PM Riskbedömning Bällsta Hamn

BH-N1-2A06-001-PM Riskbedömning

stockholm.se

Stockholms stad

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Ändringsförteckning

Ver	Datum	Ändringsbeskrivning	Granskad	Godkänd av

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Sweco Sverige AB	RegNo 556767-9849
Uppdrag	Expl Bällstahamn riskbedömning och åtgärdsutredning
Uppdragsnummer	30001081-105
Kund	Stockholms kommun
Beställarkontakt	Sara Levin
Upprättad av	Erika Schedin
Granskad av	Anna Paulsson
Godkänd av	Erika Geisler
Datum	2025-09-12
Status	GODKÄND
Dokumentreferens	BH-N1-2A06-001-PM riskbedömning

Sammanfattning

Planområdets miljötekniska förutsättningar

Inom detaljplanen för Bällsta Hamn samt i områden uppströms planområdet har ett stort antal historiska verksamheter bedrivits, vilka har gett upphov till föroreningar i mark, grundvatten och sediment. Förekommande föroreningar inom planområdet utgörs främst av klorerade alifater samt tungmetaller, alifatiska och aromatiska kolväten, polycykliska aromatiska kolväten (PAH), polyklorerade bifenyler (PCB) och dioxin. I grundvattnet förekommer även förhöjda halter av per- och polyfluorerade alkylsubstaner (PFAS) och i sedimenten förekommer även förhöjda halter av tennorganiska föroreningar (TBT). Källområden till påvisade föroreningar förekommer främst inom, men även uppströms planområdet.

Planförslagets åtgärder

Planen medför att stora mängder föroreningar kommer att avlägsnas ur marken till följd av planerade anläggningsarbeten. Detta kommer att reducera föroreningshalterna inom planområdet. Ytterligare åtgärder bedöms dock komma att krävas för att säkerställa att marken, ur ett föroreningsperspektiv, kan göras lämplig för sitt tilltänkta ändamål.

Planförslagets risker

Följande risker, kopplade till föroreningssituationen, har identifierats vid den planerade markanvändning som anges i planförslaget samt vid befintlig föroreningssituation (d.v.s. utan hänsyn till åtgärder och planerade anläggningsarbeten):

Hälsorisker kopplade till exponering för föroreningar i jord och grundvatten. Identifierade risker avser kontinuerlig exponering för föroreningar, främst via intag av förorenad jord och växter. Inom mindre delar av planområdet kan föroreningssituationen även utgöra en risk vid enstaka intag av en något större mängd jord (s.k. korttidsexponering). Vidare indikerar riskbedömningen att inandning av ångor från flyktiga föroreningar (främst PAH-M och vinylklorid) i jord och ytligt grundvatten kan komma att utgöra en risk för människors hälsa vid den planerade markanvändningen. Porluftsmätningar som utförts i området indikerar dock att ångtransporten i marken är mycket begränsad. Risker som avser inandning av ånga är därmed mycket osäkra och behöver utredas ytterligare innan några säkra slutsatser kring potentiella hälsorisker kan dras. Spridning av PAH med grundvatten inom planområdets södra del kan möjligen utgöra en oacceptabel risk för människor som konsumerar fisk från ytvatten nedströms planområdet, men även denna risk bedöms som mycket osäker.

Risker för markmiljön. Identifierade risker avser potentiella negativa effekter på markekosystem i ytliga jordlager inom delar av planområdet.

Risker för spridning till ytvatten. Identifierade risker avser spridning av föroreningar (främst PAH-ämnen och koppar) från framförallt det övre grundvattenmagasinet till ytvattenrecipienten Bällstaviken/Ulvsundasjön. Spridning av föroreningar riskerar att orsaka toxiska effekter på växter- och djurliv i recipienten. Spridningen riskerar också att medföra att God status inte kan uppnås för vattenförekomsten Mälaren - Ulvsundasjön. På grund av osäkerheter avseende de hydrogeologiska och geologiska förhållandena inom planområdet samt begränsade analysdata är dock riskerna osäkra avseende spridning av föroreningar, via grundvatten, till ytvatten.

Risker för spridning av sediment. De ytliga sedimenten inom planområdet innehåller mycket höga halter av flertalet föroreningar (metaller, PAH, TBT, PCB, PFAS, dioxiner och petroleumkolväten). Dessa halter riskerar att orsaka skada på växt- och djurliv inom planområdet, men även utanför planområdet om förorenade sediment sprids dit.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Risker till följd av planerade anläggningsarbeten. Identifierade risker avser spridning av föroreningar som kan uppstå till följd av att nya spridningsvägar öppnas upp. Nya spridningsvägar kan exempelvis uppstå vid schakt för ledningar genom förorenade områden samt vid djupa anläggningsarbeten som riskerar att öppna upp transportvägar mellan det undre och det övre grundvattenmagasinet. Planerade utfyllnader i vatten riskerar att sprida föroreningar i sediment om inte åtgärder vidtas för att reducera sådan spridning.

Identifierade risker kopplas till förekommande föroreningar i ytlig (0-1 m) och djup jord (> 1 m) inom stora delar av planområdet samt i grundvatten och sediment inom delar av planområdet.

Planförslagets åtgärdsförslag för att hantera risker

En åtgärdsutredning som utförts för området visar att det finns flera olika etablerade åtgärdsmetoder som kan tillämpas för att reducera identifierade risker. Identifierade åtgärder utgörs av schaktsanering, möjligen i kombination med övertäckning och tekniska skyddsåtgärder samt, för klorerade alifater, genom in situ-behandling. Förorenade sediment föreslås åtgärdas genom övertäckning och i begränsad omfattning muddring.

Spridningsvägar som kan komma att öppnas upp vid planerade anläggningsarbeten bedöms kunna hanteras med adekvata skyddsåtgärder och bedöms således inte komma att medföra oacceptabla risker för människors hälsa eller miljö.

Slutsatser

Riskbedömningen och tillhörande åtgärdsutredning visar sammanfattningsvis att föroreningssituationen inom planområdet inte innebär några hinder för detaljplanens genomförande. De hälso- och miljörisker som identifieras bedöms kunna hanteras och åtgärdas så att marken ur föroreningssynpunkt kan bli lämplig för den planerade markanvändningen.

Ett antal osäkerheter har identifierats, vilka kan påverka riskbedömningen och således omfattningen av framtida saneringsåtgärder. Dataunderlaget bedöms dock tillräckligt för att möjliggöra en bedömning av planens lämplighet sett ur ett föroreningsperspektiv. I det fortsatta arbetet kommer ytterligare undersökningar att krävas inom respektive fastighet/delområde för att tydliggöra behov och omfattning av riskreducerande åtgärder.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Innehållsförteckning

Sammanfattning 3
1 Inledning 6
1.1 Syfte 6
1.2 Omfattning och avgränsningar 6
1.3 Rapportens innehåll och läsanvisning 7
1.4 Området 10
1.5 Historik och påvisade föroreningar 10

2 Föroreningssituationen 12
2.1 Klorerade alifater 12
2.2 Övriga föroreningar 14

3 Övergripande åtgärdsmål 16
3.1 Hur övergripande åtgärdsmål utvärderas i olika delrapporter 16
3.2 Uppfyllande övergripande åtgärdsmål (ÖÅM) 17
3.2.1 ÖÅM 1 – hälsorisker 17
3.2.2 ÖÅM 2 – risker för markmiljö 19
3.2.3 ÖÅM 3 – risker för ytvatten (Bällstaviken) 19
3.2.4 ÖÅM 4 – risker avseende spridning av förorenade sediment 20

4 Sammanvägd bedömning och åtgärdsbehov 20
4.1 Osäkerheter 24

5 Resultat från utförd åtgärdsutredning 26
6 Slutsatser 28
7 Fortsatt arbete 28

Bilaga A – Riskbedömning avseende spridning till ytvatten och sediment

Bilaga B – Riskbedömning avseende människors hälsa

Bilaga C – Underlag till riskbedömning

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

1 Inledning

Inom Ulvsunda industriområde ligger planområdet för Bällsta Hamn, i ett kollektivtrafiknära läge invid Bällstaviken, nära både Sundbyberg och Solna. Området bedöms ha mycket stora stadsutvecklingsmöjligheter.

Syftet med detaljplanen är att i linje med översiktsplanen omvandla området till blandad stadsbebyggelse med uppskattningsvis ca 1400 nya bostäder, service, kontor, ett mobilitetshus samt nya gator, parker och torg. Planen ska även säkerställa funktioner som skola och förskolor, samt möjliggöra angöring av framtida pendelbåtstrafik.

Målsättningen är att skapa en blandstad med ett varierat innehåll av funktioner som bidrar till att området upplevs befolkat, tryggt och händelserikt dygnet runt, året runt. Då området har en stor brist på parker, natur och andra kvalitativa allmänna platser är det av vikt att skapa god tillgång till kvalitativa gröna ytor för både kvartersmark och allmän platsmark.

Sweco Sverige AB (Sweco) har på uppdrag av Exploateringskontoret, Stockholms stad, utfört miljötekniska markundersökningar inom detaljplaneområdet. Undersökningarna har omfattat jord, grundvatten, ytvatten, sediment och porluft.

Resultaten från utförda undersökningar har, tillsammans med resultat från undersökningar som utförts av andra konsulter, legat till grund för en riskbedömning avseende människors hälsa och miljö. Resultaten från riskbedömningen sammanfattas i föreliggande rapport. Riskbedömningarna redovisas i detalj i Bilaga A och Bilaga B. I rapporten redovisas även en sammanfattning av resultatet från den åtgärdsutredning som utförts avseende påvisade föroreningar inom planområdet. Åtgärdsutredningen baseras på resultaten från riskbedömningen.

Riskbedömning med tillhörande åtgärdsutredning har utförts som ett led i arbetet med den nya detaljplan som beskrivs ovan.

1.1 Syfte

Syftet med riskbedömningen är att identifiera områden där föroreningssituationen inom planområdet potentiellt kan komma att utgöra en risk för människors hälsa och/eller miljön vid den planerade markanvändningen.

Riskbedömningen syftar vidare till att identifiera eventuella områden där riskreducerande åtgärder kan komma att krävas för att tillse att marken kan göras lämplig för sitt tilltänkta ändamål.

1.2 Omfattning och avgränsningar

Utredningarna omfattar föroreningar som påvisats i jord, grundvatten, ytvatten, sediment och porluft inom detaljplaneområdet.

Följande fastigheter omfattas av detaljplanen och därmed även av utförda utredningar:

Masugnen 1

Tackjärnet 1, 3, 4

Gjutmästaren 3-5

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Valsverket 5-10

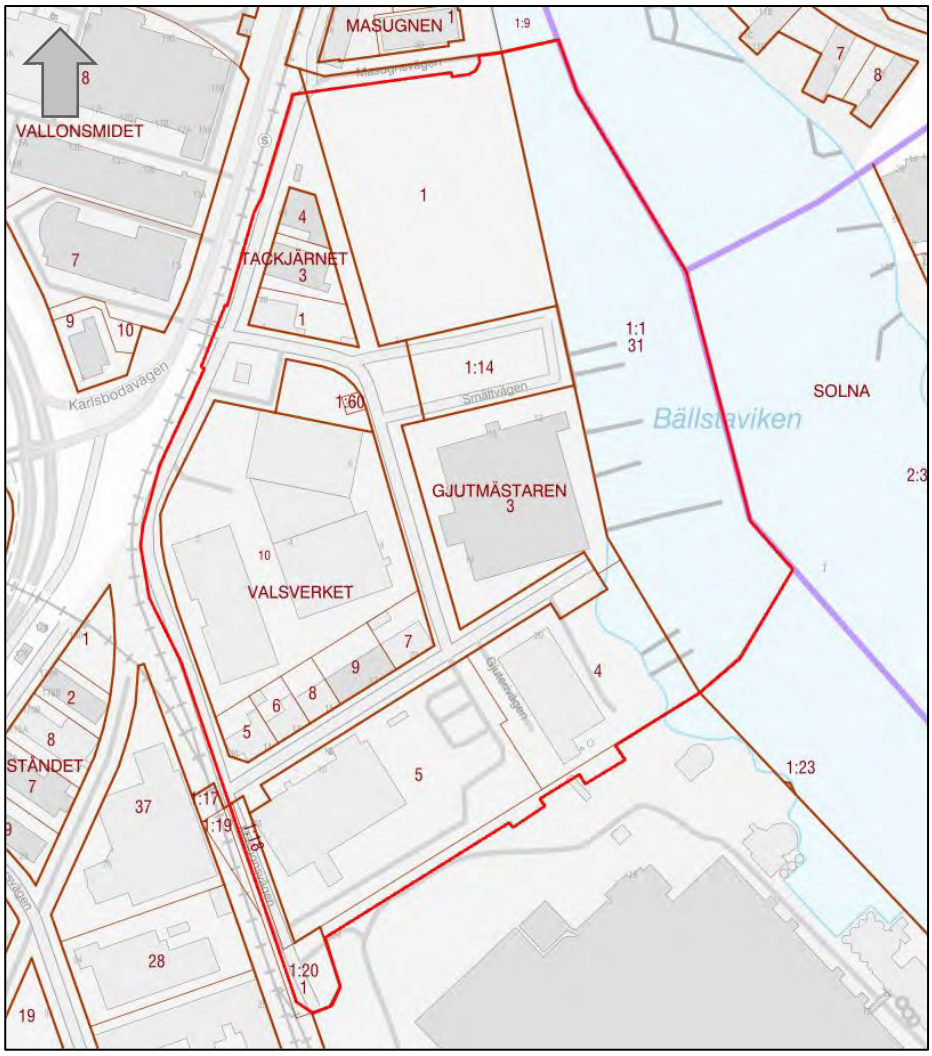
Ulvsunda 1:14

Ulvsunda Industriområde 1:18, 1:20, 1:59, 1:60

Ulvsunsda 1:1 (31)

Delar av Ulvsunda 1:1 (19)

Berörda fastigheter redovisas i Figur 1-1.



Figur 1-1. Fastigheter som omfattas av detaljplaneområdet. ©Lantmäteriet geodatasamverkan.

1.3 Rapportens innehåll och läsanvisning

Informationen som redovisas i föreliggande rapport syftar till att ge en övergripande bild av risksituationen inom planområdet med avseende på påvisade föroreningar samt identifierat åtgärdsbehov.

Riskbedömningen omfattar två delrapporter som fokuserar på olika riskobjekt och olika övergripande åtgärdsmål. Delrapporterna utgör bilagor till föreliggande rapport:

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Bilaga A. Riskbedömning avseende spridning till ytvatten och sediment

Bilaga B. Riskbedömning avseende människors hälsa och markmiljö

Slutsatserna från delrapporterna redovisas i denna rapport tillsammans med en övergripande bedömning av risker och åtgärdsbehov. Detaljer kring risker och riskbedömningens slutsatser framgår i respektive delrapport (Bilaga A respektive B).

Slutligen redovisas i **Bilaga C** underlag som legat till grund för de olika riskbedömningarna, men som inte redovisas i detalj i respektive delrapport (Bilaga A och B).

Vidare redovisas i rapporten en kort sammanfattning av åtgärder som bedöms tillämpbara för att reducera identifierade risker i den omfattning som krävs för att göra marken lämplig för sitt tilltänkta ändamål och därmed möjliggöra detaljplanen. Detaljer kring utvärderade åtgärder och beräknade kostnader framgår av rapporten *Handling BH-N1-2A06-002-PM Åtgärdsutredning*[1].

Riskbedömningen har utgått från en indelning av området i mindre delområden, så kallade exponeringsenheter. Dessa redovisas i Figur 1-2. Benämningen av exponeringsenheterna utgår från benämningar på kvarter och andra områden enligt föreslagen detaljplan, med vissa förkortningar för att underlätta för läsaren (för mer utförlig beskrivning se Bilaga B).

[1] Sweco, 2025

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844



Figur 1-2. Indelning av planområdet i exponeringsenheter. Gröna linjer som syns i vattenområdet markerar områden som ska fyllas ut för att skapa nya landområden. Dessa områden ingår inte i någon exponeringsenhet eftersom det inte finns någon förorenad jord att utvärdera. Områdena omfattas dock av riskbedömningen som avser förorenade sediment (se information under avsnitt 3.2.4).

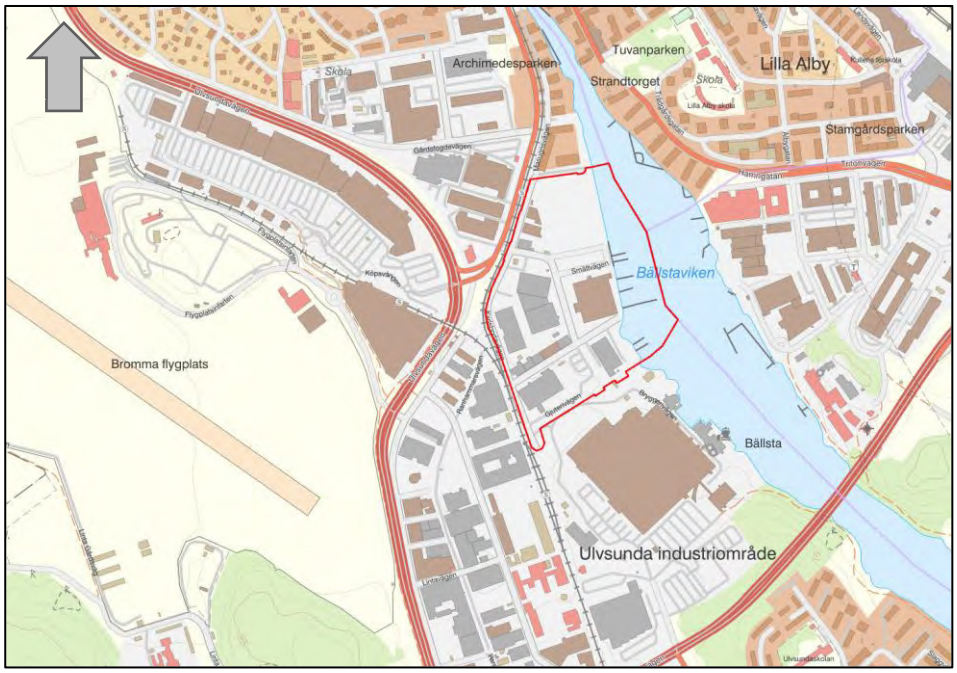
Inom vissa exponeringsenheter (exempelvis Tackjärnet och Masugnen S) kommer byggnader delvis att uppföras med underliggande källare. För dessa

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

exponeringsenheter utgår riskbedömningen från det konservativa antagandet att samtliga byggnader uppförs utan källare.

