/ProjNr	: Hanna	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2025-10-15	Ankomstdatum	: 2025-11-17
Provets märkning	: 25VM14/POM 3	Ankomsttidpunkt	: 0800
Provtagningsdjup	: -	Laboratorieaktivitet startad	: 2025-11-17
Provtagare	: Hanna Larsson		
Tidigare labnummer hos oss	: 25482814		

Kommentar

Detta prov är ett tilläggsprov, som är registrerat senare än provets ankomstdag. Ankomstdatum ovan anger när provet registrerades. Om lättflyktiga föreningar har analyserats är det stor sannolikhet att resultatet har påverkats.

Analyser med metodbeteckning POM, GC-MS avser halt i lakvätska (porvatten) beräknade enligt: Cpw = Cpom / Kpom, med jämviktskonstanter enligt Josefsson et al. 2015 Chemosphere 119, 1268-1274.

Provtagningsfakta har lämnats av kund.

Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.

Linköping 2026-01-05

Kopia sänds till
joakim@vikenmiljo.se

Emil Eriksen
Granskningsansvarig

Resultat avser endast det insända provet såsom det har mottagits. Sävida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

SGS Analytics Sweden AB
Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING

Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Kopia

Rapport Nr 25534559

Uppdragsgivare

Viken Miljökonsult

Varvsgatan 10
871 45 HÄRNÖSAND

Avser

Projekt

Projekt	:	25086
Konsult/ProjNr	:	Hanna
Provtyp	:	Mark

Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	:	2025-10-15	Ankomstdatum	:	2025-11-17
Provets märkning	:	25VM15/POM 4	Ankomsttidpunkt	:	0800
Provtagningsdjup	:	-	Laboratorieaktivitet startad	:	2025-11-17
Provtagare	:	Hanna Larsson			
Tidigare labnummer hos oss	:	25482815			

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
ISO 11464:2006 mod	Provberedning, fast material	Ja		
Egen metod (*)	Lakningen enligt POM	Ja		
POM, GC-MS (*)	Acenaften	84		ng/l
POM, GC-MS (*)	Acenaftylen	< 20		ng/l
POM, GC-MS (*)	Naftalen	190		ng/l
Beräknad (*)	PAH-L,summa LB	270		ng/l
POM, GC-MS (*)	Antracen	6.6		ng/l
POM, GC-MS (*)	Fenantren	43		ng/l
POM, GC-MS (*)	Fluoranten	3.7		ng/l
POM, GC-MS (*)	Fluoren	34		ng/l
POM, GC-MS (*)	Pyren	< 3		ng/l
Beräknad (*)	PAH-M,summa LB	87		ng/l
POM, GC-MS (*)	Benso(a)antracen	< 0.3		ng/l
POM, GC-MS (*)	Benso(a)pyren	< 0.1		ng/l
POM, GC-MS (*)	Benso(b)fluoranten	< 0.2		ng/l
POM, GC-MS (*)	Benso(k)fluoranten	< 0.1		ng/l
POM, GC-MS (*)	Benso(ghi)perylen	< 0.1		ng/l
POM, GC-MS (*)	Krysen + Trifenylen	< 0.05		ng/l
POM, GC-MS (*)	Dibens(a,h)antracen	< 0.1		ng/l
POM, GC-MS (*)	Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.1		ng/l
Beräknad (*)	PAH-H,summa LB	< 0.05		ng/l
Beräknad (*)	PAH,summa cancerogena	< 0.05		ng/l
Beräknad (*)	PAH,summa övriga	360		ng/l

(*) :Metod ej ackrediterad

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor k = 2. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

Resultat avser endast det insända provet säsom det har mottagits. Sävida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.

SGS Analytics Sweden AB
Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING

Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

RAPPORT
utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Kopia

Rapport Nr 25534559

Uppdragsgivare
Viken Miljökonsult

Varvsgatan 10
871 45 HÄRNÖSAND

Avser

Projekt		*Mark*
Projekt	: 25086	
Konsult/ProjNr	: Hanna	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2025-10-15	Ankomstdatum	: 2025-11-17
Provets märkning	: 25VM15/POM 4	Ankomsttidpunkt	: 0800
Provtagningsdjup	: -	Laboratorieaktivitet startad	: 2025-11-17
Provtagare	: Hanna Larsson		
Tidigare labnummer hos oss	: 25482815		

Kommentar

Detta prov är ett tilläggsprov, som är registrerat senare än provets ankomstdag. Ankomstdatum ovan anger när provet registrerades. Om lättflyktiga föreningar har analyserats är det stor sannolikhet att resultatet har påverkats.

Analyser med metodbeteckning POM, GC-MS avser halt i lakvätska (porvatten) beräknade enligt: Cpw = Cpom / Kpom, med jämviktskonstanter enligt Josefsson et al. 2015 Chemosphere 119, 1268-1274.

Provtagningsfakta har lämnats av kund.

Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.

Linköping 2026-01-05

Kopia sänds till
joakim@vikenmiljo.se

Emil Eriksen
Granskningsansvarig

Resultat avser endast det insända provet såsom det har mottagits. Sävida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

Projektnummer: 25086
Projektnamn: Alvik strand

Bilaga 9 - Resultatsammanställning
Grundvatten

Laboratoriets provnummer							177-2021-01271781	177-2021-02170521	22449110	177-2021-01271782	177-2021-02170522	177-2021-01271783	2544224343242243737	177-2021-02170523	177-2021-01271784	2243254022436452	177-2021-02170524	177-2021-01271785	22432578	177-2025-10310637
Provtagningsdatum							2021-01-25	2021-02-16	2022-10-11	2021-01-25	2021-02-16	2021-01-25	2022-10-04 2022-10-06	2021-02-16	2021-01-25	2022-10-03	2021-02-16	2021-01-25	2022-10-03	2025-10-29
Provbeteckning							**1w1GV**	**1w1**	**1w1**	**1w2GV**	**1w3**	**1w3GV**	**1w3**	**1w4**	**1w4GV**	**1w4**	**1w5**	**1w5GV**	**1w5**	**1w5**
		SGI[1]	**Miljökvalitetsnormer, grundvatten[2]**		**SPBI[6]**															
Ämne	**Enhet**	**Prel. riktvärde för PFOS**	**Vattenmyndigheternas beslutade och gällande riktvärden**	**SGU FS 2023:1, tröskelvärden**	**Ångor i byggnader**	**Miljörisker Ytvatten**														
1,1,1,2-Tetrakloretan	µg/l														< 1,0			< 1,0		
1,1,1-Trikloretan	µg/l														< 1,0			< 1,0		
1,1,2-Trikloretan	µg/l														< 1,0			< 1,0		
1,1,2-Trikloreten	µg/l			2/10[3]											< 1,0			< 1,0		
1,1-Dikloretan	µg/l														< 1,0			< 1,0		
1,1-Dikloreten	µg/l														< 1,0			< 1,0		
cis-1,2-Dikloreten	µg/l														< 1,0			< 1,0		
Tetrakloreten	µg/l			2/10[3]											< 1,0			< 1,0		
Tetraklormetan	µg/l														< 1,0			< 1,0		
trans-1,2-Dikloreten	µg/l														< 1,0			< 1,0		
Vinylklorid	µg/l														< 0,10			< 0,10		
Summa PAH med låg molekylvikt	µg/l			10	2000	120	< 0,20		<0,1	**0,33**		< 0,20	<0,1		< 1,0	<0,1		< 1,0	**0,26**	**0,25**
Summa PAH med medelhög molekylvikt	µg/l			2	10	5	**0,53**		<0,2	**6,3**		< 0,30	<0,2		< 1,0	<0,2		**5,1**	**0,92**	**0,65**
Summa PAH med hög molekylvikt	µg/l			0,1	300	0,5	**0,62**		<1	**4,6**		< 0,3	<0,3		< 1,0	<0,3		**4,8**	<0,3	**0,046**
Bensen	µg/l			1	50	500									< 0,20	<0,1		< 0,20	<0,1	<0,5
M/P/O-Xylen	µg/l				3000	500										<1			<1	< 1,0
Toluen	µg/l			40	7000	5000									< 1,0	<1		< 1,0	<1	< 1,0
Alifater >C5-C8	mg/l				3	0,3										<0,010			<0,010	<0,020
Alifater >C8-C10	mg/l				0,1	0,15									< 0,10	<0,010		< 0,10	<0,010	<0,020
Alifater >C10-C12	mg/l				0,025	0,3									< 0,10	<0,010		< 0,10	<0,010	<0,010
Alifater >C12-C16	mg/l					3									< 0,10	<0,010		< 0,10	<0,010	<0,010
Alifater >C16-C35	mg/l					3									< 0,25	<0,010		< 0,25	**0,031**	<0,020
Aromater >C8-C10	mg/l				0,8	0,5									< 0,25	<0,010		< 0,25	<0,010	<0,010
Aromater >C10-C16	mg/l				10000	120									< 0,25	<0,010		< 0,25	<0,010	<0,001
Aromater >C16-C35	mg/l				25000	5										<0,002				<0,0005
Oljetyp < C10																				
Oljetyp > C10																				
Oljeindex	mg/l						**0,44**					**0,13**								
Diuron	µg/l			0,1/0,5[4]									<0,10		<0,10			<0,10		
DDT-o,p	µg/l			0,1/0,5									< 0,10		< 0,10	< 0,010		< 0,10	< 0,010	
DDT,p,p'-	µg/l			0,1/0,5									< 0,10		< 0,10	< 0,010		< 0,10	< 0,010	
DDE,o,p-	µg/l			0,1/0,5									< 0,10		< 0,10	< 0,010		< 0,10	< 0,010	
DDE-p,p	µg/l			0,1/0,5									< 0,10		< 0,10	< 0,010		< 0,10	< 0,010	
HCH,gamma- (Lindane)	µg/l			0,1/0,5									< 0,10		< 0,10	< 0,010		< 0,10	< 0,010	
HCH-alfa	µg/l			0,1/0,5									< 0,10		< 0,10	< 0,010		< 0,10	< 0,010	
HCH-beta	µg/l			0,1/0,5									< 0,10		< 0,10	< 0,010		< 0,10	< 0,010	
HCH-delta	µg/l			0,1/0,5									< 0,10		< 0,10	< 0,02		< 0,10	< 0,02	
Dieldrin	µg/l			0,1/0,5									< 0,10		< 0,10	**0,02**		< 0,10	<0,01	
Endrin	µg/l			0,1/0,5									< 0,10		< 0,10	< 0,010		< 0,10	< 0,010	
Aluminium Al	mg/l														**0,018**			< 0,010		
Arsenik As	mg/l		0,01	0,005			**0,0067**		**0,00051**			**0,00098**	**0,0006**		**0,0011**	**0,0019**		**0,0038**	**0,0023**	**0,00027**
Barium Ba	mg/l						**0,067**		**0,03**			**0,18**	**0,049**		**0,04**	**0,038**		**0,098**	**0,049**	**0,016**
Bly Pb	mg/l		0,01	0,005			**0,025**		**0,0016**			**0,00095**	**0,00011**		**0,026**	**0,0024**		< 0,00050	**0,0012**	**0,000019**
Kadmium Cd	mg/l		0,005	0,0005			< 0,00010		< 0,00010			< 0,00010	< 0,00010		< 0,00010	< 0,00010		< 0,00010	< 0,00010	<0,0000040
Kobolt Co	mg/l						**0,0068**		**0,0012**			**0,00027**	**0,00006**		**0,00056**	**0,00047**		**0,00044**	**0,00062**	
Koppar Cu	mg/l		2	0,5			**0,0057**		**0,0041**			< 0,00050	**0,00022**		**0,015**	**0,0031**		< 0,00050	**0,00062**	<0,0000050
Krom Cr	mg/l		0,05	0,025			**0,0012**		**0,00046**			< 0,00050	**0,00019**		< 0,00050	**0,00021**		< 0,00050	**0,00045**	**0,00011**
Kvicksilver Hg	mg/l		0,001	0,0005			< 0,00010		< 0,00010			< 0,00010			< 0,00010			< 0,00010		<0,00010
Nickel Ni	mg/l		0,02	0,02			**0,01**		**0,009**			**0,0023**	**0,00079**		**0,0023**	**0,0017**		**0,0016**	**0,0011**	**0,00082**
Silver Ag	mg/l														< 0,000050			< 0,000050		
Tenn Sn	mg/l														**0,0018**			< 0,00050		
Vanadin V	mg/l						**0,0043**		**0,001**			**0,0017**	**0,00075**		**0,001**	**0,00076**		**0,00078**	**0,001**	**0,00032**
Zink Zn	mg/l			0,5			**0,033**		**0,11**			**0,0025**	<0,001		**0,0026**	**0,0024**		< 0,0020	<0,001	**0,00021**
PCB tot	µg/l														< 0,10			< 0,10		
Monobutyltenn (MBT)	ng/l			100/500[5]																
Dibutyltenn (DBT)	ng/l			100/500																
Tributyltenn (TBT)	ng/l			100/500																
PFOS (Perfluoroktansulfonsyra)	ng/l	45						**25**	**8,3**		**7,8**	**8,3**	**5,3**	**410**	**790**	**260**	**940**	**900**	**920**	**1300**
PFOA (Perfluoroktansyra)	ng/l							**4**	**1,6**		**29**		**1,9**	**33**	**36**	**21**	**470**	**430**	**340**	
Summa PFAS SLV 11	ng/l		90					**74**	**67**		99	**67**	**23**	**620**	**1200**	**420**	**2100**	**2100**	**1800**	**1800**
PFOA (Perfluoroktansyra) (TOP)																	**850**		**940**	
PFOS (Perfluoroktansulfonsyra) (TOP)	ng/l																**920**		**1800**	
Summa PFAS (TOP)																	**3100**		**4200**	

Detekterade parametrar markeras med fetstil.
Parametrar över riktvärden markeras med respektive färg.