1.4 Området

Detaljplaneområdet är lokaliserat inom den norra delen av Ulvsunda industriområde i Stockholm. Området omges av industriområden i väst och söder samt Bällstaviken i öst (Figur 1-3). Områdena norr och söder om detaljplaneområdet håller delvis på att omvandlas till områden med bostäder (norr samt, på sikt, eventuellt även söder) samt byggnader med idrotts- och besöksverksamheter(söder).



Figur 1-3. Detaljplaneområdet markerat med röd linje. ©Lantmäteriet, geodatasamverkan.

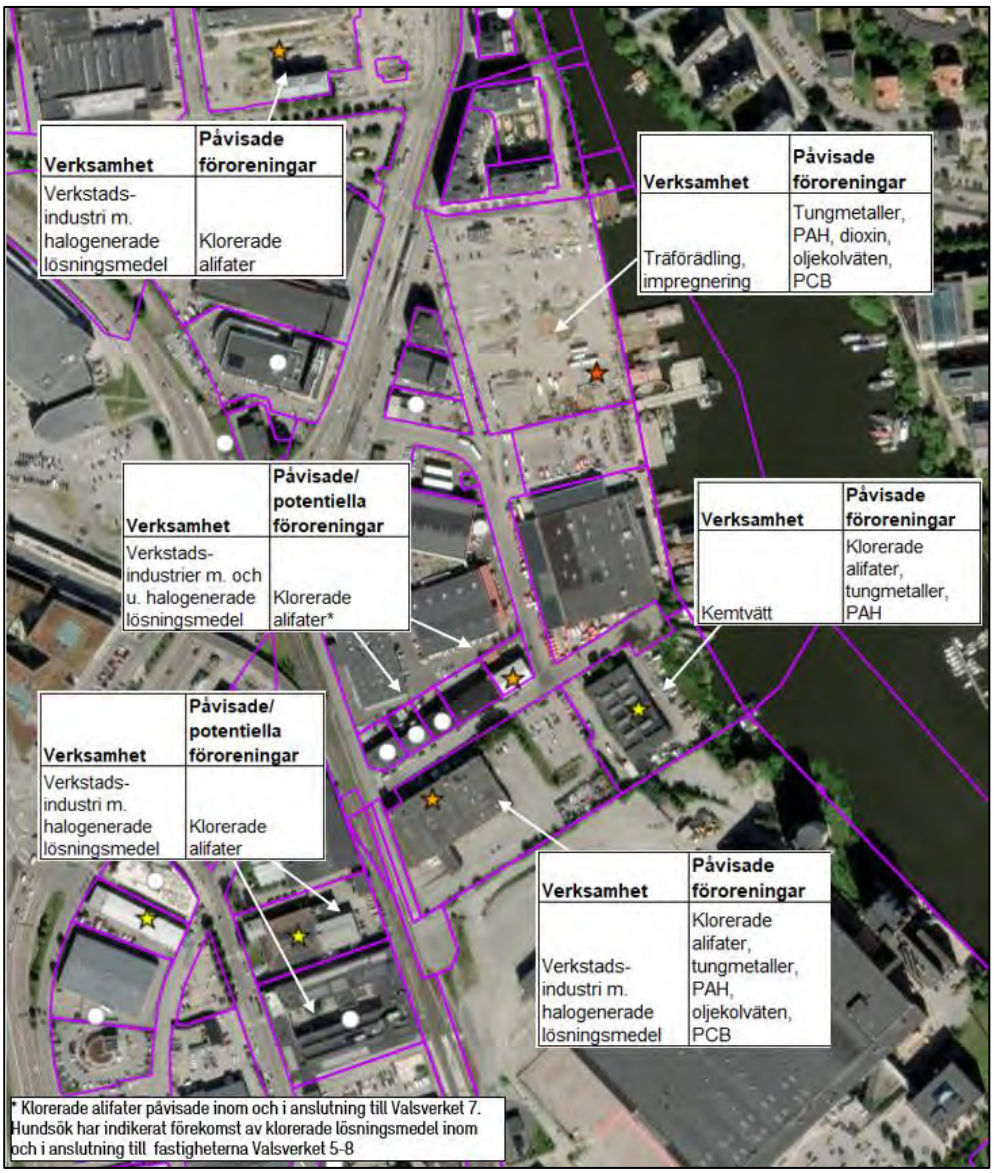
I Bilaga A-C redovisas detaljer kring geologiska och hydrogeologiska förutsättningar inom planområdet.

1.5 Historik och påvisade föroreningar

Detaljplaneområdet är lokaliserat inom Ulvsunda industriområde där olika industriverksamheter bedrivits sedan 1940-talet. Sammantaget finns ett 90-tal fastigheter inom området där det bedrivs eller bedrivits verksamheter. Verksamheterna har bl.a. inkluderat kemtvättar och metallgjuterier samt ytbehandling, färgtillverkning och impregnering. Verksamheterna har historiskt inneburit omfattande kemikaliehantering av bl.a. lösningsmedel, oljor, avfettningsmedel (bl.a. klorerade lösningsmedel), metaller och impregneringsmedel.

I Figur 1-4 sammanfattas de konstaterade (eller misstänkta) källområden inom och uppströms planområdet som bedöms vara av störst betydelse för föroreningssituationen inom planområdet.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844



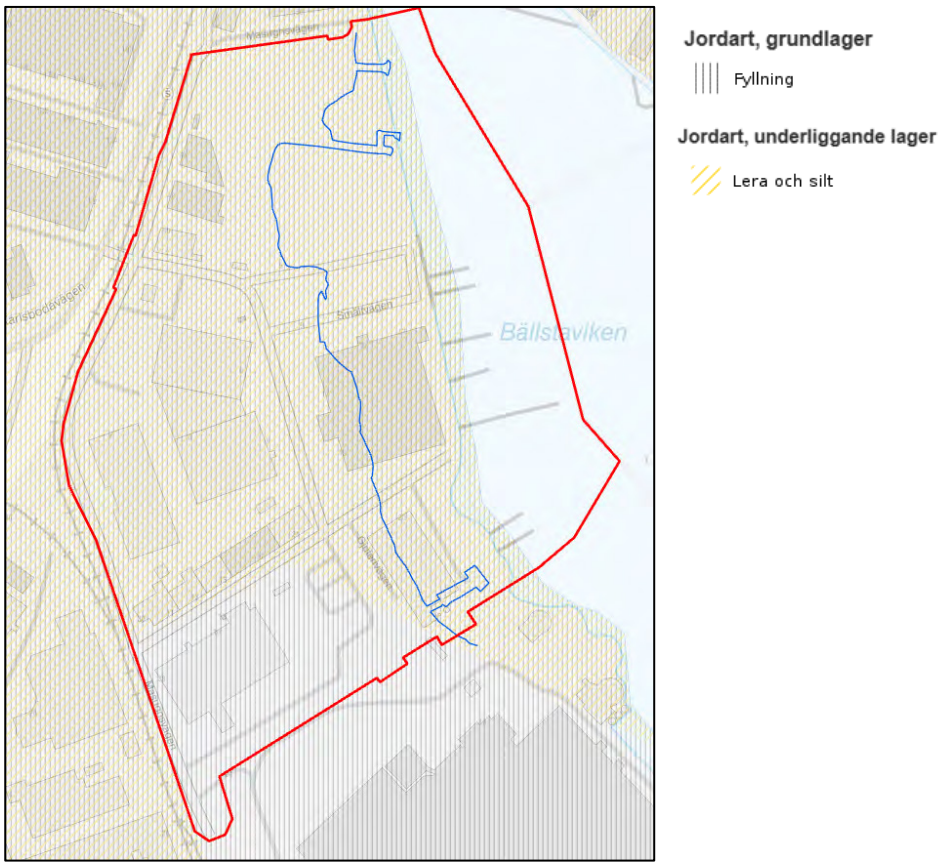
Figur 1-4. Identifierade föroreningskällor inom och uppströms planområdet. Stjärnorna utgör identifierade efterbehandlings-objekt (EBH) enligt Länsstyrelsens EBH-stöd. Röda stjärnor – riskklass 1, gula stjärnor – riskklass 3, orangea stjärnor – riskklass 2, vita cirklar – identifierad verksamhet, ingen riskklass tilldelad.

Utöver de källor som redovisas i figuren finns även en mindre bensinanläggning lokaliserad inom fastigheten Gjutmästaren 3. Bensinanläggningen, som utgörs av en nergrävd cistern med tillhörande pump mellan huvudbyggnaden och Bällstaviken, har inte undersökts. Det är därmed osäkert om verksamheten gett upphov till förorening av jord, grund- och/eller ytvatten.

Uppströms planområdet, utanför bild, finns även Bromma flygplats där höga halter av PFAS konstaterats i jord och grundvatten.

Utöver de verksamheter som redovisas ovan kan föroreningar även ha tillförts planområdet med fyllnadsmassor. Stora utfyllnader har bl.a. utförts i området närmast Bällstaviken, se Figur 1-5.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844



Figur 1-5. Skattade jordarter inom detaljplaneområdet. Den blå linjen visar den historiska strandlinjen. Planområdet markerat med röd linje. Källa: SGUs kartvisare (SGU, 2025).

2 Föroreningssituationen

2.1 Klorerade alifater

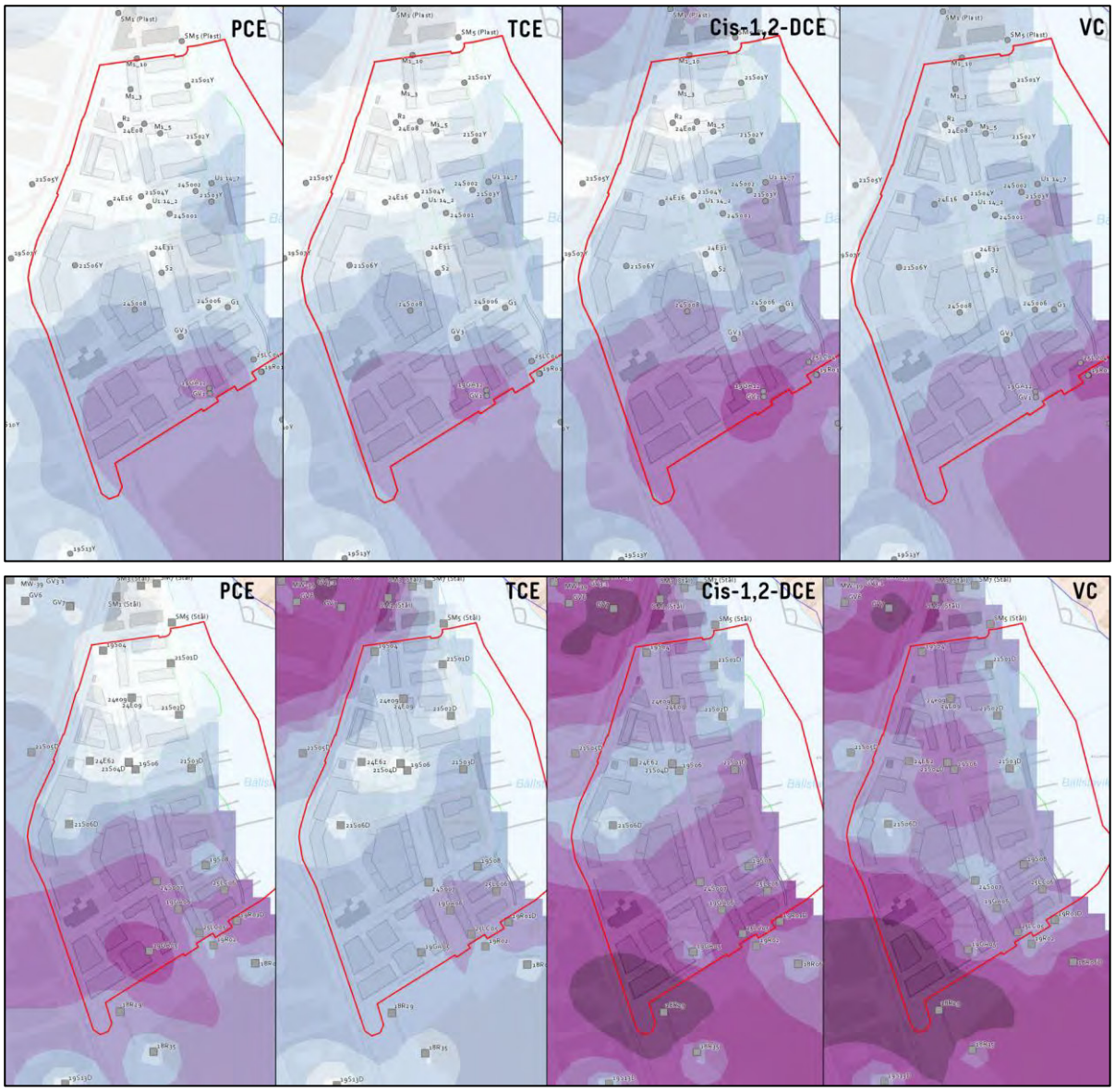
Förorening av klorerade alifater har påvisats inom och uppströms planområdet. Föroreningarna har främst påträffats i grundvatten, se Figur 2-1.

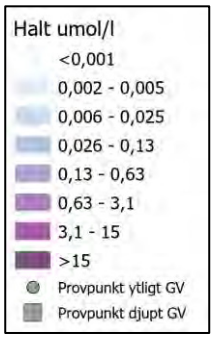
Plymkartorna som redovisas i figuren ska tolkas med försiktighet, då underlaget utgörs av ett mindre antal punkter med mätningar som utförts vid olika tidpunkter samt då interpolationen inte tar hänsyn till grundvattnets strömningsriktning eller andra hydrogeologiska förutsättningar så som förekomst av ytligt berg samt potentiell avsaknad av grundvatten (gäller främst ytligt magasin). Kartorna ger dock en bild över möjliga källområden och plymer inom området.

För vinylklorid (VC) styrs utseendet på plymkartorna som redovisar uppmätta halter i ytligt grundvatten inom planområdets norra del till stor del av storleken på rapporteringsgränsen[2].Inom planområdets norra del har inga halter av VC uppmätts över laboratoriets rapporteringsgräns i något av prover som uttagits från ytligt grundvatten.

[2] Rapporteringsgränsens storlek (0,008 µmol/l) medför att det i kartorna ser ut som att VC uppmätts i förhöjda halter i ytligt grundvatten inom planområdets norra del trots att generellt inga halter över rapporteringsgräns uppmätts i ytligt grundvatten från denna del av området.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844





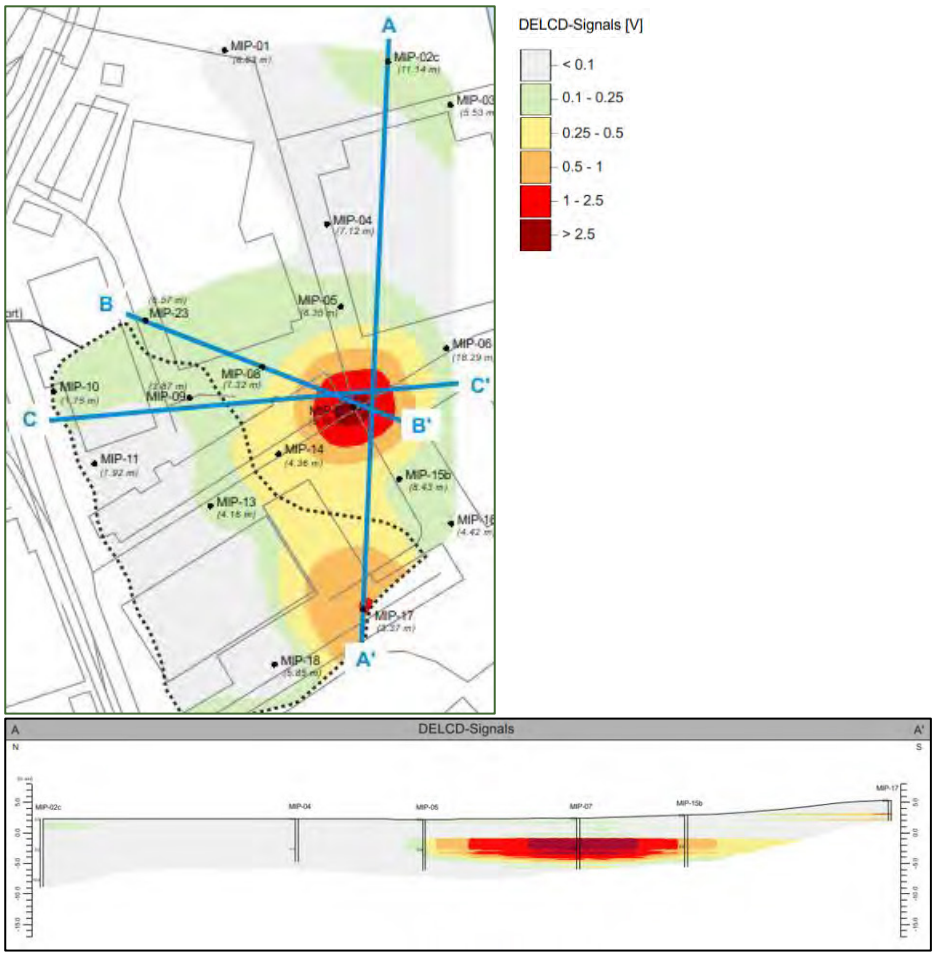
	PCE	TCE	1,2-DCE	VC
µmol/l	µg/l			
0,001	0,17	0,13	0,097	0,063
0,005	0,83	0,66	0,48	0,31
0,025	4,1	3,3	2,4	1,6
0,13	21	16	12	7,8
0,63	100	82	61	39
3,1	520	410	300	200
15	2 600	2 100	1 500	980

Figur 2-1. Uppmätta halter av PCE, TCE, cis-1,2-DCE och VC i ytligt grundvatten (övre figuren) och djupt grundvatten (undre figuren). Halter under rapporteringsgränsen har tilldelats halva värdet för rapporteringsgränsen.

I områdets södra del har förhöjda halter av klorerade alifater påvisats i lera ca 3-6 m under markytan (se Figur 2-2). Området är lokaliserat i korsningen

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Gjuterviv/Smältv, mellan fastigheterna Valsverket 7 samt Gjutmästaren 3, 4 och 5 (Figur 2-2). Klorerade alifater har använts i historiska verksamheter som bedrivits inom huvuddelen av nämnda fastigheter (Valsverket 7 samt Gjutmästaren 4 och 5).



Figur 2-2- Resultat från utförd MIP-undersökning. Samtliga tvärsnitt (A, B och C) redovisas i Bilaga C.

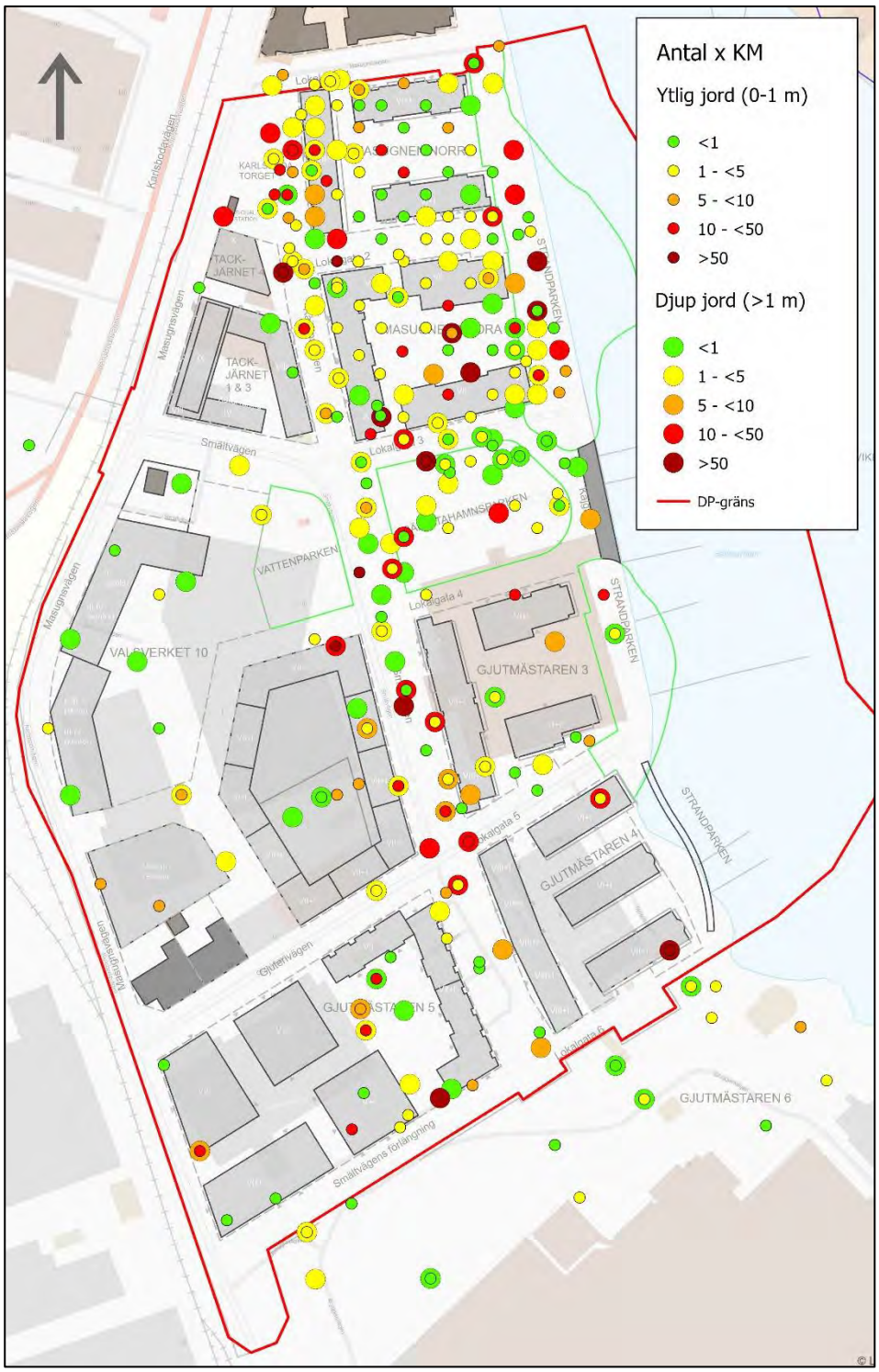
2.2 Övriga föroreningar

Förhöjda föroreningshalter har påvisats i jord inom stora delar av området. Inom delar av området förekommer även förhöjda halter av föroreningar i grundvatten. De ämnen som bedömts styrande för risksituationen inom planområdet utgörs, utöver klorerade alifater, av tungmetaller (framförallt arsenik, bly, koppar och kvicksilver), alifater, PAH, PCB och dioxin.

Utöver de ämnen som nämns ovan förekommer även förhöjda halter av andra tungmetaller samt aromater och PFAS i jord och grundvatten inom planområdet. I sediment förekommer även tennorganiska föroreningar, utöver tidigare nämnda föroreningar.

Mer utförlig information om föroreningssituationen redovisas i Bilaga A och B. En sammanställning över resultat från samtliga uttagna miljöprover redovisas i Bilaga C.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844



Figur 2-3. Uppmätta föroreningshalter i jord i förhållande till Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning (KM.) Kartan visar högsta tilldelade klass för respektive provpunkt och djupintervall, oavsett ämne. Planområdet markerat med röd linje. ©Lantmäteriet, datasamverkan.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

3 Övergripande åtgärdsmål

De övergripande åtgärdsmålen utgör underlag för riskbedömningen och ingår som en del i den process för att välja efterbehandlingsåtgärd som Naturvårdsverket tagit fram (Naturvårdsverket, 2009a). Syftet med de övergripande åtgärdsmålen är att beskriva vilken användning eller funktion som önskas inom ett område samt vilka störningar kopplade till föroreningar som kan accepteras inom området eller i omgivningen. Övergripande åtgärdsmål för detaljplaneområdet Bällsta Hamn har tagits fram av Sweco i samarbete med Exploateringskontoret, Stockholms stad, dessa redovisas nedan:

1. Området ska kunna nyttjas för bostäder och verksamheter av innerstadskaraktär utan att människor utsätts för oacceptabla hälsorisker genom exponering för föroreningar i mark och grundvatten.
2. Föroreningar inom området ska inte innebära en oacceptabel påverkan på markekosystemets förmåga att utföra de funktioner som förväntas vid den planerade markanvändningen.
3. Spridning av föroreningar från detaljplaneområdet ska inte innebära en oacceptabel risk för Bällstavikens vattenkvalitet eller ekosystem, inom eller utanför detaljplaneområdet.
4. Spridning av föroreningar från sediment inom detaljplaneområdet ska inte medföra oacceptabla risker för vattenkvalitet eller ekosystem, inom eller utanför detaljplaneområdet.
5. Vid val av efterbehandlingsåtgärder ska ianspråktagande av naturresurser beaktas. Särskilt beaktas utsläpp av fossil koldioxid samt uppkomst av avfall och möjligheter till behandling av detta.

3.1 Hur övergripande åtgärdsmål utvärderas i olika delrapporter

De övergripande åtgärdsmålen utvärderas i de delrapporter som utgör bilagor till denna rapport enligt Tabell 3-1. I påföljande avsnitt redovisas kortfattat slutsatserna från dessa delrapporter. För detaljer hänvisas läsaren till de enskilda delrapporterna.

Tabell 3-1. Utvärdering av övergripande åtgärdsmål i de lika delrapporterna som utgör bilagor till denna riskbedömning

Övergripande åtgärdsmål (ÖÅM)	**Rapport där ÖÅM utvärderas**
1. Området ska kunna nyttjas för bostäder och verksamheter av innerstadskaraktär utan att människor utsätts för oacceptabla hälsorisker genom exponering för föroreningar i mark och grundvatten.	Bilaga B. Riskbedömning avseende människors hälsa och markmiljö
2. Föroreningar inom området ska inte innebära en oacceptabel påverkan på markekosystemets förmåga att utföra de funktioner som förväntas vid den planerade markanvändningen.	Bilaga B. Riskbedömning avseende människors hälsa och markmiljö

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Övergripande åtgärdsmål (ÖÅM)	Rapport där ÖÅM utvärderas
3. Spridning av föroreningar från detaljplaneområdet ska inte innebära en oacceptabel risk för Bällstavikens vattenkvalitet eller ekosystem, inom eller utanför detaljplaneområdet.	Bilaga A. Riskbedömning avseende påverkan på ytvatten och sediment
4. Spridning av föroreningar från sediment inom detaljplaneområdet ska inte medföra oacceptabla risker för vattenkvalitet eller ekosystem, inom eller utanför detaljplaneområdet.	Bilaga A. Riskbedömning avseende påverkan på ytvatten och sediment
5. Vid val av efterbehandlingsåtgärder ska ianspråktagande av naturresurser beaktas. Särskilt beaktas utsläpp av fossil koldioxid samt uppkomst av avfall och möjligheter till behandling av detta.	Separat rapport: Handling BH-N1-2A06-002-PM Åtgärdsutredning

3.2 Uppfyllande övergripande åtgärdsmål (ÖÅM)

Riskbedömningen baseras på en utvärdering av i vilken grad de övergripande åtgärdsmålen uppnås viket redovisas i följande avsnitt.

3.2.1 ÖÅM 1 – hälsorisker

Övergripande åtgärdsmål 1 relaterar till hälsorisker som kan uppstå på grund av förekomst av föroreningar i jord och grundvatten inom planområdet.

En bedömning av måluppfyllelse med kommentar redovisas i Tabell 3-2.

Riskbedömningen visar att föreningssituationen inom stora delar av planområdet kan utgöra en risk för människors hälsa vid den planerade markanvändningen. Det övergripande åtgärdsmålet bedöms därmed inte vara uppfyllt.

Identifierade risker avser kontinuerlig exponering för framförallt PAH-H samt, till mindre del, arsenik, bly, dioxin och PCB via främst intag av förorenad jord och växter. Inom mindre delar av planområdet kan föroreningssituationen även utgöra en risk vid enstaka intag av en något större mängd jord (s.k. korttidsexponering).

Utöver ovan nämnda exponeringsvägar indikerar riskbedömningen även att inandning av ångor från flyktiga föroreningar (främst PAH-M och vinylklorid) kan komma att utgöra en risk för människors hälsa vid den planerade markanvändningen. Risker kopplade till inandning av ånga är dock mycket osäkra och behöver utredas ytterligare innan några säkra slutsatser kring potentiella hälsorisker kan dras. Porluftsmätningar som utförts inom ramen för projektet har inte påvisat att det förekommer någon betydande ångtransport i marken inom planområdet. Resultaten tyder på att den beräkningsmodell som använts för att beräkna hälsoriktvärden för jord och grundvatten (Naturvårdsverkets beräkningsverktyg version 2.2) överskattar risken för ångavgång från flyktiga ämnen. Resultaten överensstämmer med observationer från andra projekt som Sweco varit involverade i (Sweco,2024 Sweco, 2022, Sweco, 2021, Sweco, 2020, SGI, 2016, Sweco, 2015). Indikerade hälsorisker som avser människors potentiella exponering via inandning av ånga kan därmed vara överskattade.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Identifierade risker kopplas till förekommande föroreningar i ytlig (0-1 m) och djup jord (> 1 m) samt i ytligt grundvatten (övre magasin). Risker kopplade till föroreningar i djup jord avser främst potentiell kontaminering av ytliga jordlager. Risker avser även potentiell ångtransport av flyktiga ämnen (främst PAH-M) till framtida byggnader. Denna risk är dock, som nämns ovan, mycket osäker.

Risker avseende förekommande föroreningar i grundvatten utgörs främst av potentiell exponering via inandning av ånga. Bedömningen är dock osäker (se information i föregående stycke). Spridningen av PAH-H i ytligt grundvatten inom planområdets södra del kan möjligtvis utgöra en risk för människor som konsumerar fisk från ytvatten nedströms planområdet. Riskerna är dock mycket osäkra och behöver utredas ytterligare innan några säkra slutsatser kring potentiella hälsorisker kan dras. För övriga ämnen bedöms spridning med grundvatten från planområdet till omgivande områden inte utgöra en oacceptabel hälsorisk.

Tabell 3-2. Uppfyllelse av övergripande åtgärdsmål 1.

Övergripande åtgärdsmål	Uppfylls	Kommentar
Området ska kunna nyttjas för bostäder och verksamheter av innerstadskaraktär utan att människor utsätts för oacceptabla hälsorisker genom exponering för föroreningar i mark och grundvatten.	Nej	Befintligt dataunderlag indikerar att åtgärdsmålet inte kommer uppfyllas vid den planerade markanvändningen utan att riskreducerande åtgärder först vidtas. Åtgärder avser föroreningar i ytlig och djup jord samt sannolikt även i grundvatten (främst ytligt grundvatten)

Utöver de risker som omnämns ovan kan kommande exploateringsarbeten medföra att nya spridningsvägar för föroreningar öppnas upp.

Nya spridningsvägar kan exempelvis uppstå till följd av schakt för nya ledningar, byggnader eller andra markförlagda anläggningar i områden med höga halter av föroreningar i jord och/eller grundvatten (spridning av ånga och/eller grundvatten i ytliga jordlager/ytligt grundvattenmagasin). Nya spridningsvägar kan även komma att öppnas upp till följd av djupa anläggningsarbeten, exempelvis pålningsarbeten, där det tätande lerlagret genomskärs (spridning mellan det djupa och det ytliga grundvattenmagasinet).

Allvarligast sett ur hälsorisksynpunkt är om grundvatten med höga föroreningshalter i det djupa grundvattenmagasinet sprids till det ytliga magasinet alternativt om föroreningsångor och/eller grundvatten med höga halter av flyktiga föroreningar sprids till framtida (ej förorenade) bostadsområden. Inom stora delar av planområdet förekommer halter av flyktiga föroreningar i det undre magasinet som skulle kunna medföra potentiella hälsorisker om föroreningarna transporteras upp till det övre magasinet[3]. Undersökningar som utförts inom området indikerar att det finns förutsättningar för spridning av föroreningar från undre till övre magasin (trycknivå i undre magasin > trycknivå i övre magasin) både vid dagens förutsättningar[4] samt till följd av planerade anläggningsarbeten.

[3] Föroreningshalterna underskrider beräknade hälsoriktvärden för djupt grundvatten med god marginal, men överskrider beräknade hälsoriktvärden för ytligt grundvatten.

[4] Avser potentiell föroreningsspridning i områden där lerlagret genomskärs, exempelvis i områden där leran potentiellt inte sluter tätt mot pålar eller andra anläggningar som skär genom det tätande lerlagret. Om och isåfall var sådan föroreningsspridning sker har inte fastställts, men kan inte uteslutas.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Dataunderlaget är dock begränsat, vilket medför osäkerheter.

3.2.2 ÖÅM 2 – risker för markmiljö

Övergripande åtgärdsmål 2 relaterar till risker för markekosystem som kan uppstå på grund av förekomst av föroreningar i jord inom planområdet.

En bedömning av måluppfyllelse med kommentar redovisas i Tabell 3-3.

Riskbedömningen visar att föroreningssituationen inom delar av området kan utgöra en oacceptabel risk för markekosystem inom planområdet. Det övergripande åtgärdsmålet bedöms därmed inte vara uppfyllt.

Styrande föroreningar utgörs främst av PAH-M och PAH-H. Risker avser föroreningar i ytlig jord.

Tabell 3-3. Uppfyllelse av övergripande åtgärdsmål 2.

Övergripande åtgärdsmål	Uppfylls	Kommentar
Föroreningar inom området ska inte innebära en oacceptabel påverkan på markekosystemets förmåga att utföra de funktioner som förväntas vid den planerade markanvändningen.	Nej	Befintligt dataunderlag indikerar att åtgärdsmålet inte kommer uppfyllas vid den planerade markanvändningen utan att riskreducerande åtgärder först vidtas. Åtgärder avser föroreningar i ytlig jord.

3.2.3 ÖÅM 3 – risker för ytvatten (Bällstaviken)

Övergripande åtgärdsmål 3 relaterar till risker för ytvatten som kan uppstå på grund av förekomst av föroreningar i grundvatten inom planområdet.

En bedömning av måluppfyllelse med kommentar redovisas i Tabell 3-4.

Riskbedömningen visar att föroreningssituationen i framförallt ytligt men även djupt grundvatten har potential att utgöra en oacceptabel risk för ytvattnet Bällstaviken som tillhör vattenförekomsten Mälaren – Ulvsundasjön. Det övergripande åtgärdsmålet bedöms därmed inte vara uppfyllt.

Belastningsberäkningar som utförts för planområdet indikerar att enbart halttillskottet från området är över eller riskerar att överstiga miljökvalitetsnormerna (MKN). De ämnen som tydligast indikerar en risk för att miljökvalitetsnormerna överskrids är koppar samt PAH:erna bens(a)pyren, bens(b,k)fluoranten och benso(ghi)perylen. För bens(a)pyren är bedömningen dock osäker eftersom rapporteringsgränsen för ämnet är väsentligt högre än MKN, se information i avsnitt 4.1.

Tabell 3-4. Uppfyllelse av övergripande åtgärdsmål 3.

Övergripande åtgärdsmål	Uppfylls	Kommentar
Spridning av föroreningar från detaljplaneområdet ska inte innebära en oacceptabel risk för Bällstavikens vattenkvalitet eller ekosystem, inom eller utanför detaljplaneområdet.	Nej	Beräknade halttillskott av flera olika föroreningar kan innebära oacceptabel risk på recipienten och ett överskridande av MKN. Det behövs dock kompletterande undersökningar för att bekräfta dessa slutsatser.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

3.2.4 ÖÅM 4 – risker avseende spridning av förorenade sediment

Övergripande åtgärdsmål 4 relaterar till risker som kan uppstå på grund av förekomst av föroreningar i sediment inom planområdet.

En bedömning av måluppfyllelse med kommentar redovisas i Tabell 3-5.

Riskbedömningen visar att föroreningssituationen i sedimenten inom planområdet kan utgöra en oacceptabel risk för ekosystemen i Bällstaviken samt en oacceptabel risk med avseende på spridning inom Bällstaviken och vattenförekomsten Mälaren – Ulvsundasjön. Det övergripande åtgärdsmålet bedöms därmed inte vara uppfyllt.