1. Statens geotekniska instituts (SGI) preliminära riktvärden för högfluorerande ämnen (PFAS) i mark och grundvatten (SGI, 2015). Avsnitt 5.2.4 Preliminärt riktvärde för PFOS i grundvatten. Enligt Naturvårdsverket och SIG ska dessa riktvärden fortsatt användas.
2. SGU FS 2023:1. SGU:s förslag till generella tröskelvärden för grundvattenförekomster. Detta utgör underlag för Vattenmyndighetens beslut om tröskelvärden i slutet av nuvarande förvaltningscykel (beslut tas ca 2027). Fram till dess gäller de beslutade riktvärdena för grundvatten enligt SGU-FS 2013:1.
   I vissa enskilda fall finns förekomstspecifika tröskelvärden beslutade som inte följer de generella riktvärdena från SGU-FS 2013:2,se fastställda miljökvalitetsnormder för grundvatten; https://www.vattenmyndigheterna.se/vattenforvaltning/miljokvalitetsnormer-for-vatten.html.
3. Bedömningsgrunder för grundvatten SGU 2024. (Och Tabell 1 i 2013:01; Utgångspunkt för att vända trend / Riktvärde).
4. Bilaga 3 Tabell 1 SGU FS 2023:1.
5. Riktvärde för "bekämpningsmedel" kan även användas för tennorganiska föreningar. Enligt vägledning från SGU. på https://www.sgu.se/anvandarstod-for-geologiska-fragor/bedomningsgrunder-for-grundvatten/grundvattnets-kvalitet--organiska-amnesgrupper/tennorganiska-foreningar/tennorganiska-foreningar--gransvarden-och-tillstandsklasser/)
6. Svenska Petroleum och Biodrivmedel Institutets branschspecifika riktvärden för grundvatten vid bensinstationer och dieselanläggningar (SPBI, 2011). Exponeringsvägar Ångor i byggnader och Miljörisker Ytvatten inkluderas.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

Projektnummer: 25086
Projektnamn: Alvik strand

Bilaga 9.2 - Resultatsammanställning
Grundvatten

Laboratoriets provnummer							177-2021-02170525	177-2021-01271786	2243432222437372	177-2025-10310634	177-2021-02170526	177-2021-01271787	22434674	177-2021-01271788	177-2021-02170527	177-2021-01271798	22434336	22434338	177-2021-01271799	177-2021-02170536	22439166
Provtagningsdatum							2021-02-16	2021-01-25	2022-10-04 2022-10-06	2025-10-29	2021-02-16	2021-01-25	2022-10-04	2021-01-25	2021-02-16	2021-01-25	2022-10-04	2022-10-04	2021-01-25	2021-02-16	2022-10-06
Provbeteckning							**1w6**	**1w6GV**	**1w6**	**1w6**	**1w7**	**1w7GV**	**1w7**	**1w8GV (G)**	**1w8 (D)**	**1w8GV (D)**	**1w8 (PEH)**	**1w8GV (stål)**	**1w9GV**	**1w9**	**1w9**
		SGI[1]	**Miljökvalitetsnormer, grundvatten[2]**		**SPBI[6]**																
Ämne	**Enhet**	**Prel. riktvärde för PFOS**	**Vattenmyndigheternas beslutade och gällande riktvärden**	**SGU FS 2023:1, tröskelvärden**	**Ångor i byggnader**	**Miljörisker Ytvatten**															
1,1,1,2-Tetrakloretan	µg/l							< 1,0				< 1,0		< 1,0		< 1,0					
1,1,1-Trikloretan	µg/l							< 1,0				< 1,0		< 1,0		< 1,0					
1,1,2-Trikloretan	µg/l							< 1,0				< 1,0		< 1,0		< 1,0					
1,1,2-Trikloreten	µg/l			2/10[3]				< 1,0				< 1,0		< 1,0		< 1,0					
1,1-Dikloretan	µg/l							< 1,0				< 1,0		< 1,0		< 1,0					
1,1-Dikloreten	µg/l							< 1,0				< 1,0		< 1,0		< 1,0					
cis-1,2-Dikloreten	µg/l							< 1,0				< 1,0		< 1,0		< 1,0					
Tetrakloreten	µg/l			2/10[3]				< 1,0				< 1,0		< 1,0		< 1,0					
Tetraklormetan	µg/l							< 1,0				< 1,0		< 1,0		< 1,0					
trans-1,2-Dikloreten	µg/l							< 1,0				< 1,0		< 1,0		< 1,0					
Vinylklorid	µg/l							< 0,10				< 0,10		< 0,10		< 0,10					
Summa PAH med låg molekylvikt	µg/l			10	2000	120		< 1,0	<0,1	<0,015		< 1,0	<0,1	< 1,0		< 1,0	<0,1	<0,1	< 0,20		<0,1
Summa PAH med medelhög molekylvikt	µg/l			2	10	5		< 1,0	<0,2	<0,025		< 1,0	<0,2	< 1,0		< 1,0	<0,2	<0,2	< 0,30		<0,2
Summa PAH med hög molekylvikt	µg/l			0,1	300	0,5		**1,1**	<0,3	<0,040		< 1,0	<0,3	< 1,0		< 1,0	<0,3	<0,3	< 0,30		<0,3
Bensen	µg/l			1	50	500		< 0,20		<0,5		< 0,20		< 0,20		< 0,20					
M/P/O-Xylen	µg/l				3000	500				< 1,0											
Toluen	µg/l			40	7000	5000		< 1,0		< 1,0		< 1,0		< 1,0		< 1,0					
Alifater >C5-C8	mg/l				3	0,3			<0,010	<0,020											
Alifater >C8-C10	mg/l				0,1	0,15		< 0,10	<0,010	<0,020		< 0,10		< 0,10		< 0,10					
Alifater >C10-C12	mg/l				0,025	0,3		< 0,10	<0,010	<0,010		< 0,10		< 0,10		< 0,10					
Alifater >C12-C16	mg/l					3		< 0,10	<0,010	<0,010		< 0,10		< 0,10		< 0,10					
Alifater >C16-C35	mg/l					3		< 0,25	**0,031**	<0,020		< 0,25		< 0,25		< 0,25					
Aromater >C8-C10	mg/l				0,8	0,5		< 0,25	<0,010	<0,010		< 0,25		< 0,25		< 0,25					
Aromater >C10-C16	mg/l				10000	120		< 0,25	<0,010	<0,001		< 0,25		< 0,25		< 0,25					
Aromater >C16-C35	mg/l				25000	5				<0,0005											
Oljetyp < C10																					
Oljetyp > C10																					
Oljeindex	mg/l																		**0,12**		
Diuron	µg/l			0,1/0,5[4]				<0,10				<0,10		<0,10		<0,10					
DDT-o,p	µg/l			0,1/0,5				< 0,10				< 0,10		< 0,10		< 0,10					
DDT,p,p'-	µg/l			0,1/0,5				< 0,10				< 0,10		< 0,10		< 0,10					
DDE,o,p-	µg/l			0,1/0,5				< 0,10				< 0,10		< 0,10		< 0,10					
DDE-p,p	µg/l			0,1/0,5				< 0,10				< 0,10		< 0,10		< 0,10					
HCH,gamma- (Lindane)	µg/l			0,1/0,5				< 0,10				< 0,10		< 0,10		< 0,10					
HCH-alfa	µg/l			0,1/0,5				< 0,10				< 0,10		< 0,10		< 0,10					
HCH-beta	µg/l			0,1/0,5				< 0,10				< 0,10		< 0,10		< 0,10					
HCH-delta	µg/l			0,1/0,5				< 0,10				< 0,10		< 0,10		< 0,10					
Dieldrin	µg/l			0,1/0,5				< 0,10				< 0,10		< 0,10		< 0,10					
Endrin	µg/l			0,1/0,5				< 0,10				< 0,10		< 0,10		< 0,10					
Aluminium Al	mg/l							< 0,010				< 0,010		< 0,010		**0,021**					
Arsenik As	mg/l		0,01	0,005				**0,0073**	**0,002**	**0,0016**		**0,00044**	**0,00043**	**0,00053**		**0,00042**	**0,0016**	**0,00014**	**0,0014**		**0,00053**
Barium Ba	mg/l							**0,038**	**0,019**	**0,02**		**0,023**	**0,013**	**0,019**		**0,013**	**0,012**	**0,0061**	**0,22**		**0,11**
Bly Pb	mg/l		0,01	0,005				< 0,00050	**0,000039**	**0,000048**		< 0,00050	**0,00097**	< 0,00050		< 0,00050	**0,00012**	<0,00002	**0,00053**		**0,00016**
Kadmium Cd	mg/l		0,005	0,0005				< 0,00010	< 0,00010	<0,0000040		< 0,00010	< 0,00010	< 0,00010		< 0,00010	**0,00001**	< 0,00010	< 0,00010		< 0,00010
Kobolt Co	mg/l							**0,0003**	**0,00056**			**0,0005**	**0,000039**	**0,00022**		**0,0014**	**0,00078**	**0,000031**	**0,00042**		**0,000031**
Koppar Cu	mg/l		2	0,5				< 0,00050	**0,00098**	**0,00021**		**0,00081**	**0,00082**	**0,0044**		**0,015**	**0,0013**	**0,00012**	< 0,00050		**0,00016**
Krom Cr	mg/l		0,05	0,025				< 0,00050	**0,0013**	**0,00011**		< 0,00050	**0,000079**	< 0,00050		< 0,00050	**0,00015**	< 0,00050	< 0,00050		**0,0017**
Kvicksilver Hg	mg/l		0,001	0,0005				< 0,00010		<0,00010		< 0,00010		< 0,00010		< 0,00010			< 0,00010		
Nickel Ni	mg/l		0,02	0,02				**0,0018**	**0,0092**	**0,0014**		**0,0028**	**0,0012**	**0,0029**		**0,008**	**0,0021**	**0,00036**	**0,0017**		**0,0029**
Silver Ag	mg/l							< 0,000050				< 0,000050		< 0,000050		< 0,000050					
Tenn Sn	mg/l							< 0,00050				< 0,00050		< 0,00050		< 0,00050					
Vanadin V	mg/l							**0,00097**	**0,0011**	**0,0016**		**0,00047**	**0,00027**	**0,0018**		**0,00092**	**0,00091**	<0,00005	**0,00073**		**0,00075**
Zink Zn	mg/l			0,5				< 0,0020	**0,004**	**0,0022**		< 0,0020	<0,001	**0,0022**		< 0,0020	**0,0019**	<0,001	**0,0052**		<0,001
PCB tot	µg/l							< 0,10				< 0,10		< 0,10		< 0,10					
Monobutyltenn (MBT)	ng/l			100/500[5]																	
Dibutyltenn (DBT)	ng/l			100/500																	
Tributyltenn (TBT)	ng/l			100/500																	
PFOS (Perfluoroktansulfonsyra)	ng/l	45					**150**		**63**	**45**	**98**		**3**	**5,3**	**12**		**3,1**	**23**		**5,9**	**6,7**
PFOA (Perfluoroktansyra)	ng/l						**34**		**4,2**		**21**		**1,2**	**3,6**	**7,5**		**0,82**	**9,7**		**6,7**	**3,1**
Summa PFAS SLV 11	ng/l		90				**230**		**83**	**70**	**110**		**13**	**17**	**61**		**12**	**83**		**29**	**32**
PFOA (Perfluoroktansyra) (TOP)																					
PFOS (Perfluoroktansulfonsyra) (TOP)	ng/l																				
Summa PFAS (TOP)																					