Styrande föroreningar utgörs främst av metaller, PAH, TBT, PCB, dioxin, PFAS och petroleumkolväten.

Tabell 3-5. Uppfyllelse av övergripande åtgärdsmål 4.

Övergripande åtgärdsmål	Uppfylls	Kommentar
Spridning av föroreningar från sediment inom detaljplaneområdet ska inte medföra oacceptabla risker för vattenkvalitet eller ekosystem, inom eller utanför detaljplaneområdet.	Nej	Höga halter av flera olika föroreningar i sedimenten som riskerar att påverka ekosystemen i Bällstaviken och att spridas inom vattenförekomsten, både inom och utanför planområdet. Det behövs dock kompletterande undersökningar av sedimenten för att avgöra risken för spridning.

4 Sammanvägd bedömning och åtgärdsbehov

Riskbedömningen visar sammanfattningsvis att det inom planområdet förekommer föroreningshalter i jord, grundvatten och sediment som kan komma att utgöra en risk för människors hälsa och miljön vid den planerade markanvändningen. Riskreducerande åtgärder bedöms därmed komma att krävas för att säkerställa att marken kan göras lämplig för det tilltänkta ändamålet. Det identifierade åtgärdsbehovet inom planområdet sammanfattas i Figur 4-1 och Tabell 4-1 (åtgärder för att reducera hälsorisker samt risker för markmiljö) samt i Tabell 4-2 (åtgärder för att reducera risker för recipient samt risker till följd av planerade anläggningsarbeten). Dataunderlaget är i flera fall begränsat och flera osäkerheter har identifierats vilka kan ha en påverkan på bedömningen.

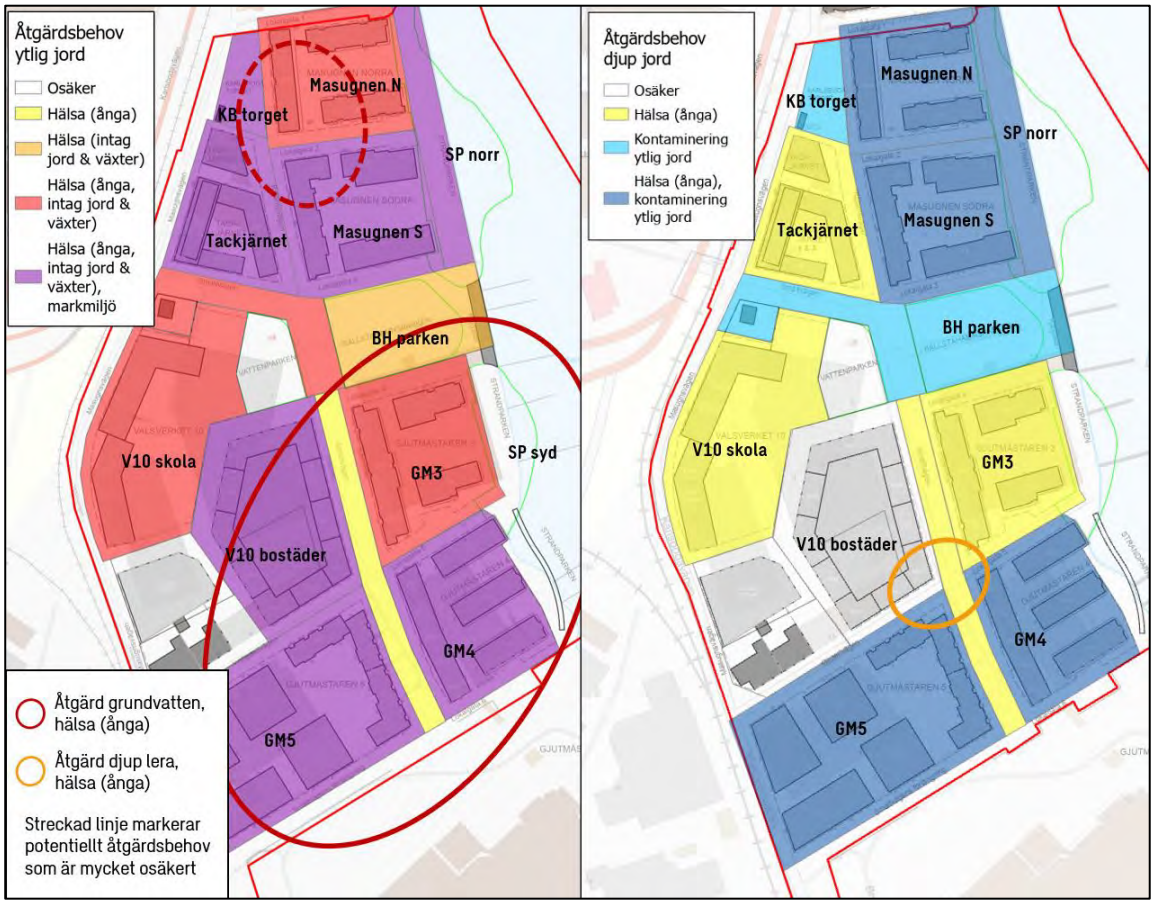
Åtgärder bör i första hand fokusera på att reducera människors exponering för ytlig förorenad jord samt att minska risker för vertikal föroreningsspridning från djupa till ytligare jordlager. Åtgärder behöver sannolikt även fokusera på att reducera risker kopplade till människors exponering via inandning av ånga. Omfattningen av dessa åtgärder är dock mycket osäker (se avsnitt 4.1).

Stor del av de föroreningar som förekommer i fyllnadsmassor inom markens omättade zon (ovan grundvattenytan) kommer att schaktas bort i samband med planerade exploateringsarbeten. Detta kommer medföra en betydande reduktion av identifierade risker. Ytterligare åtgärder bedöms dock sannolikt

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

behöva utföras. Åtgärder avser föroreningar i både omättad och mättad zon (under grundvattenytan).

Utöver de områden som färgmarkerats i Figur 4-1 finns eventuellt även ett åtgärdsbehov avseende förorenad jord inom ofärgade delar av området (exponeringsenheter V10 parkering (del av Valsverket 10), Valsverket 5-6 och SP syd (södra delen a Strandparken) samt i vägar Masugnsvägen och Smältvägens förlängning). Dataunderlaget är dock för litet för att avgöra eventuellt åtgärdsbehov i detta skede.



Figur 4-1. Preliminärt åtgärdsbehov inom planområdet (ytlig jord/grundvatten till vänster, djup jord/grundvatten till höger). Figuren avser åtgärder för att minska identifierade hälsorisker och risker för markmiljö, behov av åtgärder som avser att reducera risker för recipienten redovisas i Tabell 4-2. Eventuellt behov och omfattning av åtgärder som avser att reducera risker kopplade till inandning av ånga är mycket osäkert. Observera att ytlig jord och ytligt grundvatten samt djup jord och djupt grundvatten inte är lokaliserade på samma nivå. Ytligt grundvatten är generellt lokaliserat inom samma nivå som djup jord. Djupt grundvatten är lokaliserat i det undre magasinet vilket generellt är lokaliserat långt under nivåer där föroreningar påvisats i jord. ©Lantmäteriet, geodatasamverkan.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Tabell 4-1. Preliminärt åtgärdsbehov för att reducera identifierade hälsorisker och risker för markmiljö inom olika delar av planområdet. J står för jord och GV står för grundvatten. Grått kryss markerar att åtgärdsbehovet är osäkert.

Exponerings-enhet	Medie	Ytlig/ djup	Föroreningar	Åtgärdsbehov			
				Ånga[1]	Direkt-kontakt[2]	Vertikal transport[3]	Mark-miljö[4]
Tackjärnet	J	Ytlig	As, Pb, PAH-L, PAH-M, PAH-H	X	X		X
	J	Djup	PAH-M	X			
Masugnen N	J	Ytlig	As, Pb, PAH-M, PAH-H, dioxin	X	X		
	J	Djup	As, PAH-M, PAH-H	X		X	
	GV	Ytlig	PAH-M	X			
Masugnen S	J	Ytlig	Pb, Zn, PAH-M, PAH-H, dioxin	X	X		X
	J	Djup	PAH-M, PAH-H, (alifater >C10-C12)	X		X	
GM3	J	Ytlig	As, PAH-M, PAH-H	X	X		
	J	Djup	PAH-M	X			
	GV	Ytlig	PAH-M, VC (?)	X			
GM4	J	Ytlig	PAH-M, PAH-H	X	X		X
	J	Djup	As, PAH-M, PAH-H, alifater >C10-C12,	X		X	
	GV	Ytlig	PAH-M, PAH-H, alifater >C10-C12, VC	X	X		
GM5	J	Ytlig	As, Pb, PAH-M, PAH-H, PCB7	X	X		X
	J	Djup	As, PAH-M, PAH-H,	X		X	
	GV	Ytlig	VC	X			
V10 skola	J	Ytlig	Pb, PAH-L, PAH-M, PAH-H, PCB7	X	X		
	J	Djup	PAH-M	X			
V10 bostäder	J	Ytlig	PAH-L, PAH-M, PAH-H, PCB7	X	X		X
	GV	Ytlig	alifater >C10-C12, PAH-M	X			
KB torget	J	Ytlig	As, PAH-M, PAH-H	X	X	X	X
	J	Djup	As, PAH-H			X	
SP norr	J	Ytlig	As, PAH-M, PAH-H, dioxin	X	X		X
	J	Djup	PAH-M, PAH-H, dioxin	X		X	
BH Parken	J	Ytlig	PAH-H, PCB7, dioxin		X		
	J	Djup	PAH-H, PCB7			X	
Smältv N	J	Ytlig	PAH-M, PAH-H	X	X		
	J	Djup	Pb			X	
Smältv S	J	Ytlig	PAH-M	X			
	J	Djup	PAH-M	X			
	GV	Ytlig	PAH-M	X			

1) Reducera risk för ångtransport till byggnad inom/ i anslutning till exponeringsenheten

2) Reducera möjlighet för människor och växter att komma i kontakt med förorenad jord

3) Minska förutsättningar för vertikal uppåtriktad föroreningstransport

4) Minska risker för negativa effekter på markmiljö

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Tabell 4-2. Preliminärt åtgärdsbehov för att reducera identifierade risker för recipient samt risker som kan komma att uppstå till följd av planerade anläggningsarbeten.

Åtgärdsbehov	Område	Kommentar
Åtgärder som avser att minska risker kopplade till förorenade sediment.	Sediment inom planområdet	Avser åtgärder som syftar till att minska påverkan på ekosystem samt spridning till områden nedströms planområdet. Omfattningen av detta åtgärdsbehov behöver utredas vidare.
Åtgärder som avser att minska spridning till recipient	Preliminärt: GM4 Masugnen N	Riskbedömningen visar att det föreligger ett troligt åtgärdsbehov avseende spridning av koppar och PAH-ämnen till Bällstaviken. Den största andelen av koppar tillförs Bällstaviken från det övre grundvattenmagasinet i planområdets norra del. Den största andelen av tunga och medeltunga PAH transporteras ut från planområdet från det övre grundvattenmagasinet i planområdets södra del. Identifierade risker är dock behäftade med flera osäkerheter (se information i påföljande avsnitt (4.1)). Åtgärdsbehov samt omfattning av eventuella åtgärder är därmed osäkra.
Åtgärder som tillser att kommande exploaterings-arbeten inte öppnar upp nya spridningsvägar för föroreningar inom planområdet	Områden som berörs av framtida schakt- och pålningsarbeten	Avser åtgärder för att hindra spridning av föroreningsångor och/eller förorenat grundvatten i framtida ledningsdragningar och andra anläggningsschakt där täta jordmassor skiftas ut mot mer genomsläppliga massor[5]. Vidare avses åtgärder som syftar till att förhindra spridning mellan undre och övre magasin till följd av djupa anläggningsarbeten där det tätande lerskiktet genomskärs[6].

I tillägg indikerar riskbedömningen att ytterligare åtgärder kan komma att bli aktuella. Dessa listas i Tabell 4-3. Åtgärdsbehovet är dock mycket osäkert i detta läge.

[5] Exempelvis ledningsschakt samt schakt för husgrunder och växtbäddar
[6] Exempelvis pålningsarbeten, sponter samt djupa schaktarbeten i områden med tunnare lerlager

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Tabell 4-3. Potentiellt åtgärdsbehov som bedöms mycket osäkert men inte kan uteslutas.

Åtgärd	Område	Kommentar
Åtgärder som avser att hindra spridning av klorerade alifater från områden uppströms	Masugnen N, KB Torget, Tackjärnet	Riskbedömningen indikerar att spridning av klorerade alifater (främst VC) från källområde uppströms planområdets nordvästra del möjligtvis kan komma att utgöra en risk för människors hälsa. Föroreningen förekommer i undre magasin. Åtgärder kan behöva vidtas för att förhindra spridning av klorerade alifater till planområdet.
Åtgärder som avser att minska risk för spridning av klorerade alifater från potentiellt källområde inom Gjutmästaren 5.	GM5	Höga halter av tetrakloreten har påvisats i det djupa grundvattenmagasinet inom GM5. Föroreningens utbredning och haltvariationer inom området har inte undersökts och det kan därmed inte uteslutas att högre halter än de som påvisats förekommer inom området. Föroreningen kan möjligtvis ge upphov till höga halter av nedbrytningsprodukter (cis-1,2-DCE och VC) som uppmätts i områden anslutande till GM5. Det finns dock flera misstänkta källor i området, vilka kan ha gett upphov till de uppmätta halterna av nedbrytningsprodukter i områden runt GM5.

4.1 Osäkerheter

Ett antal osäkerheter har identifierats vid bedömningen. Vid riskbedömningen har dessa osäkerheter generellt, och där möjligt, hanterats genom konservativa antaganden som snarare riskerar att över- än att underskatta risker.

De osäkerheter som bedöms vara av störst betydelse för riskbedömningen listas i Tabell 4-4 nedan.

Tabell 4-4. Osäkerheter som identifierats vid riskbedömningen.

Osäkerhet	Kommentar
Dataunderlaget	Dataunderlaget för jord och grundvatten är begränsat inom delar av planområdet. Flera av grundvattenrören har endast provtagits vid ett tillfälle. Porluftsundersökningar har generellt endast utförts vid ett tillfälle samt i ett begränsat antal punkter (bortsett från planområdets södra del (GM4 och GM5) där provtätheten är avsevärt större än inom övriga delar av planområdet). Osäkerheterna i dataunderlaget påverkar beräkningar av representativa halter samt förståelsen för haltvariationer i plan och djup samt över tid. Ytvatten har provtagits vid ett tillfälle och från en djupnivå. Fler provtagningar vid olika tidpunkter och djup skulle ge en bättre bild av föroreningssituationen och föroreningsspridningen. Halterna mätt 2024 nära ytan speglar inte nödvändigtvis hela vattenmassan, och vissa ämnen kan ha högre koncentrationer nära botten där djupt grundvatten tränger upp.
Ångtransporten	Riskbedömningen har identifierat inandning av ånga som en av de potentiellt styrande exponeringsvägarna för föroreningar inom området. Porluftsmätningar som utförts i området har dock inte påvisat att det förekommer någon betydande ångtransport i marken inom planområdet. Resultaten tyder på att den beräkningsmodell som använts för att beräkna hälsoriktvärden för jord och grundvatten (Naturvårdsverkets beräkningsverktyg version 2.2) överskattar risken för ångavgång från flyktiga ämnen. Resultaten överensstämmer med observationer från andra projekt som Sweco varit involverade i[7]. Indikerade hälsorisker som avser människors potentiella exponering via inandning av ånga kan därmed vara överskattade. Dataunderlaget avseende porluft är dock begränsat, vilket medför osäkerheter.

[7] Sweco,2024 Sweco, 2022, Sweco, 2021, Sweco, 2020, SGI, 2016, Sweco, 2015

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Osäkerhet	Kommentar
Källområden samt utbredning av identifierade föroreningsplymer	Utbredning och lokalisering av källområden till påvisade föroreningar av klorerade alifater i grundvatten och jord inom planområdet har inte fastställts. Det saknas även information om utbredning av föroreningsplymer inom områden som inte har kunnat undersökas, framförallt under befintliga byggnader. Osäkerheter avser främst påvisade föroreningar av klorerade alifater inom planområdets södra del.
Hydrogeologiska förutsättningar	Geotekniska och hydrogeologiska undersökningar visar heterogena förhållanden som skapar osäkerheter avseende grundvattenmagasinens mäktighet, flödesriktning och hydraulisk konduktivitet. Det övre magasinet är fragmenterat och har varierande flödesriktningar, medan det undre magasinet visar stor variation i konduktivitet. Gradienterna varierar också kraftigt, vilket påverkar beräkningar och antaganden. Osäkerheter påverkar främst bedömningen avseende utbredning av klorerade alifater i övre magasin samt potentiella risker kopplade till upptryckning av förorenat grundvatten från undre till övre magasin i samband med framtida pålnings- och anläggningsarbeten. Osäkerheterna påverkar även risker kopplade till föroreningsspridning med grundvatten till Bällstaviken och därigenom påverkan på Bällstaviken och människors exponering via intag av fisk.
Utbredning av föroreningar med gammalt dataunderlag	Inom planområdets södra del förekommer en förorening av flyktiga alifater i ytligt grundvatten som indikerar risker för människors hälsa. Dataunderlaget som ligger till grund för bedömningen är till stor del gammalt[8]. Föroreningens utbredning är därmed mycket osäker. Även dataunderlaget för klorerade alifater i ytligt grundvatten är delvis gammalt. Vid undersökningar som utförts under 2024 och 2025 har inget ytligt grundvatten påträffats i områden med tidigare påvisade föroreningar av klorerade alifater i ytligt grundvatten.
Byggnader i kontakt med grundvatten	Inom planområdets norra del (Masugnen N) kommer planerade byggnader delvis att anläggas med källare som kan komma att stå i kontakt med grundvatten i det övre magasinet. Detta skulle kunna medföra hälsorisker om flyktiga föroreningar transporteras in i källaren med inträngande grundvatten och därifrån avgår som ånga. Uppmätta halter av flyktiga föroreningar i ytligt grundvatten inom planområdets norra del är generellt låga. PAH-M har dock uppmätts i högre halter, framförallt vid undersökningar utförda under 2016. Det kan vidare förutsättas att även byggnader inom andra delar av planområdet kan kommat att anläggas med källare eller andra djupa byggnadskonstruktioner som har, eller på sikt kan komma att få, kontakt med grundvatten. Var detta kan komma att bli aktuellt är dock osäkert i detta läge. Flyktiga föroreningar förekommer i grundvatten inom stora delar av planområdet, framförallt områdets södra och centrala del. Risker kopplade till potentiell transport av flyktiga föroreningar med grundvatten som står i kontakt med byggnad har inte kvantifierats i detta läge men kommer sannolikt behöva utvärderas i ett senare skede när mer dataunderlag finns tillgängligt.

[8] Två av tre prover med höga föroreningshalter har uttagits vid provtagningar utförda under 2005, ingen upprepande provtagning har kunnat utföras i de aktuella rören.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Osäkerhet	Kommentar
Hydraulisk kontakt mellan grundvatten-magasin och Bällstaviken	Den konservativa bedömningen antar en hydraulisk kontakt mellan övre och undre magasin samt att allt grundvatten från undre magasinet strömmar ut i Bällstaviken, trots att det inte är fullt bekräftat att så sker. Indikationer inom området, såsom stenkistor och uppstickande berg, tyder på varierande utflöde och möjlig kontakt mellan magasinen. Bergabs mätningar[9] visar liknande grundvattennivåer i båda magasinen, vilket kan indikera förbindelse eller läckage mellan dem. Osäkerheten påverkar hur stor andel av grundvatten från det undre magasinet som faktiskt strömmar ut i Bällstaviken. Risker avseende potentiell påverkan från undre magasin på recipienten kan vara överskattade.
Rapporteringsgräns bens(a)pyren	Analys av grundvatten för PAH inkluderar bens(a)pyren med en rapporteringsgräns som väsentligt överskrider gränsvärdet (MKN årsmedelvärde inlandsytvatten). Halva rapporteringsgränsen har använts i beräkningar, vilket skapar osäkerhet då den inte representerar faktiska halter. Ungefär 50 % av dataunderlaget baseras på denna hypotetiska halt, vilket gör bens(a)pyren-nivåerna osäkra. Det är därmed osäkert hur stor påverkan spridningen från området har på miljökvalitetsnormen i recipienten.
Osäkerhet i antaget flöde i Bällstaviken	I beräkningarna avseende halttillskott till Bällstaviken har grova antaganden avseende flödet i Bällstaviken gjorts baserat på avrinningsområdenas yta. Dessa antaganden är teoretiska och skapar en relativt stor osäkerhet avseende den faktiska utspädningen i recipienten.
Strandzonen	I strandzonen mellan planområdet och ytvattnet möts grundvattnet och ytvattnet. Det kan ske inläckage av ytvatten från Bällstaviken, särskilt vid högvatten, trots att inga specifika mätningar har gjorts som bekräftar detta. Grundvattennivåer nära strandzonen följer Mälarens ytvattennivåer, vilket kan indikera att ytvatten blandar sig med grundvattnet och späder ut föroreningar. Beräkningar avseende områdets belastning på Bällstaviken kan därmed vara underskattade. Denna inträngning kan också leda till spridning av föroreningar via erosion, skred och ras. Denna typ av spridning har inte utvärderats.
Osäkerheter om sedimentförhållanden	Enligt SGI:s rapport (Fröberg, Wernersson och Bengtsson, 2021) är kännedom om sedimentationsförhållandena viktig för att bedöma risker med föroreningsbelastning på yt- och grundvatten. Föroreningar i ytvatten kan beroende på sedimentationsförhållanden hamna i bottensedimenten, som kan fungera som nettosänka (lagrar föroreningar) eller nettokälla (sprider föroreningar). Osäkerhet råder om sedimenten inom planområdet är nettosänka, nettokälla eller både och. Inga ekotoxikologiska tester har heller utförts, vilket skapar osäkerhet om föroreningarnas påverkan på organismer i sedimenten och ekosystemet.

Utöver de osäkerheter som omnämns ovan finns även osäkerheter kopplade till halt av organiskt kol (TOC) i djup jord, områden med liten lermäktighet, ämnen med hög rapporteringsgräns (alifater >C8-C10) samt slutlig markanvändning inom delar av planområdet. Dessa osäkerheter beskrivs mer utförligt i Bilaga A och Bilaga B till denna rapport.

5 Resultat från utförd åtgärdsutredning

Som framgår av föregående avsnitt visar den utförda riskbedömningen att de övergripande åtgärdsmål som tagits fram för planområdet inte uppfylls vid dagens föroreningssituation.

[9] Bergab, 2025. PM Hydrogeologi, programhandling detaljplan Bällsta Hamn

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

För att detaljplanområdet ska uppfylla de övergripande åtgärdsmålen, och därmed kunna göras lämplig för sitt planerade ändamål, har förslag på saneringsåtgärder tagits fram. Rekommendationen är att den förorenade jorden mestadels åtgärdas genom schaktsanering, vilket innebär att den förorenade jorden schaktas ur och ersätts med rena massor. Den förorenade jorden transporteras till godkänd mottagningsanläggning för omhändertagande. Metoden är snabb, tekniskt genomförbar och ger en fullgod måluppfyllelse. Nackdelen är att deponiavgifter och transporter är kostnadsdrivande samt att transporter ger upphov till utsläpp av koldioxid.

Swecos bedömning är att det inom Bällsta Hamn kommer finnas möjligheter till cirkulär masshantering. Schaktmassor från områden med mycket block och sten kan exempelvis sorteras och krossas för att sedan användas som fyllnadsmassor i det nya landområdet vid Strandparken. Cirkulär masshantering skulle kunna innebära stora kostnadsbesparingar vid exploateringen av området, minskad klimatpåverkan samt en mer effektiv resurshushållning av material och deponiutrymme.

Klorerade alifater finns, som nämns i föregående avsnitt, i både djupt och ytligt grundvatten inom planområdet. I södra området finns det risk att föroreningarna påverkar människors hälsa. Frågan behöver utredas vidare inom respektive fastighet för att tydliggöra eventuell förekomst av förorening och risker kopplade till dessa. Skulle det framkomma mer information som pekar på att klorerade alifater i södra planområdet behöver åtgärdas finns behandlingstekniker för att åtgärda föroreningen på plats, exempelvis in situ-behandling genom kemisk oxidation/reduktion eller via termisk behandling.

Vidare finns indikationer på att klorerade alifater från omgivningen sprids med grundvattnet in till planområdet. Frågan är i dagsläget inte tillräckligt utredd. Skulle ett inflöde identifieras finns funktionella metoder för att stoppa spridningen, exempelvis reaktiva barriärer. Eventuell spridning in till planområdet utgör inget hinder för detaljplanens genomförande, men eventuella källområden uppströms planområdet bör vid behov hanteras av respektive verksamhetsutövare/ansvarig part.

De anläggningsarbeten som kommer utföras, exempelvis ledningsdragning och pålning, kan riskera att öka eller förändra spridningen av föroreningar. Tekniska skyddsåtgärder i form av vertikala tätande skärmar kan behöva anläggas i ledningsgravar för att förhindra spridning av föroreningar via porluft och grundvatten längs med ledningsgravar. Vid pålningsarbeten behöver pålningsmetod väljas som förhindrar spridning mellan undre och övre magasin till följd av att tätande lerskiktet genomskärs.

Sedimenten inom Bällsta Hamn är förorenade. Delar av de förorenade sedimenten kommer att bli åtgärdade med övertäckning i och med att utfyllnaden i Strandparken genomförs. Ska utfyllnaden grundläggas med KC-pelare innebär detta ytterligare en behandling, dvs sediment binds i KC-pelaren och kan inte längre spridas vidare. Vid kajen och i farleden kommer de förorenade sedimenten behöva muddras, alternativt täckas över med erosionsskyddande material. Det är mer kostnadseffektivt att täcka över förorenade sediment, men muddring kan behövas för att upprätthålla tillräckligt farledsdjup. Anläggningsarbeten i vattenområdet medför grumlig av de förorenade sedimenten. Det är av stor vikt att anläggningsarbetena utförs på ett geotekniskt stabilt sätt så att det inte orsakar, massundanträngning, ras och skred av förorenade sediment samt att grumlingen minimeras och innehålls inom arbetsområdet.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

6 Slutsatser

Riskbedömningen avseende påvisade föroreningar i jord, grundvatten och sediment inom detaljplaneområdet Bällsta Hamn visar att föroreningssituationen inom området kan komma att utgöra en risk för människors hälsa och miljö vid den planerade markanvändningen. Riskreducerande åtgärder bedöms därmed behöva vidtas för att tillse att marken kan göras lämplig för sitt tilltänkta ändamål.

En åtgärdsutredning som utförts för området visar att det finns flera olika etablerade åtgärdsmetoder som kan tillämpas för att reducera identifierade risker. Identifierade åtgärder utgörs av schaktsanering, möjligen i kombination med övertäckning och tekniska skyddsåtgärder, samt för klorerade alifater av in situ-behandling[10]. Förorenade sediment föreslås åtgärdas genom övertäckning och i begränsad omfattning muddring.

Riskbedömningen och tillhörande åtgärdsutredning visar sammanfattningsvis att föroreningssituationen inom planområdet inte innebär några hinder för detaljplanens genomförande. De hälso- och miljörisker som identifieras bedöms kunna hanteras och åtgärdas så att marken ur föroreningssynpunkt kan bli lämplig för den planerade markanvändningen.

7 Fortsatt arbete

Ett antal osäkerheter har identifierats, vilka kan påverka riskbedömningen och således detaljer kring omfattning och utformning av framtida saneringsåtgärder. Dataunderlaget bedöms dock tillräckligt för att i detta skede möjliggöra en bedömning av den föreslagna planens lämplighet sett ur ett förorenings-perspektiv samt en utvärdering av möjliga åtgärdsmetoder som kan tillämpas för att säkerställa den samma.

I det fortsatta arbetet kommer ytterligare undersökningar att krävas inom respektive fastighet/delområde för att tydliggöra behov och omfattning av riskreducerande åtgärder. Undersökningarna syftar även till att erhålla ett säkrare beslutsunderlag för utformning av riskreducerande åtgärder och mätbara åtgärdsmål. Undersökningar som avser att minska osäkerheter kopplade till spridningsförutsättningar kan behöva utföras utifrån ett mer planövergripande perspektiv.

Följande undersökningar rekommenderas:

Provtagning av jord. Undersökningarna syftar till att komplettera dataunderlaget inom områden med begränsat dataunderlag och därmed erhålla ett säkrare dataunderlag för beräkning av representativa halter. Provtagningarna syftar även till att bättre kartlägga föroreningarnas utbredning inom respektive exponeringsenhet samt att identifiera områden som kan komma att beröras av framtida efterbehandlingsåtgärder.

Provtagning av grundvatten. Undersökningarna syftar till att erhålla en bättre förståelse över föroreningarnas utbredning samt variation över tid. Undersökningarna medför även ett säkrare dataunderlag för beräkning av

[10] Avser behandling som utförs i marken på platsen. För mer information se https://atgardsportalen.se/in-situ/

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

representativa halter. Vidare bör specialanalyser för benso(a)pyren övervägas för att minska osäkerheter kopplade till representativa halter[11].

Provtagning av porluft. Undersökningarna syftar till att erhålla ett säkrare underlag för bedömning av risker kopplade till exponering via inandning av ånga.

Provtagning av sediment. Undersökningarna syftar till att undersöka föroreningshalter i djupare sediment samt att erhålla information om spridningsförutsättningar för förorenade sediment.

Provtagning av ytvatten. Undersökningarna syftar till att undersöka haltvariationer i djup samt över tid.

Vidare rekommenderas att kompletterande hydrogeologiska undersökningar utförs i syfte att bättre kartlägga grundvattenflöden och andra hydrogeologiska förutsättningar inom området. Undersökningarna syftar till att minska osäkerheter kopplade till föroreningsspridning till Bällstaviken, föroreningsspridning mellan övre och undre magasin samt utbredning av föroreningsplymer i ytligt grundvatten.

Utvärdering av potentiella hälsorisker i områden där byggnader kan komma att stå i kontakt med förorenat grundvatten kan utföras när mer information om byggnadernas utformning, hydrogeologiska förutsättningar samt källområden och representativa föroreningshalter i grundvatten finns tillgängligt.

Föreslagna undersökningar syftar till att insamla underlag för att revidera och precisera identifierade åtgärdsbehov, fastställa mätbara åtgärdsmål samt att välja och utforma olika åtgärdsmetoder. Vid framtagande av mätbara åtgärdsmål ska, utöver miljö- och hälsoaspekter, även tekniska begränsningar, samhällsekonomiska och övergripande miljömässiga aspekter beaktas. Mätbara åtgärdsmål och kriterier för återanvändning av jord inom Bällstahamn kommer att tas fram som en del av framtida fördjupade åtgärdsutredningar och riskvärderingar inom planområdets olika delar.

[11] Rapporteringsgränsen för benso(a)pyren i standardanalyser är avsevärt högre än miljökvalitetsnormen (MKN), vilket leder till osäkerheter vid utvärderingen avseende områdets påverkan på MKN i recipienten.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Bilaga A

Riskbedömning avseende spridning till ytvatten och sediment

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

PM Riskbedömning Bällsta Hamn

BH-N1-2A06-002-Bilaga A Riskbedömning spridning

stockholm.se

Stockholms stad

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Sammanfattning

Sweco Sverige AB har på uppdrag av Exploateringskontoret i Stockhoms stad genomfört en riskbedömning med avseende på påvisade föroreningar inom detaljplaneområdet Bällsta Hamn. Föreliggande rapport redovisar resultatet av riskbedömningen avseende spridning av föroreningar från grundvatten till ytvatten samt föroreningar i sediment.

Detaljplaneområdet är geografiskt utmanande på grund av dess topografi och diverse jordlager, inklusive fyllnadsmassor, lera och morän ovanpå berg. Grundvattnet i området finns i två magasin: ett övre i fyllnadsmassorna och ett undre i moränen under leran. Föroreningsspridningen via grundvatten bedöms vara en betydande riskfaktor.

Bällstaviken, som gränsar området i öster, har dålig ekologisk status och uppnår inte god kemisk status på grund av föroreningar från bland annat kadmium, bly och PFOS.

Undersökningar av grundvattnet visar på föroreningar av klorerade alifater, metaller, PAH, alifater, aromater och PFAS. Uppmätta halter varierar kraftigt inom området.

Vid Swecos undersökning av ytvatten 2024 påvisades förhöjda halter av bly, kadmium och PFOS, alla över gränsvärdena för miljökvalitetsnormer (MKN).

Miljöförvaltningen i Stockholms stad har regelbundet mätt halter av miljögifter i Bällstaån och Bällstaviken. Dessa undersökningar visar att halterna av PFOS och benzo(a)pyren överstiger gränsvärdena, vilket innebär att vattnet inte uppnår god kemisk status.

Undersökningar av sediment visar höga halter av föroreningar som metaller, PAH, TBT, PCB, dioxiner och petroleumkolväten. Särskilt höga halter av koppar, kvicksilver och PCB har påträffats i de ytligaste sedimentlagren (0-0,2 m) längs strandlinjen.

Övergripande åtgärdsmål har tagits fram avseende miljörisker för ytvatten och sediment, vilka lyder;

- Spridning av föroreningar från detaljplaneområdet ska inte innebära en oacceptabel risk för Bällstavikens vattenkvalitet eller ekosystem, inom eller utanför detaljplaneområdet.
- Spridning av föroreningar från sediment inom detaljplaneområdet ska inte medföra oacceptabla risker för vattenkvalitet eller ekosystem, inom eller utanför detaljplaneområdet.

Aktuella skyddsobjekt avseende miljörisker för ytvatten och sediment är Bällstaviken, vilket inkluderar de organismer, växter och djur som lever i vattnet och sedimenten i Bällstaviken.

Påverkan från grundvatten från planområdet till Bällstaviken har beräknats och redovisas som halttillskott och mängder. Beräkningarna visar att det finns potential för oacceptabla halttillskott på Bällstaviken. Beräknat halttillskott avseende ett antal olika ämnen, främst PAH-ämnen både överskrider MKN och upptar betydande andelar av MKN. I förhållande till övriga källor, bl.a. Bällstaån bedöms den årliga mängdbelastningen av metaller från planområdet som låg.

Dock förekommer ämnen i grundvattnet som överhuvudtaget inte bör spridas vidare till ytvattnet, t.ex. ämnen med särskilt farliga egenskaper, såsom PBT- och vPvB-ämnen. Det är extra angeläget att i så hög grad som möjligt begränsa all ytterligare tillförsel av sådana ämnen, särskilt om de redan förekommer i höga halter inom området.

Avseende sedimenten inom planområdet bedöms de höga föroreningshalterna utgöra en oacceptabel risk, både med hänsyn till halter och beräknade mängder föroreningar. Riskerna avser dels toxiska effekter på ekosystemen och organismerna i sedimenten med även risk

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

avseende spridning, och därmed påverkan, på övriga delar av Bällstaviken utanför planområdet. Halterna innebär också att MKN för flertalet ämnen kan överskridas.