Detekterade parametrar markeras med fetstil.
Parametrar över riktvärden markeras med respektive färg.

1. Statens geotekniska instituts (SGI) preliminära riktvärden för högfluorerande ämnen (PFAS) i mark och grundvatten (SGI, 2015). Avs
2. SGU FS 2023:1. SGU:s förslag till generella tröskelvärden för grundvattenförekomster. Detta utgör underlag för Vattenmyndighetens
   I vissa enskilda fall finns förekomstspecifika tröskelvärden beslutade som inte följer de generella riktvärdena från SGU-FS 2013:2,se f
3. Bedömningsgrunder för grundvatten SGU 2024. (Och Tabell 1 i 2013:01; Utgångspunkt för att vända trend / Riktvärde).
4. Bilaga 3 Tabell 1 SGU FS 2023:1.
5. Riktvärde för "bekämpningsmedel" kan även användas för tennorganiska föreningar. Enligt vägledning från SGU. på https://www.sg
6. Svenska Petroleum och Biodrivmedel Institutets branschspecifika riktvärden för grundvatten vid bensinstationer och dieselanläggnin

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

Projektnummer: 25086
Projektnamn: Alvik strand

Bilaga 9.2 - Resultatsammanställning
Grundvatten

Laboratoriets provnummer							177-2021-01271800	22439167	177-2021-01271801	22439146	177-2021-01271802	177-2025-10310632	177-2021-01271803	177-2025-10310633	177-2021-02170538	177-2021-03020638	177-2021-02170537	177-2021-03020637	22439162	22439151
Provtagningsdatum							2021-01-25	2022-10-06	2021-01-25	2022-10-06	2021-01-25	2025-10-29	2021-01-25	2025-10-29	2021-02-16	2021-03-01	2021-02-16 2022-11-01	2021-03-01	2022-10-06	2022-10-06
Provbeteckning							**1w10GV**	**1w10**	**1w11GV**	**1w11**	**1w13GV (G)**	**1w13 grund**	**1w13GV (D)**	**1w13 djup**	**1w13D**	**1w13D**	**1w13G**	**1w13G**	**1w13GV (PEH)**	**1w13 stål**
		SGI[1]	Miljökvalitetsnormer, grundvatten[2]		SPBI[6]															
Ämne	**Enhet**	**Prel. riktvärde för PFOS**	**Vattenmyndigheternas beslutade och gällande riktvärden**	**SGU FS 2023:1, tröskelvärden**	**Ängor i byggnader**	**Miljörisker Ytvatten**														
1,1,1,2-Tetrakloretan	µg/l										< 1,0		< 1,0							
1,1,1-Trikloretan	µg/l										< 1,0		< 1,0							
1,1,2-Trikloretan	µg/l										< 1,0		< 1,0							
1,1,2-Trikloreten	µg/l			2/10[3]							< 1,0		< 1,0							
1,1-Dikloretan	µg/l										< 1,0		< 1,0							
1,1-Dikloreten	µg/l										< 1,0		< 1,0							
cis-1,2-Dikloreten	µg/l										< 1,0		< 1,0							
Tetrakloreten	µg/l			2/10[3]							< 1,0		< 1,0							
Tetraklormetan	µg/l										< 1,0		< 1,0							
trans-1,2-Dikloreten	µg/l										< 1,0		< 1,0							
Vinylklorid	µg/l										< 0,10		< 0,10							
Summa PAH med låg molekylvikt	µg/l			10	2000	120	< 0,20	<0,1	< 0,20	<0,1	**27**	**5,9**		**0,23**		<0,2		**4**	**6,2**	**0,14**
Summa PAH med medelhög molekylvikt	µg/l			2	10	5	< 0,30	<0,2	< 0,30	<0,2	**250**	**13**		**0,33**		<0,3		**8,2**	**14**	**0,33**
Summa PAH med hög molekylvikt	µg/l			0,1	300	0,5	< 0,30	<0,3	< 0,30	<0,3	**160**	**0,64**		<0,040		<0,3		**2,6**	<0,3	<0,3
Bensen	µg/l			1	50	500					< 0,20	<0,5		<0,5			<0,5		<0,1	
M/P/O-Xylen	µg/l				3000	500					< 0,0010	< 1,0		< 1,0			<1		<1	
Toluen	µg/l			40	7000	5000					**1,3**	< 1,0		< 1,0			<1		<1	
Alifater >C5-C8	mg/l				3	0,3					< 0,020	<0,020		<0,020			<0,010		<0,010	
Alifater >C8-C10	mg/l				0,1	0,15					< 0,020	<0,020		<0,020			<0,010		<0,010	
Alifater >C10-C12	mg/l				0,025	0,3					< 0,020	<0,010		<0,010			<0,010		<0,010	
Alifater >C12-C16	mg/l					3					< 0,020	<0,010		<0,010			<0,010		<0,010	
Alifater >C16-C35	mg/l					3					< 0,050	<0,020		<0,020			<0,010		<0,010	
Aromater >C8-C10	mg/l				0,8	0,5					< 0,010	<0,010		<0,010			<0,010		<0,010	
Aromater >C10-C16	mg/l				10000	120					< 0,010	**0,0017**		<0,001			<0,010		<0,010	
Aromater >C16-C35	mg/l				25000	5					< 0,0050	<0,0005		<0,0005			<0,002		<0,002	
Oljetyp < C10											**Utgår**						**Utgår**			
Oljetyp > C10											**Utgår**						**Utgår**			
Oljeindex	mg/l						< 0,10				**2,4**						< 0,10			
Diuron	µg/l			0,1/0,5[4]																
DDT-o,p	µg/l			0,1/0,5																
DDT,p,p'-	µg/l			0,1/0,5																
DDE,o,p-	µg/l			0,1/0,5																
DDE-p,p	µg/l			0,1/0,5																
HCH,gamma- (Lindane)	µg/l			0,1/0,5																
HCH-alfa	µg/l			0,1/0,5																
HCH-beta	µg/l			0,1/0,5																
HCH-delta	µg/l			0,1/0,5																
Dieldrin	µg/l			0,1/0,5																
Endrin	µg/l			0,1/0,5																
Aluminium Al	mg/l																			
Arsenik As	mg/l		0,01	0,005			**0,00044**	**0,00078**	**0,00054**	**0,00063**	**0,0015**	**0,0003**	**0,00034**	**0,00014**					**0,00021**	**0,00014**
Barium Ba	mg/l						**0,15**	**0,24**	**0,044**	**0,013**	**0,054**	**0,056**	**0,071**	**0,043**					**0,058**	**0,051**
Bly Pb	mg/l		0,01	0,005			< 0,00050	**0,00026**	< 0,00050	**0,00021**	< 0,00050	**0,0012**	< 0,00050	<0,000010					**0,00003**	<0,00002
Kadmium Cd	mg/l		0,005	0,0005			< 0,00010	< 0,00010	< 0,00010	< 0,00010	< 0,00010	<0,0000040	< 0,00010	<0,0000040					< 0,00010	< 0,00010
Kobolt Co	mg/l						**0,00031**	**0,00023**	**0,00044**	**0,00041**	**0,00031**		**0,00025**						**0,000048**	**0,000057**
Koppar Cu	mg/l		2	0,5			**0,0034**	**0,00024**	**0,0045**	**0,00072**	**0,0014**	**0,00014**	< 0,00050	<0,000050					**0,00013**	**0,000059**
Krom Cr	mg/l		0,05	0,025			< 0,00050	**0,0012**	< 0,00050	**0,00018**	< 0,00050	**0,00019**	< 0,00050	**0,00011**					**0,00075**	**0,0002**
Kvicksilver Hg	mg/l		0,001	0,0005			< 0,00010		< 0,00010		< 0,00010	<0,00010	< 0,00010	<0,00010						
Nickel Ni	mg/l		0,02	0,02			**0,0021**	**0,0028**	**0,0037**	**0,0027**	**0,0019**	**0,00043**	**0,00066**	**0,00068**					**0,00099**	<0,0002
Silver Ag	mg/l																			
Tenn Sn	mg/l																			
Vanadin V	mg/l						**0,00049**	**0,00056**	**0,00041**	**0,00022**	**0,00059**	**0,0009**	**0,0017**	**0,00029**					**0,00065**	**0,0013**
Zink Zn	mg/l			0,5			**0,0044**	<0,001	**0,0072**	**0,0013**	**0,0061**	**0,0011**	**0,0028**	**0,00023**					<0,001	<0,001
PCB tot	µg/l																			
Monobutyltenn (MBT)	ng/l			100/500[5]																
Dibutyltenn (DBT)	ng/l			100/500																
Tributyltenn (TBT)	ng/l			100/500																
PFOS (Perfluoroktansulfonsyra)	ng/l	45					**6,8**	**7**		**16**		**23**		**38**	**59**		**39**		**32**	**54**
PFOA (Perfluoroktansyra)	ng/l						**5,4**	**4,1**		**2,1**					**23**		**16**		**8,4**	**18**
Summa PFAS SLV 11	ng/l		90				**22**	**36**		**41**		**73**		**140**	**180**		**130**		**79**	**170**
PFOA (Perfluoroktansyra) (TOP)																				
PFOS (Perfluoroktansulfonsyra) (TOP)	ng/l																			
Summa PFAS (TOP)																				

Detekterade parametrar markeras med fetstil.
Parametrar över riktvärden markeras med respektive färg.