Riskbedömningen visar att de övergripande åtgärdsmålen inte uppnås vid nuvarande föroreningssituation. Samtidigt råder det stora osäkerheter i de utförda beräkningarna, främst avseende beräknade medelhalter (dataunderlaget) och antagandena om hydraulisk konduktivitet och gradient. Dessa faktorer har en stor inverkan på beräkningarna. För att reducera flertalet av dessa osäkerheter rekommenderas ytterligare hydrogeologiska och miljötekniska undersökningar, både avseende grund- och ytvatten samt sediment. Dataunderlaget bedöms dock tillräckligt för att i detta skede möjliggöra en bedömning av den föreslagna planens lämplighet sett ur ett föroreningsperspektiv.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Innehållsförteckning

Sammanfattning 2
1 Inledning 7
1.1 Syfte 8
1.2 Omfattning och avgränsningar 8
1.3 Läshänvisning 10

2 Områdesbeskrivning 11
2.1 Området och nuvarande markanvändning 11
2.2 Planerad markanvändning 12
2.2.1 Planerade kajer och utfyllnader 14
2.3 Historik och påvisade föroreningar 15

3 Geologi och hydrogeologi 17
3.1 Geologi 17
3.2 Hydrogeologi 21

4 Yt-, dagvatten-, och sedimentförhållanden 27
4.1 Vattenförekomsten Mälaren-Ulvsundasjön 28
4.2 Dagvattenförhållanden 29
4.3 Sedimentförhållanden 30

5 Utförda undersökningar 31
5.1 Utförda undersökningar grundvatten 31
5.2 Utförda undersökningar ytvatten 31
5.2.1 Sweco 2024 31
5.2.2 Miljögiftsövervakningen, Miljöförvaltningen Stockholms stad 33
5.2.3 Stockholms stad 2018-2022 33
5.3 Utförda undersökningar sediment 35
5.3.1 Miljögiftsövervakning Stockholms stad 35
5.3.2 Sammanställning av resultat i (Sweco, 2021) 35

6 Föroreningssituation ytvatten, grundvatten och sediment 36
6.1 Gräns- och jämförvärden yt- och grundvatten 37
6.1.1 Kemisk ytvattenstatus 37
6.1.2 Ekologisk status och särskilt förorenande ämnen (SFÄ) 38
6.1.3 Naturvårdsverkets haltkriterier för ytvatten, $C_{crit\text{-}sw}$ 38
6.1.4 SGU tillståndsklasser grundvatten halogenerade ämnen 38
6.2 Föroreningar i av potentiell betydelse i ytvatten 39
6.3 Föroreningar av potentiell betydelse och representativa halter i grundvatten 39
6.3.1 Övre magasin Norr 39

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

6.3.2 Undre magasin Norr 42
6.3.3 Övre magasin Söder 44
6.3.4 Undre magasin Söder 47
6.3.5 Föroreningssituationen i grundvatten utanför planområdet 49
6.4 Gräns- och jämförvärden sediment 49
6.4.1 Miljökvalitetsnormer sediment HVMFS 2019:25 50
6.4.2 Norska Miljødirektoratet 50
6.4.3 CCME 50
6.4.4 Naturvårdsverkets riktvärden för förorenad mark 50
6.4.5 Bakgrundshalter Stockholm (JP Sedimentkonsult, 2018) 51
6.4.6 SGUs tillståndsklasser 51
6.5 Föroreningar av potentiell betydelse och representativa halter sediment 51
6.5.1 Metaller 53
6.5.2 Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) 55
6.5.3 Tennorganiska föroreningar 57
6.5.4 Polyklorerade bifenyler (PCB) 58
6.5.5 Dioxiner 59
6.5.6 Högfluorerade ämnen (PFAS) 60
6.5.7 Petroleumkolväten 61
6.5.8 TOC 61

7 Problembeskrivning spridning till ytvatten och sediment 61
7.1 Övergripande åtgärdsmål ytvatten och sediment 61
7.2 Skyddsobjekt 61
7.3 Föroreningskällor inom planområdet 62
7.4 Föroreningskällor utanför planområdet 62
7.5 Spridningsvägar till ytvatten 62
7.6 Spridningsvägar till och från sediment 63
7.7 Konceptuell modell spridning till ytvatten 64
7.8 Konceptuell modell föroreningar i sediment 66

8 Miljöriskbedömning spridning till ytvatten 68
8.1 Metod flödes- och belastningsberäkning ytvatten 68
8.1.1 Kvantifiering av grundvattenflöde 68
8.2 Utspädning i recipient 69
8.2.1 Indata till beräkningar 69
8.3 Påverkan på recipient 70
8.3.1 Övre magasin Norr 71
8.3.2 Undre magasin Norr 73
8.3.3 Övre magasin Söder 75
8.3.4 Undre magasin Söder 77
8.4 Sammanvägning halttillskott ytvatten 79
8.5 Sammanfattning påverkan på ytvatten 81
8.5.1 PAH-ämnen 83
8.5.2 Tungmetaller 84
8.5.3 Petroleumkolväten 84
8.5.4 Klorerade alifater 84
8.5.5 PFAS-ämnen 85
8.5.6 Beräknad jämförelse ytvatten nedströms 85
8.6 Belastning mängder 85
8.7 Sammanfattande riskbedömning ytvatten 89

9 Miljöriskbedömning sediment 90

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

9.1 Jämförelse med MKN 90
9.1.1 Jämförelse med övriga jämförvärden 90
9.1.2 Mängder föroreningar i sediment 91
9.2 Jämförelse med föroreningar i grundvatten 93

10 Risker i samband med anläggningsarbeten och båttrafik 93
11 Risker kopplade till klimatförändringar 95
12 Osäkerheter 96
12.1 Osäkerheter ytvatten 96
12.1.1 Dataunderlaget 96
12.1.2 Grundvattenmagasinens mäktighet 96
12.1.3 Grundvattnets flödesriktning och gradient 97
12.1.4 Hydrauliska konduktiviteten 97
12.1.5 Hydraulisk kontakt mellan grundvattenmagasin och Bällstaviken 98
12.1.6 Rapporteringsgräns bens(a)pyren 98
12.1.7 Osäkerhet i antaget flödet i Bällstaviken 99
12.1.8 Strandzonen 99
12.1.9 Antal provtagningstillfällen och djupnivåer ytvatten 99
12.1.10 Fördröjningsprocesser 99
12.2 Osäkerheter sediment 100
12.2.1 Osäkerheter dataunderlag 100
12.2.2 Osäkerheter om sedimentförhållandena 100
12.2.3 Utformning av utfyllnader 100
12.2.4 Påverkan på ekosystemen eller organismer 100

13 Sammanvägd riskbedömning avseende spridning till ytvatten och sediment 101
13.1 Uppfyllande av övergripande åtgärdsmål 101

14 Bedömning av åtgärdsbehov och rekommendationer 102
14.1 Åtgärdsbehov spridning till ytvatten 102
14.2 Åtgärdsbehov sediment 102
14.3 Rekommendationer 102

15 Referenser 104

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

1 Inledning

Inom Ulvsunda industriområde ligger planområdet för Bällsta Hamn, i ett kollektivtrafiknära läge invid Bällstaviken, nära både Sundbyberg och Solna. Området bedöms ha mycket stora stadsutvecklingsmöjligheter.

Syftet med detaljplanen är att i linje med översiktsplanen omvandla området till blandad stadsbebyggelse med uppskattningsvis ca 1400 nya bostäder, service, kontor, ett mobilitetshus samt nya gator, parker och torg. Planen ska även säkerställa funktioner som skola och förskolor, samt möjliggöra angöring av framtida pendelbåtstrafik.

Målsättningen är att skapa en blandstad med ett varierat innehåll av funktioner som bidrar till att området upplevs befolkat, tryggt och händelserikt dygnet runt, året runt. Då området har en stor brist på parker, natur och andra kvalitativa allmänna platser är det av vikt att skapa god tillgång till kvalitativa gröna ytor för både kvartersmark och allmän platsmark.

Sweco Sverige AB (Sweco) har på uppdrag av Exploateringskontoret, Stockholms stad, utfört miljötekniska markundersökningar inom detaljplaneområdet Bällsta Hamn i Bromma, Stockholm. Undersökningarna har omfattat jord, grundvatten, ytvatten, sediment och porluft.

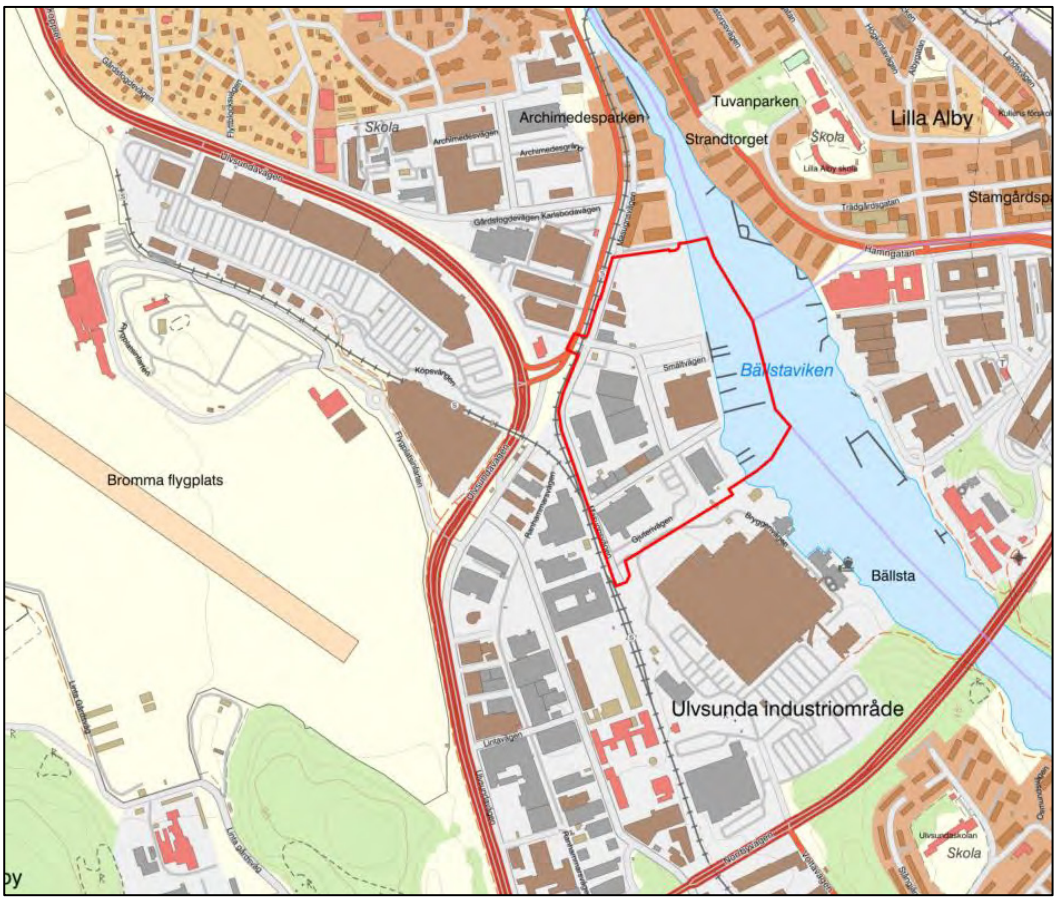
Resultaten från utförda undersökningar har legat till grund för en riskbedömning avseende människors hälsa och miljö. Bedömningen omfattar även resultat från undersökningar som utförts av andra konsulter.

Riskbedömningen har utförts som ett led i arbetet med dena nya detaljplanen vilken innebär en förändring av markanvändningen inom området från industrimark till område med blandad stadsbebyggelse som beskrivs ovan. Planområdet framgår av Figur 1.

Riskbedömningen som redovisas i föreliggande dokument omfattar risker avseende spridning av föroreningar, via grundvatten, till ytvatten samt risker avseende föroreningar i sediment. Risker som avser människors hälsa redovisas i separata dokument. Resultaten från samtliga riskbedömningar sammanfattas i huvuddokumentet (härefter benämnd *huvudrapporten*) (Sweco, 2025).

Riskbedömningarna ligger till grund för den åtgärdsutredning som utförs inom samma uppdrag (Sweco, 2025).

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844



Figur 1. Detaljplaneområdet markerat med röd linje. ©Lantmäteriet, geodatasamverkan.

1.1 Syfte

Syftet med de fördjupade miljö- och hälsoriskbedömningarna och den övergripande åtgärdsutredningen är att undersöka om riskreducerande åtgärder krävs och vilka som i så fall kan vara aktuella för att tillse att marken kan göras lämplig för den föreslagna planändringen.

Syftet med föreliggande miljöriskbedömning är att undersöka om särskilda riskreducerande åtgärder krävs avseende spridning av föroreningar till ytvatten samt risker avseende förorenade sediment inom planområdet.

1.2 Omfattning och avgränsningar

Följande fastigheter omfattas av riskbedömningen:

- Masugnen 1
- Tackjärnet 1, 3, 4
- Gjutmästaren 3-5
- Valsverket 5-10
- Ulvsunda 1:14
- Ulvsunda Industriområde 1:18, 1:20, 1:59, 1:60
- Ulvsunsda 1:1 (31)
- Delar av Ulvsunda 1:1 (19)

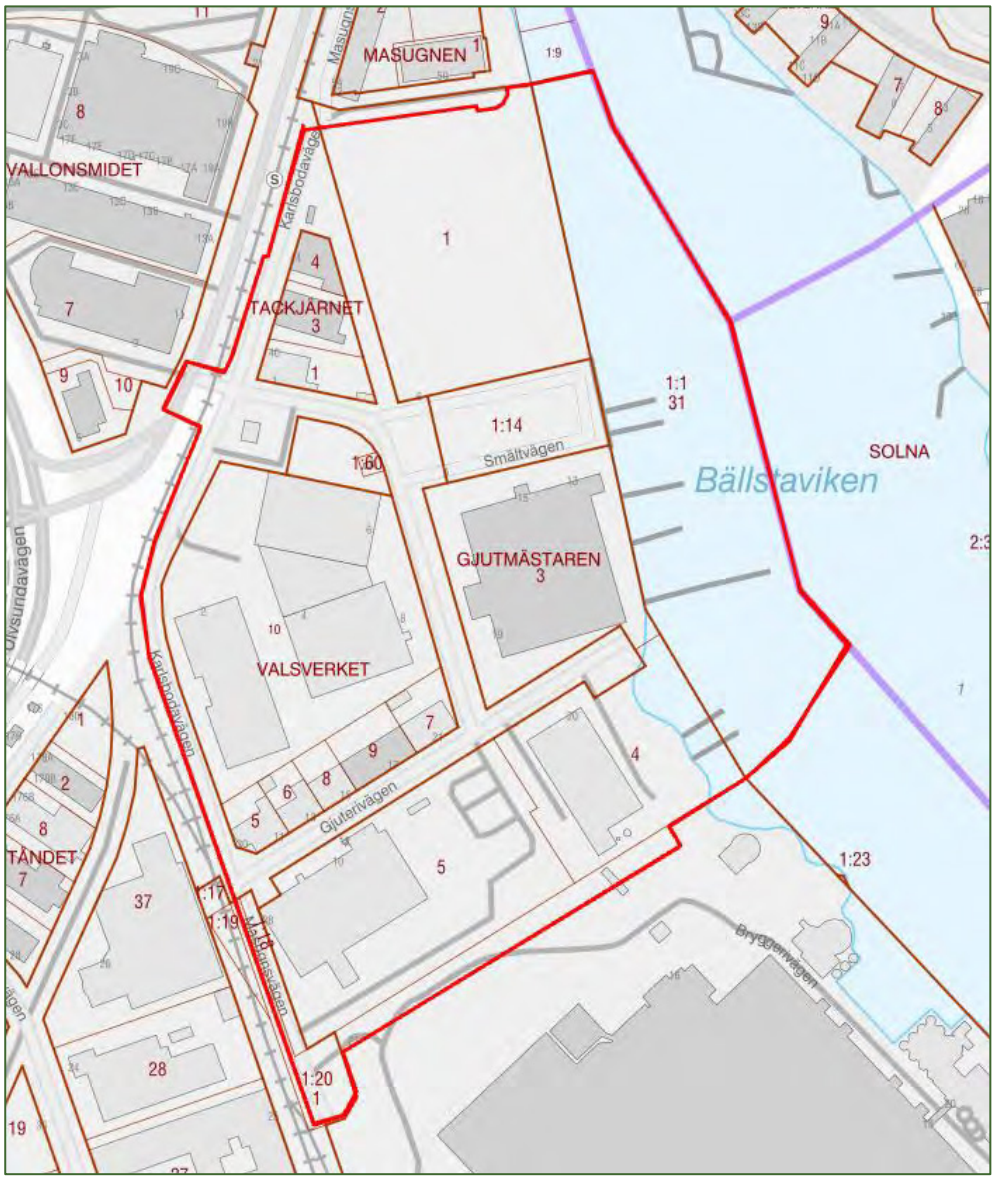
Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Fastigheterna framgår av Figur 2.

Övriga fastigheter som ingår i Ulvsunda industriområde ingår ej i denna riskbedömning.

Grundvatten har inte antagits vara ett eget skyddsobjekt i föreliggande riskbedömning, utan endast ett transportmedium för spridning av föroreningar, se även avsnitt 7.2.

Det förutsätts att spridning av föroreningar kan ske i både ledningsgravar samt via äldre, icke täta dagvattenledningar där grundvatten kan tränga in. Denna spridning har dock inte kunnat kvantifieras i föreliggande utredning.



Figur 2. Fastigheter och vattenområde som ingår i planområdet och omfattas av riskbedömningen inom röd linje ©Lantmäteriet geodatasamverkan.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

1.3 Läshänvisning

Tabell 1. Riskbedömningens disposition.

Avsnitt	Typ	Kommentar
2-4	Områdesförutsättningar - geologi, hydrogeologi och ytvatten, dagvatten och sediment	Informationen som redovisas i dessa avsnitt upprepas i olika omfattning i Bilaga A-C till huvudrapporten. En kort sammanfattning finns även redovisad i huvudrapporten. Mer utförlig information kring områdesförutsättningar och föroreningssituation finns redovisad i Bilaga C till huvudrapporten
5-6	Utförda undersökningar och föroreningssituation i ytvatten och sediment samt jämförvärden	Information om utförda undersökningar av grundvatten, ytvatten och sediment. Sammanställning av resultat och representativa halter. Redogörelse av aktuella gräns- och jämförvärden för ytvatten och sediment.
7	Problembeskrivning och konceptuella modeller	Beskrivning av föroreningskällor samt identifierade skyddsobjekt, spridnings- och exponeringsförutsättningar
8	Miljöriskbedömning ytvatten	Beskrivning av metodik, utgångspunkter och andra förutsättningar som legat till grund för riskbedömningen samt bedömning av spridning och belastning
9	Miljöriskbedömning sediment	Beskrivning av metodik, utgångspunkter och andra förutsättningar som legat till grund för riskbedömningen samt bedömning av spridning och belastning
10-11	Risker kopplade till anläggningsarbeten och klimatförändringar	Kort beskrivning av vilka risker som bedöms kunna uppstå vid anläggningsarbeten på land och i vattnet. Här listas även möjliga risker kopplat till klimatförändringarna.
12	Osäkerheter	Redovisning av osäkerheter som identifierats vid riskbedömningen och som bedöms kunna ha en påverkan på bedömningen
13	Sammanfattande riskbedömning	En sammanfattning av resultatet från riskbedömningen. Här listas även förslag på kompletterande undersökningar/utredningar
14	Åtgärdsbehov och rekommendationer	En bedömning av potentiellt åtgärdsbehov samt ett kortfattat avsnitt med rekommendationer för det fortsatta arbetet

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

2 Områdesbeskrivning

I påföljande avsnitt sammanfattas de delar som bedöms vara av relevans för den utförda riskbedömningen avseende spridning av föroreningar till ytvatten och föroreningar i sediment.

2.1 Området och nuvarande markanvändning

Det aktuella detaljplaneområdet Bällsta Hamn är lokaliserat inom den östra delen av Ulvsunda industriområde i Stockholm. Området avgränsas västerut av Karlsbodavägen och österut av Bällstaviken. Området utgörs idag av ett industri- och verksamhetsområde med, i princip, uteslutande hårdgjorda ytor. Strax väster om planområdet går tvärbanan med spårlinjetrafik och länsväg 279, Ulvsundavägen. Väster om dessa ligger Bromma flygplats och övriga industriområden. Söder om planområdet utgörs marken också av industri- och verksamhetsområden. Norr om planområdet har delar av det före detta industriområdet omvandlats till flerbostadsområde (kv. Schaktugnen). Planområdet framgår av Figur 1.

Planområdet ligger inom en topografisk lågpunkt i terrängen, med marknivåer omkring +1,5 till +2 meter över havet närmast Bällstaviken. Marknivån är något högre i de västra och sydvästra delarna, med nivåer omkring +3 till +5 m.ö.h. Den högsta punkten inom planområdets gränser ligger i sydväst där marknivån är mellan +5 och +7 meter över havet. Den topografiska gradienten är därför mot nordost och Bällstaviken.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

2.2 Planerad markanvändning

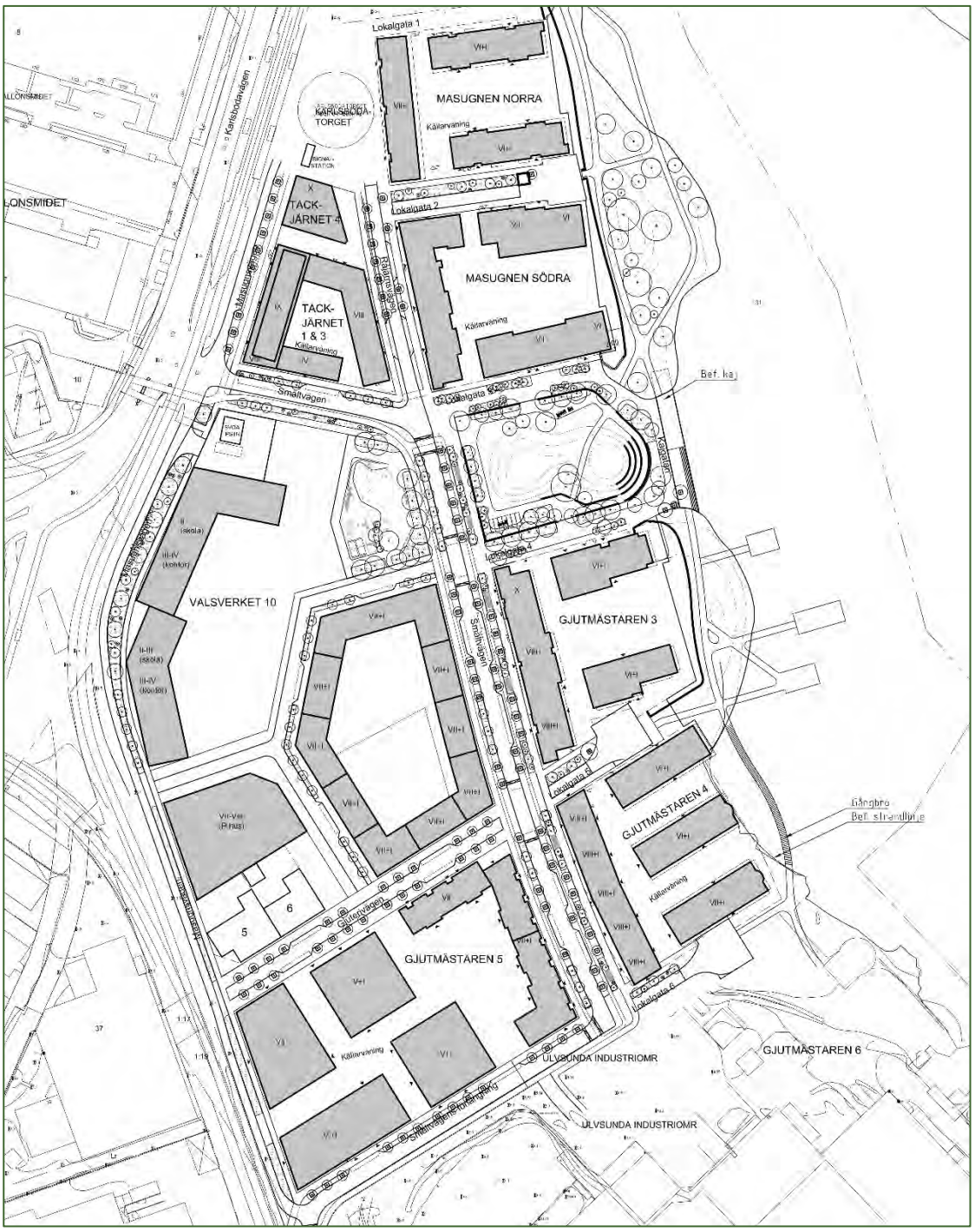
Detaljplanens syfte är att i linje med översiktsplanen omvandla den nyare delen av Ulvsunda industriområde till blandad stadsbebyggelse med bostäder, verksamheter, service, gator, parker, kultur och idrottsytor samt säkerställa funktioner som skola och förskolor. Planen ska även möjliggöra angöring av framtida pendel- och mindre båttrafik.

Riskbedömningen utgår från den föreslagna markanvändning som presenterats i dokumentet Startpromemoria för planläggning av Bällsta Hamn (Masugnen 1, Ulvsunda 1:14, Gjutmästaren 3, 4, 6 och 9 samt Valsverket 10 m.fl) i stadsdelen Ulvsunda industriområde (ca 900-1200 bostäder).

Den planerade markanvändningen redovisas i Figur 3. Planen inkluderar följande markanvändningstyper:

- Flerbostadshus
- Förskolor
- Kontor
- Parker
- Torg
- Parkeringsgarage
- Industriverksamhet

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844



Figur 3. Planerad markanvändning inom detaljplaneområdet.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

2.2.1 Planerade kajer och utfyllnader

Den nya detaljplanen kommer också innebära renovering och byte av befintliga kajer samt utfyllnader av bottnar i Bällstaviken, närmast kajerna. Planerad preliminär utformning framgår av Figur 4 och Figur 5. Syftet med utfyllnaderna är att tillskapa ny mark för park- och grönområden längs vattnet.



Figur 4. Framtida utformning, vy från nordöst, (Nyréns Akitektkontor, 2025).



Figur 5. Framtid utformning, vy ovanifrån, (Nyréns Akitektkontor, 2025).

Den exakta metodiken för utfyllnaderna och kajuppbyggnaderna är ännu ej färdigställda och kommer tas fram i samband med miljökonsekvensbeskrivningen för vattenverksamheten som ska tas fram för åtgärderna.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

2.3 Historik och påvisade föroreningar

Detaljplaneområdet är lokaliserat inom Ulvsunda industriområde där olika industriverksamheter bedrivits sedan 1940-talet. Sammantaget finns ett 90-tal fastigheter inom området där det bedrivs eller har bedrivits verksamheter. Verksamheterna har bland annat inkluderat kemtvättar och metallgjuterier samt ytbehandling, färgtillverkning och impregnering. Verksamheterna har historiskt inneburit omfattande kemikaliehantering av bland annat alifater, oljor, avfettningsmedel (bland annat klorerade alifater), metaller och impregneringsmedel. Även utfyllnader inom området har gett upphov till föroreningar.

I Tabell 2 redovisas verksamheter som bedrivits inom planområdet samt påvisade föroreningar inom/i anslutning till verksamheterna. Fastigheternas lokalisering framgår av Figur 2 ovan.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Tabell 2. Potentiellt förorenande verksamheter som bedrivits inom planområdet.

Fastighet	Verksamhet	Hanterade kemikalier/kemikalier som kan ha hanterats*	Påvisade föroreningar i jord/grundvatten
Masugnen 1	Träförädling ink tryckimpregnering	KP-cuprinol (kopparkarbonat, ammoniak-alkaliskt), tetraklorfenol och Cuprinol Tryck. Tanalith-CBC (Natriumdikromat, koppar(II)sulfat, Borsyra).	Oljeföroreningar, dioxiner, tennorganiska föreningar, PAH, klorerade alifater, tungmetaller (främst arsenik, bly och koppar)
Ulvsunda 1:14	Lastområde för Bällsta Hamnen, upplagsyta	Okänt	Oljeföroreningar, PAH, klorerade alifater, tennorganiska föreningar
Gjutmästaren 3	Grossist-verksamhet, Bensinanläggning	Petroleumkolväten	Oljeföroreningar, PAH, klorerade alifater
Gjutmästaren 4	Kemtvätt	Klorerade alifater	Klorerade alifater, PAH
Gjutmästaren 5	Verkstadsindustri med halogenerade alifater. Gjuteri, ytbehandling,	Klorerade alifater	Klorerade alifater, oljeföroreningar, PAH, tungmetaller (främst bly och koppar)
Valsverket 5	Tryckeri (telefonkataloger)	Metaller, alifater*	Hundar har indikerat förekomst av klorerade alifater. Inga övriga kända undersökningar har utförts på fastigheten.
Valsverket 6	Ytbehandling av metaller, bilvårds-anläggning, bilverkstad, åkeri	Metaller, cyanider, fluorider, aromater, klorerade alifater, fenoler, PAH, PCB och olja*	Sökhundar har indikerat förekomst av klorerade alifater. Inga övriga kända undersökningar har utförts på fastigheten.
Valsverket 7	Verkstadsindustri med halogenerade alifater. Ytbehandling av metaller, grafisk industri	Klorerade alifater, metaller, cyanider, fluorider, aromater, fenoler, PAH, PCB och olja*	Utförda undersökningar indikerar förekomst av klorerade alifater inom samt i anslutning till fastigheten
Valsverket 8	Gjuteri, bilvårdsanläggning	Metaller, fenoler*	Sökhundar har indikerat förekomst av klorerade alifater. Inga övriga kända undersökningar har utförts på fastigheten.
Tackjärnet 1	Ytbehandling av metaller, plåtslageri, smide	Metaller, cyanider, fluorider, aromater, klorerade alifater, fenoler, PAH, PCB, olja*	Inga kända undersökningar har utförts på fastigheten.

* Branschtypiska föroreningar, ingen ytterligare information finns tillgänglig

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Även i området uppströms planområdet har omfattande industriella verksamheter bedrivits. Nedan redovisas ett urval av de verksamheter som har bedrivits uppströms detaljplaneområdet Bällsta Hamn och som bedöms kunna ha en betydande påverkan på föroreningssituationen inom planområdet. Gemensamt för verksamheterna är att de hanterat kemikalier med hög spridningsbenägenhet.

- Verkstadsindustri med användning av klorerade alifater:
    - Arkimedes 1 (nordväst om planområdet) -konstaterad förorening av klorerade alifater, efterbehandling pågår
    - Induktorn 27, Induktorn 28, Induktorn 33 (väst/sydväst om planområdet) - mycket höga halter av klorerade alifater har påträffats i moränen under leran inom kvarteret Induktorn 27. Resultaten tyder på att trikloreten i fri fas har läckt genom lerlagret och ned i moränen (Geosigma, 2012).
- Flygplats med användning av PFAS-baserat släckskum
    - Bromma flygplats (väst om planområdet) – konstaterade föroreningar av PFAS i jord, grundvatten och dagvatten

För mer information, se huvudrapporten (Sweco, 2025).

3 Geologi och hydrogeologi

3.1 Geologi

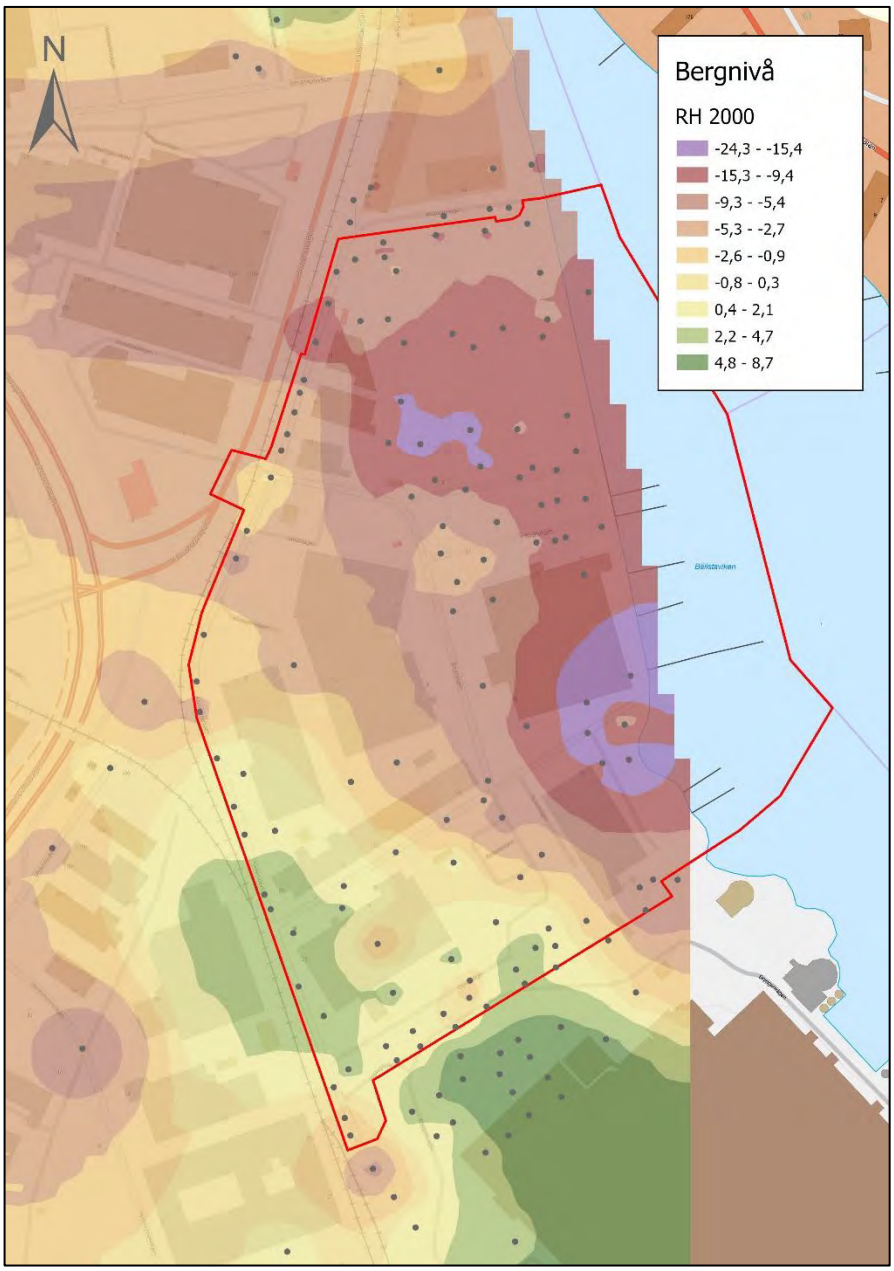
Miljö- och geotekniska undersökningar som har utförts inom området visar att jordarterna inom planområdet utgörs av fyllnadsmassor ovanpå lera och friktionsjord (morän) samt berg. I delar av området förekommer lera direkt på berg.

Fyllnadsmassornas mäktighet varierar inom området från ca 1–2 m med större mäktighet närmast Bällstaviken (upp till ca 4 m). Lerans mäktighet ökar i riktning mot Bällstaviken (östlig riktning) och varierar generellt från ca 3 till mer än 15 m. Leran överlagrar i sin tur en friktionsjord bestående av morän, vilken vilar på berg. Friktionsjordens mäktighet är liten, på sin höjd några meter, och inom vissa områden saknas den helt eller uppgår till mindre än 0,5 meters mäktighet. Inom planområdets södra och sydvästra utkanter förekommer mindre områden med litet jorddjup och inom dessa områden förekommer fyllning direkt på berg.

Planområdet utgjordes tidigare av gammal sjöbotten, vilket framgår av jordlagerföljden inom området.

Inom planområdet visar utförda geotekniska undersökningar på en kuperad bergöveryta med varierande mäktighet av friktionsmaterial i dalgångarna. Bergytan sluttar i östlig riktning mot Bällstaviken. Inom områdena söder och norr om detaljplaneområdet påträffas berg i dagen eller nära markytan, se Figur 6.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844



Figur 6. Interpolerade bergnivåer inom och i anslutning till planområdet (grönt = ytligast bergnivå, lila = djupast bergnivå). Gråa punkter utgör grund för interpoleringen. Detaljplaneområdet markerat med röd linje.

I Figur 7 och Figur 8 redovisas utdrag från SGU:s jordartskarta samt SGUs karta över skattade jorddjup (SGU, 2025). Uppgifterna överensstämmer generellt med resultat från geotekniska och miljötekniska undersökningar som utförts inom området.