1. Statens geotekniska instituts (SGI) preliminära riktvärden för högfluorerande ämnen (PFAS) i mark och grundvatten (SGI, 2015). Avs
2. SGU FS 2023:1. SGU:s förslag till generella tröskelvärden för grundvattenförekomster. Detta utgör underlag för Vattenmyndighetens
   I vissa enskilda fall finns förekomstspecifika tröskelvärden beslutade som inte följer de generella riktvärdena från SGU-FS 2013:2,se f
3. Bedömningsgrunder för grundvatten SGU 2024. (Och Tabell 1 i 2013:01; Utgångspunkt för att vända trend / Riktvärde).
4. Bilaga 3 Tabell 1 SGU FS 2023:1.
5. Riktvärde för "bekämpningsmedel" kan även användas för tennorganiska föreningar. Enligt vägledning från SGU. på https://www.sg
6. Svenska Petroleum och Biodrivmedel Institutets branschspecifika riktvärden för grundvatten vid bensinstationer och dieselanläggnin

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

Projektnummer: 25086
Projektnamn: Alvik strand

Bilaga 9.2 - Resultatsammanställning
Grundvatten

Laboratoriets provnummer							177-2021-01271804	177-2021-02170539	2021-0302063922482	22439163	22439171	177-2021-02170540	22439172	22432545224391 69	177-2025-10310638	22432546224391 68	177-2025-10310639	22432547224391 70	177-2025-10310642	22436451	177-2025-10310645	22436445	177-2025-10310635	22436444
Provtagningsdatum							2021-02-16	2021-02-16	2021-03-01 2022-11-01	2022-10-06	2022-10-06	2021-02-16	2022-10-06	2022-10-03	2025-10-29	2022-10-03	2025-10-30	2022-10-03	2025-10-30	2022-10-03	2025-10-30	2022-10-03	2025-10-29	2022-10-03
Provbeteckning							**1w14GV (G)**	**1w14G**	**1w14D**	**1w14GV (PEH)**	**1w14GV (Stål)**	**1w15**	**1w15**	**2W76 PEH**	**2w76 grund**	**2W76 Stål**	**2w76 djup**	**2W77 PEH**	**2w77 grund**	**2W77 Stål**	**2w77 djup**	**2W78 PEH**	**2w78 grund**	**2W78 Stål**
		SGI[1]	Miljökvalitetsnormer, grundvatten[2]		SPBI[6]																			
Ämne	**Enhet**	**Prel. riktvärde för PFOS**	**Vattenmyndigheternas beslutade och gällande riktvärden**	**SGU FS 2023:1, tröskelvärden**	**Ångor i byggnader**	**Miljörisker Ytvatten**																		
1,1,1,2-Tetrakloretan	µg/l						< 1,0		< 1,0															
1,1,1-Trikloretan	µg/l						< 1,0		< 1,0															
1,1,2-Trikloretan	µg/l						< 1,0		< 1,0															
1,1,2-Trikloreten	µg/l			2/10[3]			< 1,0		< 1,0															
1,1-Dikloretan	µg/l						< 1,0		< 1,0															
1,1-Dikloreten	µg/l						< 1,0		< 1,0															
cis-1,2-Dikloreten	µg/l						< 1,0		< 1,0															
Tetrakloreten	µg/l			2/10[3]			< 1,0		< 1,0															
Tetraklormetan	µg/l						< 1,0		< 1,0															
trans-1,2-Dikloreten	µg/l						< 1,0		< 1,0															
Vinylklorid	µg/l						< 0,10		< 0,10															
Summa PAH med låg molekylvikt	µg/l			10	2000	120	< 0,20			<0,1	<0,1	<0,2	<0,1	<0,1	**0,14**	**0,11**	**0,075**	<0,1	<0,015	<0,1	<0,015	<0,1	**0,13**	<0,1
Summa PAH med medelhög molekylvikt	µg/l			2	10	5	< 0,30			<0,2	<0,2	**0,31**	<0,2	<0,2	**0,067**	**0,39**	**0,24**	<0,2	<0,025	<0,2	<0,025	<0,2	**0,076**	<0,2
Summa PAH med hög molekylvikt	µg/l			0,1	300	0,5	< 0,30			<0,3	<0,3	**0,48**	<0,3	<0,3	<0,040	<0,3	<0,040	<0,3	<0,040	<0,3	<0,040	<0,3	<0,040	<0,3
Bensen	µg/l			1	50	500	< 0,20		< 0,20						<0,5		<0,5		<0,5		<0,5		<0,5	
M/P/O-Xylen	µg/l				3000	500			< 1,0						< 1,0		< 1,0		< 1,0		< 1,0		< 1,0	
Toluen	µg/l			40	7000	5000	< 1,0		< 1,0						< 1,0		< 1,0		< 1,0		< 1,0		< 1,0	
Alifater >C5-C8	mg/l				3	0,3									<0,020		<0,020		<0,020		<0,020		<0,020	
Alifater >C8-C10	mg/l				0,1	0,15									<0,020		<0,020		<0,020		<0,020		<0,020	
Alifater >C10-C12	mg/l				0,025	0,3									<0,010		<0,010		<0,010		<0,010		<0,010	
Alifater >C12-C16	mg/l					3									<0,010		<0,010		<0,010		<0,010		<0,010	
Alifater >C16-C35	mg/l					3									<0,020		<0,020		<0,020		<0,020		<0,020	
Aromater >C8-C10	mg/l				0,8	0,5									<0,010		<0,010		<0,010		<0,010		<0,010	
Aromater >C10-C16	mg/l				10000	120									<0,001		<0,001		<0,001		<0,001		<0,001	
Aromater >C16-C35	mg/l				25000	5									<0,0005		<0,0005		<0,0005		<0,0005		<0,0005	
Oljetyp < C10																								
Oljetyp > C10																								
Oljeindex	mg/l						< 0,10		< 0,10															
Diuron	µg/l			0,1/0,5[4]																				
DDT-o,p	µg/l			0,1/0,5										< 0,10		< 0,10		< 0,10		< 0,10		< 0,10		< 0,10
DDT,p,p'-	µg/l			0,1/0,5										< 0,10		< 0,10		< 0,10		< 0,10		< 0,10		< 0,10
DDE,o,p-	µg/l			0,1/0,5										< 0,10		< 0,10		< 0,10		< 0,10		< 0,10		< 0,10
DDE-p,p	µg/l			0,1/0,5										< 0,10		< 0,10		< 0,10		< 0,10		< 0,10		< 0,10
HCH,gamma- (Lindane)	µg/l			0,1/0,5										< 0,10		< 0,10		< 0,10		< 0,10		< 0,10		< 0,10
HCH-alfa	µg/l			0,1/0,5										< 0,10		< 0,10		< 0,10		< 0,10		< 0,10		< 0,10
HCH-beta	µg/l			0,1/0,5										< 0,10		< 0,10		< 0,10		< 0,10		< 0,10		< 0,10
HCH-delta	µg/l			0,1/0,5										< 0,10		< 0,10		< 0,10		< 0,10		< 0,10		< 0,10
Dieldrin	µg/l			0,1/0,5										< 0,10		< 0,10		< 0,10		< 0,10		< 0,10		< 0,10
Endrin	µg/l			0,1/0,5										< 0,10		< 0,10		< 0,10		< 0,10		< 0,10		< 0,10
Aluminium Al	mg/l																							
Arsenik As	mg/l		0,01	0,005			**0,0009**			**0,00016**	**0,00013**	**0,0019**	**0,0034**	**0,0028**	**0,00046**	**0,001**	**0,00051**	**0,00075**	**0,00042**	**0,0018**	**0,00009**	**0,0022**	**0,00046**	**0,0039**
Barium Ba	mg/l						**0,038**			**0,049**	**0,015**	**0,13**	**0,29**	**0,036**	**0,045**	**0,049**	**0,059**	**0,017**	**0,018**	**0,035**	**0,028**	**0,031**	**0,032**	**0,064**
Bly Pb	mg/l		0,01	0,005			< 0,00050			<0,00002	<0,00002	< 0,00050	**0,00016**	**0,00016**	**0,000032**	**0,00013**	**0,000055**	**0,00013**	**0,00029**	**0,000059**	<0,000010	**0,000054**	**0,000021**	**0,000048**
Kadmium Cd	mg/l		0,005	0,0005			< 0,00010			< 0,00010	< 0,00010	**0,00011**	< 0,00010	< 0,00010	<0,0000040	< 0,00010	<0,0000040	< 0,00010	<0,0000040	< 0,00010	<0,0000040	< 0,00010	<0,0000040	< 0,00010
Kobolt Co	mg/l						**0,00013**			**0,000052**	**0,000047**	**0,00068**	**0,00086**	**0,0007**		**0,00028**		**0,00023**		**0,000054**		**0,00018**		**0,000077**
Koppar Cu	mg/l		2	0,5			**0,00091**			**0,000096**	**0,00012**	**0,016**	**0,00051**	**0,00041**	**0,000077**	**0,00014**	<0,000050	**0,00057**	**0,0013**	**0,0001**	<0,000050	**0,00022**	**0,00017**	**0,0001**
Krom Cr	mg/l		0,05	0,025			< 0,00050			**0,00023**	< 0,00050	< 0,00050	**0,0012**	**0,00012**	**0,000097**	**0,000061**	**0,00013**	**0,0001**	**0,00008**	**0,00011**	<0,000050	**0,00016**	**0,00012**	**0,00026**
Kvicksilver Hg	mg/l		0,001	0,0005			< 0,00010					< 0,00010			<0,000010		<0,00010		<0,00010		<0,00010		<0,00010	
Nickel Ni	mg/l		0,02	0,02			**0,0012**			**0,00033**	**0,00059**	**0,011**	**0,015**	**0,0028**	**0,00059**	**0,0023**	**0,017**	**0,0014**	**0,0016**	**0,00086**	**0,00083**	**0,0013**	**0,00088**	**0,00075**
Silver Ag	mg/l																							
Tenn Sn	mg/l																							
Vanadin V	mg/l						**0,0015**			**0,0011**	<0,00005	**0,0029**	**0,0065**	**0,00069**	**0,00038**	**0,00019**	**0,00088**	**0,00023**	**0,00024**	**0,00077**	**0,00019**	**0,0005**	**0,00021**	**0,0013**
Zink Zn	mg/l			0,5			**0,0033**			<0,001	<0,001	**0,12**	**0,011**	**0,0026**	**0,00028**	<0,001	**0,00091**	<0,001	**0,0023**	<0,001	**0,00072**	<0,001	**0,00046**	<0,001
PCB tot	µg/l																							
Monobutyltenn (MBT)	ng/l			100/500[5]				**22**				**38**												
Dibutyltenn (DBT)	ng/l			100/500				**97**				**330**												
Tributyltenn (TBT)	ng/l			100/500				<1,0				**56**												
PFOS (Perfluoroktansulfonsyra)	ng/l	45						**41**		**52**	**100**	**21**	**34**	**100**	**310**	**13**	**30**	**12**	**16**	**54**	**49**	**79**	**91**	**220**
PFOA (Perfluoroktansyra)	ng/l							**16**		**18**	**71**	**14**	**17**	**4**		**7,2**		**2**		**17**		**6,9**		**17**
Summa PFAS SLV 11	ng/l		90					**140**		**180**	**340**	**110**	**160**	**130**	**410**	**41**	**93**	**25**	**25**	**110**	**99**	**110**	**120**	**270**
PFOA (Perfluoroktansyra) (TOP)																								
PFOS (Perfluoroktansulfonsyra) (TOP)	ng/l																							
Summa PFAS (TOP)																								

Detekterade parametrar markeras med fetstil.
Parametrar över riktvärden markeras med respektive färg.

1. Statens geotekniska instituts (SGI) preliminära riktvärden för högfluorerande ämnen (PFAS) i mark och grundvatten (SGI, 2015). Avs
2. SGU FS 2023:1. SGU:s förslag till generella tröskelvärden för grundvattenförekomster. Detta utgör underlag för Vattenmyndighetens
   I vissa enskilda fall finns förekomstspecifika tröskelvärden beslutade som inte följer de generella riktvärdena från SGU-FS 2013:2,se f
3. Bedömningsgrunder för grundvatten SGU 2024. (Och Tabell 1 i 2013:01; Utgångspunkt för att vända trend / Riktvärde).
4. Bilaga 3 Tabell 1 SGU FS 2023:1.
5. Riktvärde för "bekämpningsmedel" kan även användas för tennorganiska föreningar. Enligt vägledning från SGU. på https://www.sg
6. Svenska Petroleum och Biodrivmedel Institutets branschspecifika riktvärden för grundvatten vid bensinstationer och dieselanläggnin

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846

Projektnummer: 25086
Projektnamn: Alvik strand

Bilaga 9.2 - Resultatsammanställning
Grundvatten

Laboratoriets provnummer							177-2025-10310636	177-2021-01271805	177-2021-02170541	22449071	22483976	177-2021-02170542	22449082	22483982	177-2025-10310647
Provtagningsdatum							2025-10-29	2021-01-25	2021-02-16	2022-10-10	2022-11-01	2021-02-16	2022-10-10	2022-11-01	2025-10-29
Provbeteckning							**2w78 djup**	**1w20PG**	**1w20PG**	**1w20PG**	**1w20PG**	**1w22PG**	**1w22PG**	**1w22PG**	**25VM08a Gv**
		SGI[1]	Miljökvalitetsnormer, grundvatten[2]		SPBI[6]										
Ämne	**Enhet**	**Prel. riktvärde för PFOS**	**Vattenmyndigheternas beslutade och gällande riktvärden**	**SGU FS 2023:1, tröskelvärden**	**Ångor i byggnader**	**Miljörisker Ytvatten**									
1,1,1,2-Tetrakloretan	µg/l							< 1,0							
1,1,1-Trikloretan	µg/l							< 1,0							
1,1,2-Trikloretan	µg/l							< 1,0							
1,1,2-Trikloreten	µg/l			2/10[3]				< 1,0							
1,1-Dikloretan	µg/l							< 1,0							
1,1-Dikloreten	µg/l							< 1,0							
cis-1,2-Dikloreten	µg/l							< 1,0							
Tetrakloreten	µg/l			2/10[3]				< 1,0							
Tetraklormetan	µg/l							< 1,0							
trans-1,2-Dikloreten	µg/l							< 1,0							
Vinylklorid	µg/l							< 0,10							
Summa PAH med låg molekylvikt	µg/l			10	2000	120	**0,78**	< 1,0		<0,1			<0,1		<0,015
Summa PAH med medelhög molekylvikt	µg/l			2	10	5	**0,14**	< 1,0		<0,2			<0,2		**0,034**
Summa PAH med hög molekylvikt	µg/l			0,1	300	0,5	<0,040	< 1,0		<0,3			<0,3		<0,040
Bensen	µg/l			1	50	500	<0,5	< 0,20			< 0,10			< 0,10	<0,5
M/P/O-Xylen	µg/l				3000	500	< 1,0				< 1,0			< 1,0	< 1,0
Toluen	µg/l			40	7000	5000	< 1,0	< 1,0			< 1,0			< 1,0	< 1,0
Alifater >C5-C8	mg/l				3	0,3	<0,020								<0,020
Alifater >C8-C10	mg/l				0,1	0,15	<0,020	< 0,01			< 0,01			< 0,01	<0,020
Alifater >C10-C12	mg/l				0,025	0,3	<0,010	< 0,01			< 0,01			< 0,01	<0,010
Alifater >C12-C16	mg/l					3	<0,010								<0,010
Alifater >C16-C35	mg/l					3	<0,020								**0,067**
Aromater >C8-C10	mg/l				0,8	0,5	<0,010								<0,010
Aromater >C10-C16	mg/l				10000	120	<0,001								<0,001
Aromater >C16-C35	mg/l				25000	5	<0,0005								<0,0005
Oljetyp < C10															
Oljetyp > C10															
Oljeindex	mg/l														
Diuron	µg/l			0,1/0,5[4]				<0,10		<0,10					
DDT-o,p	µg/l			0,1/0,5				< 0,10		< 0,10			< 0,10		
DDT,p,p'-	µg/l			0,1/0,5				< 0,10		< 0,10			< 0,10		
DDE,o,p-	µg/l			0,1/0,5				< 0,10		< 0,10			< 0,10		
DDE-p,p	µg/l			0,1/0,5				< 0,10		< 0,10			< 0,10		
HCH,gamma- (Lindane)	µg/l			0,1/0,5				< 0,10		< 0,10			< 0,10		
HCH-alfa	µg/l			0,1/0,5				< 0,10		< 0,10			< 0,10		
HCH-beta	µg/l			0,1/0,5				< 0,10		< 0,10			< 0,10		
HCH-delta	µg/l			0,1/0,5				< 0,10		< 0,10			< 0,10		
Dieldrin	µg/l			0,1/0,5				< 0,10		< 0,10			< 0,10		
Endrin	µg/l			0,1/0,5				< 0,10		< 0,10			< 0,10		
Aluminium Al	mg/l							**13**							
Arsenik As	mg/l		0,01	0,005			**0,00016**	**0,021**		**0,056**			**0,0011**		**0,0024**
Barium Ba	mg/l						**0,053**	**0,024**		**0,023**			**0,024**		**0,038**
Bly Pb	mg/l		0,01	0,005			<0,0000010	**0,0029**		**0,0049**			**0,0013**		**0,00017**
Kadmium Cd	mg/l		0,005	0,0005			<0,0000040	**0,0004**		**0,00077**			**0,000054**		**0,0000045**
Kobolt Co	mg/l							**0,025**		**0,052**			**0,00022**		
Koppar Cu	mg/l		2	0,5			<0,000050	**0,062**		**0,08**			**0,14**		**0,00045**
Krom Cr	mg/l		0,05	0,025			**0,00012**	**0,0023**		**0,0032**			**0,0004**		**0,000093**
Kvicksilver Hg	mg/l		0,001	0,0005			<0,00010	< 0,00010		< 0,00010			**0,00046**		<0,00010
Nickel Ni	mg/l		0,02	0,02			**0,0004**	0,12		0,091			**0,0059**		**0,0016**
Silver Ag	mg/l							< 0,000050							
Tenn Sn	mg/l							< 0,00050							
Vanadin V	mg/l						**0,00015**	< 0,00020		<0,00005			**0,00091**		**0,00093**
Zink Zn	mg/l			0,5			**0,00021**	**0,32**		**0,44**			**0,014**		**0,001**
PCB tot	µg/l							< 0,10							
Monobutyltenn (MBT)	ng/l			100/500[5]											
Dibutyltenn (DBT)	ng/l			100/500											
Tributyltenn (TBT)	ng/l			100/500											
PFOS (Perfluoroktansulfonsyra)	ng/l	45					**210**		**74**	**66**	**54**	**2000**	**4000**	**2800**	**3300**
PFOA (Perfluoroktansyra)	ng/l								**96**	**24**	**24**	**280**	**210**	**220**	
Summa PFAS SLV 11	ng/l		90				**260**		**320**	**150**	**140**	**2500**	**4500**	**3300**	**3900**
PFOA (Perfluoroktansyra) (TOP)															
PFOS (Perfluoroktansulfonsyra) (TOP)	ng/l														
Summa PFAS (TOP)															

Detekterade parametrar markeras med fetstil.
Parametrar över riktvärden markeras med respektive färg.

1. Statens geotekniska instituts (SGI) preliminära riktvärden för högfluorerande ämnen (PFAS) i mark och grundvatten (SGI, 2015). Avs
2. SGU FS 2023:1. SGU:s förslag till generella tröskelvärden för grundvattenförekomster. Detta utgör underlag för Vattenmyndighetens
   I vissa enskilda fall finns förekomstspecifika tröskelvärden beslutade som inte följer de generella riktvärdena från SGU-FS 2013:2,se f
3. Bedömningsgrunder för grundvatten SGU 2024. (Och Tabell 1 i 2013:01; Utgångspunkt för att vända trend / Riktvärde).
4. Bilaga 3 Tabell 1 SGU FS 2023:1.
5. Riktvärde för "bekämpningsmedel" kan även användas för tennorganiska föreningar. Enligt vägledning från SGU. på https://www.sg
6. Svenska Petroleum och Biodrivmedel Institutets branschspecifika riktvärden för grundvatten vid bensinstationer och dieselanläggnin

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2026-03-05, Dnr 2019-07846