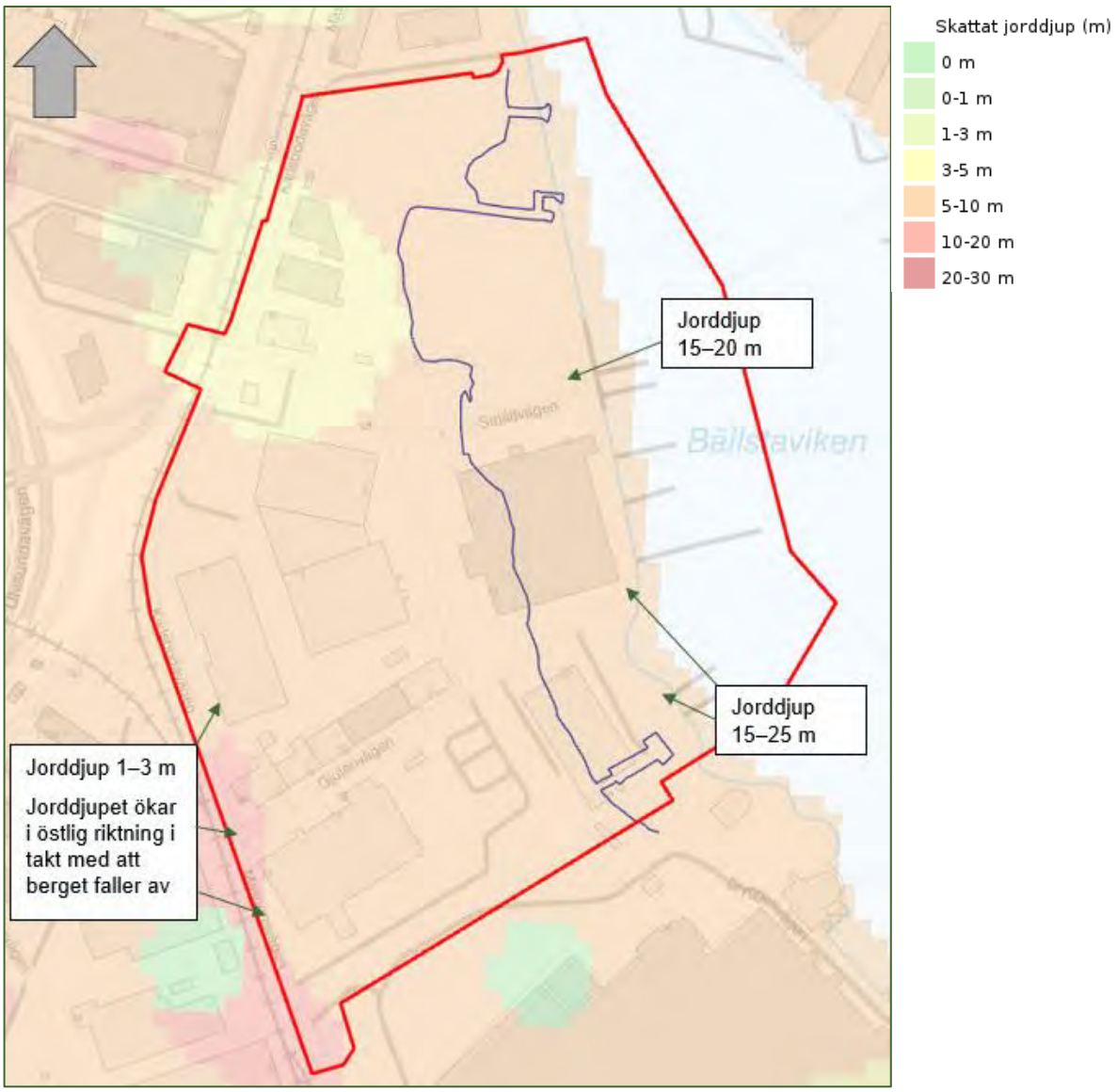
Det skattade djupet som redovisas i Figur 8 stämmer, inom delar av området, mindre väl överens med noteringar från utförda undersökningar. I figuren kommenteras de delar av området där resultat från utförda undersökningar väsentligen skiljer sig från det som redovisas i SGU:s jorddjupskarta.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844



Figur 7.Skattade jordarter inom detaljplaneområdet. Den mörkblå linjen visar den historiska strandlinjen. Planområdet är markerat med röd linje (SGU, 2025)

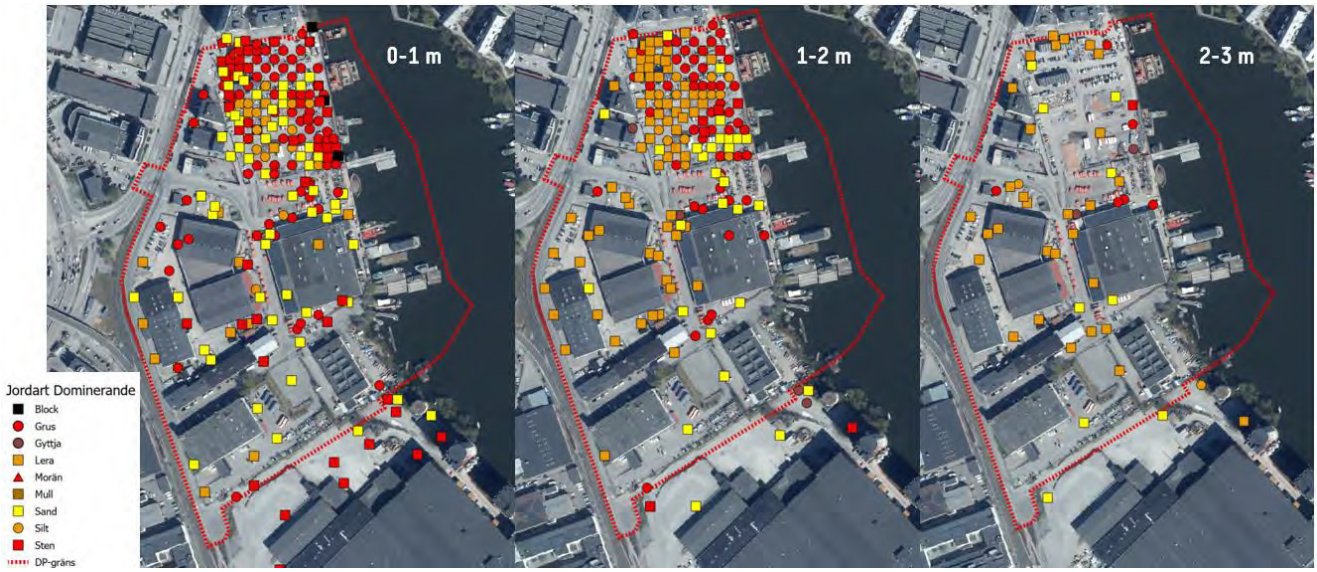
Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844



Figur 8.Skattat jorddjup inom detaljplaneområdet. Den blå linjen visar den historiska strandlinjen. Planområdet är markerat med röd linje (SGU, 2025)

Fyllningen inom markens översta skikt (0-1 m) utgörs till stor del av mer grovkorniga fyllnadsmassor (sand, grus, sten, se Figur 9). Ställvis förekommer dock mer finkorniga fyllnadsmassor med stor andel lera och/eller silt. Längre ner i jordprofilen övergår jordarterna i mer finkorniga jordtyper, framförallt lera men även silt.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844



Figur 9. Jordarter inom ytliga jordlager, 0–1 m, 1-2 m samt 2-3 m under markytan.

3.2 Hydrogeologi

Information om de hydrogeologiska förhållandena inom området har inhämtats från utförda miljötekniska och geotekniska undersökningar samt från PM Hydrogeologi (Bergab, 2025).

Grundvattnet inom planområdet förekommer i två magasin. Det övre magasinet ligger i fyllnadsmassorna ovanför leran och betraktas om ett öppet magasin[1].

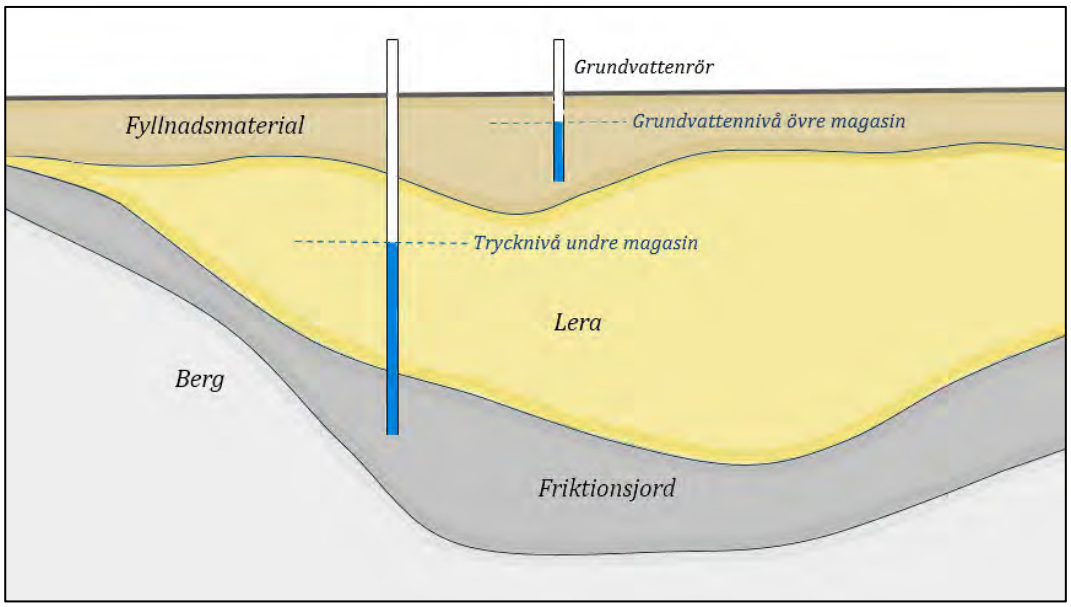
Det undre magasinet är ett slutet magasin och förekommer under leran i friktionsjorden (moränen). Leran agerar som ett tätande lager på grund av sin låga genomsläpplighet, och om jordprofilen är helt vattenmättad från den övre grundvattenytan och nedåt saknar det undre magasinet en fri grundvattenyta[2].

Av Figur 10 framgår en schematisk bild av jordlagren och grundvattennivåerna inom planområdet.

[1] Med öppet magasin menas att det finns en omättad zon närmast markytan där porer i olika grad är fyllda med luft och vatten och som avgränsas nedåt av en fri grundvattenyta. Den fria grundvattenyta inställer sig där grundvattnets portryckshöjd, vattentrycket uttryckt i meter vattenpelare, är lika stor som det rådande atmosfärstrycket (Bergab, 2025).

[2] Fri grundvattenyta innebär att grundvattnet inte har direktkontakt med atmosfärstrycket och i stället definieras de punkter där grundvattnets portryckshöjd är lika med atmosfärstrycket som det slutna magasinets tryckyta (Bergab, 2025).

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844



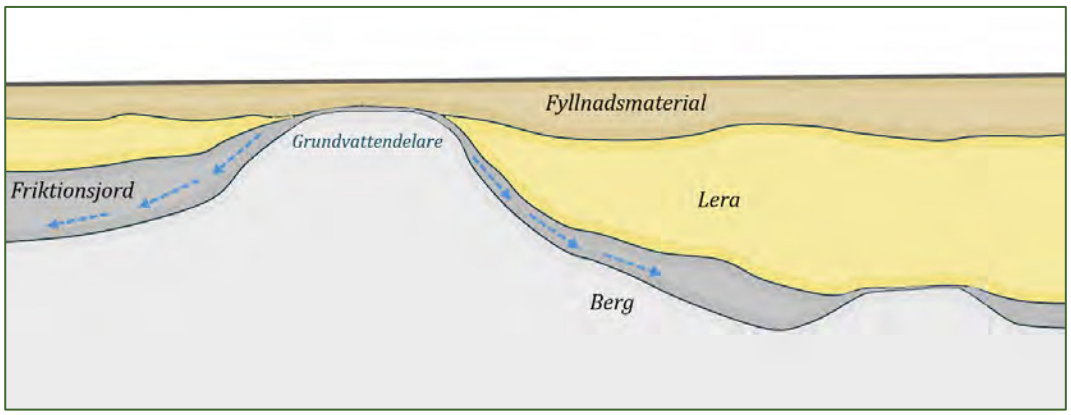
Figur 10. Schematisk skiss över jordlagerföljden och grundvattennivåer inom planområdet (Bergab, 2025).

Uppmätta grundvattennivåer utanför planområdet är högre för både undre och övre magasin i jämförelse med uppmätta grundvattennivåer inom planområdet (Bergab, 2025). Uppmätta nivåer inom planområdet visar på nivåer ca 1–2 m under markytan, både för övre och undre magasin. Uppmätta nivåer utanför planområdet ligger på ca 1,8–2,2 m under markytan för det övre magasinet samt på ca 2,5-3 m under markytan för det undre magasinet.

Att grundvattenmätningar i det undre och övre magasin visar på liknande grundvattennivåer, som uppmätts inom planområdet, kan indikera att det finns en kontakt mellan de två magasinen. Alternativt kan det innebära att det sker ett läckage från det övre till det undre magasinet som kan uppstå i samband med installation av grundvattenrören om det inte sluts tätt kring rören (Bergab, 2025).

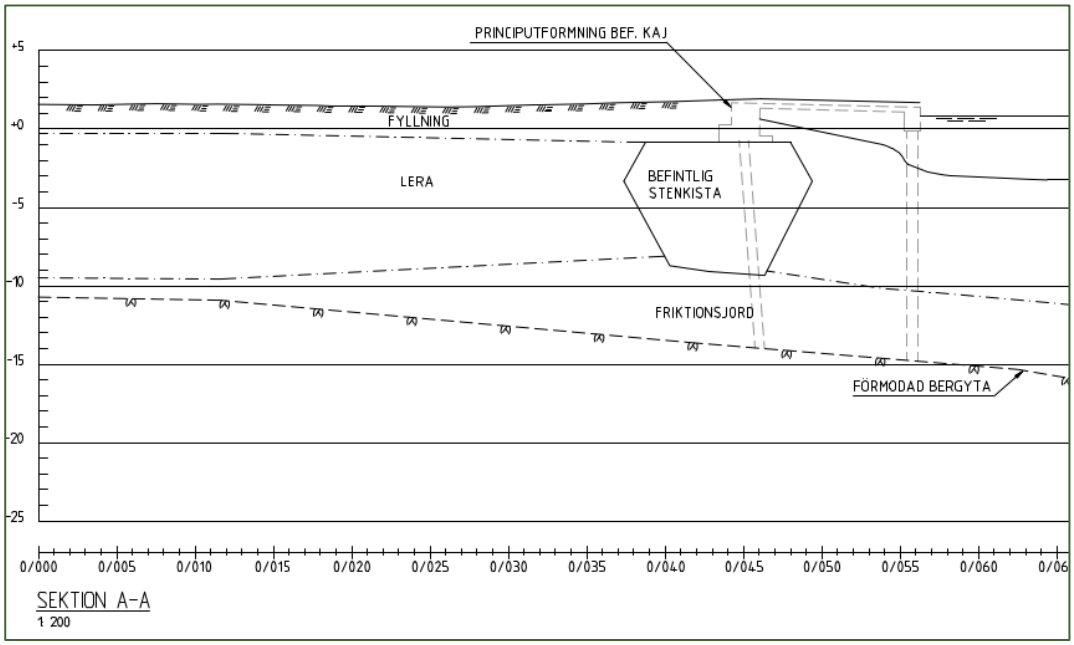
Hydraulisk kontakt mellan det övre och det undre magasinet kan främst förekomma inom de delar av planområdet där moränen går i dagen samt vid kortslutning mellan övre och undre magasin på grund av husgrundläggning, ledningar eller motsvarande. I de områden där lerlagret försvinner eller tunnas ut, och fyllnadsmaterialet ovanlagrar friktionsjorden, kan infiltrerat vatten tillrinna det undre magasinet. Dessa områden utgör även lokala grundvattendelare för det undre magasinet, vilket medför att lokala flödesriktningar i området inte är enhetliga, se Figur 11 för schematisk skiss.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844



Figur 11. Schematisk skiss över grundvattendelare för undre magasin (Bergab, 2025).

I den nordöstra delen av planområdet förekommer stenkistor i strandkanten mot Bällstaviken som möjliggör hydraulisk kontakt mellan magasinen, se Figur 12. Här är det sannolikt också ett större utflöde av grundvatten från det undre magasinet än i den sydöstra delen, där lerlagret inte är punkterat på samma sätt som i norr.



Figur 12. Geoteknisk sektion i strandkanten inom områdets norra del, Masugnen 1 där stenkistan ligger mellan det övre magasinet i fyllningen och det undre magasinet i friktionsjorden.

Mätningar (slugtest) har utförts av Bergab avseende magasinens hydrauliska konduktivitet (Bergab, 2025).

Den hydrauliska konduktiviteten i det övre magasinet bedöms variera kraftigt med anledning av de heterogena geologiska förhållandena i ytliga jordar, se även Figur 9. I figuren illustreras en blandning mellan grus, sten, lera och sand i den ytligaste metern, 0-1 m under markytan. På nivån 1-2 m under markytan framgår en tydligare uppdelning, med mer lera i den västra delen och mer sand, sten och grus i den östra. Det är inom denna nivå som grundvattenytan

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

generellt återfinns inom området och därför är denna och underliggande jordlager av stor betydelse för den hydrauliska konduktiviteten. Slugtestet som utförts för det övre magasinet har visat på en konduktivitet i storleksordningen mellan 10^{-6} – 10^{-7}, vilket indikerar tätare jordarter såsom siltig och lerig morän. Detta stämmer överens med de västra delarna av de ytliga jordlagren som noteras i Figur 9 men eftersom jordarterna i den östra delen är grövre och mer genomsläppliga är den hydrauliska konduktiviteten troligen högre inom denna del.

Den hydrauliska konduktiviteten i det undre magasinet varierar inom planområdet och indikerar en jordart liknande grusig morän, 10^{-5} (Bergab, 2025).

Utförda hydrogeologiska mätningar visar att både det övre och undre grundvattnet huvudsakligen strömmar i riktning mot Bällstaviken (Bergab, 2025).

För det övre magasinet indikerar de geologiska förutsättningarna att grundvattenmagasinet är fragmenterat och utgörs av flera mindre magasin som avgränsas från varandra, pga. varierat djup till underliggande lerlager. Grundvattendelarna för det övre magasinet är därför rörliga och varierar med mäktigheten för fyllnadsmaterialet (Bergab, 2025).

Avseende det undre magasinet visar utförda mätningar på att det i planområdets norra del lokalt kan finnas mindre grundvattendelare, på grund av den kuperade bergöverytan. Den huvudsakliga flödesriktningen bedöms dock bara vara mot ost eller sydost.

Inom de centrala delarna av planområdet bedöms den huvudsakliga gradienten vara ostlig för det undre magasinet.

Mätningar för det undre magasinet i planområdets södra del visar på en huvudsaklig flödesriktning mot nordost, ut mot Bällstaviken.

Av Figur 13 framgår flödesriktningarna för det undre magasinet där ljusare blå pilar visar mer osäkra flödesriktningar och de mörkare blå pilarna visar mer säkra flödesriktningar.

Det bedöms därmed som att grundvattnet som strömmar inom området härrör från områden åt både väst, nordväst och syd/sydväst om planområdet.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844



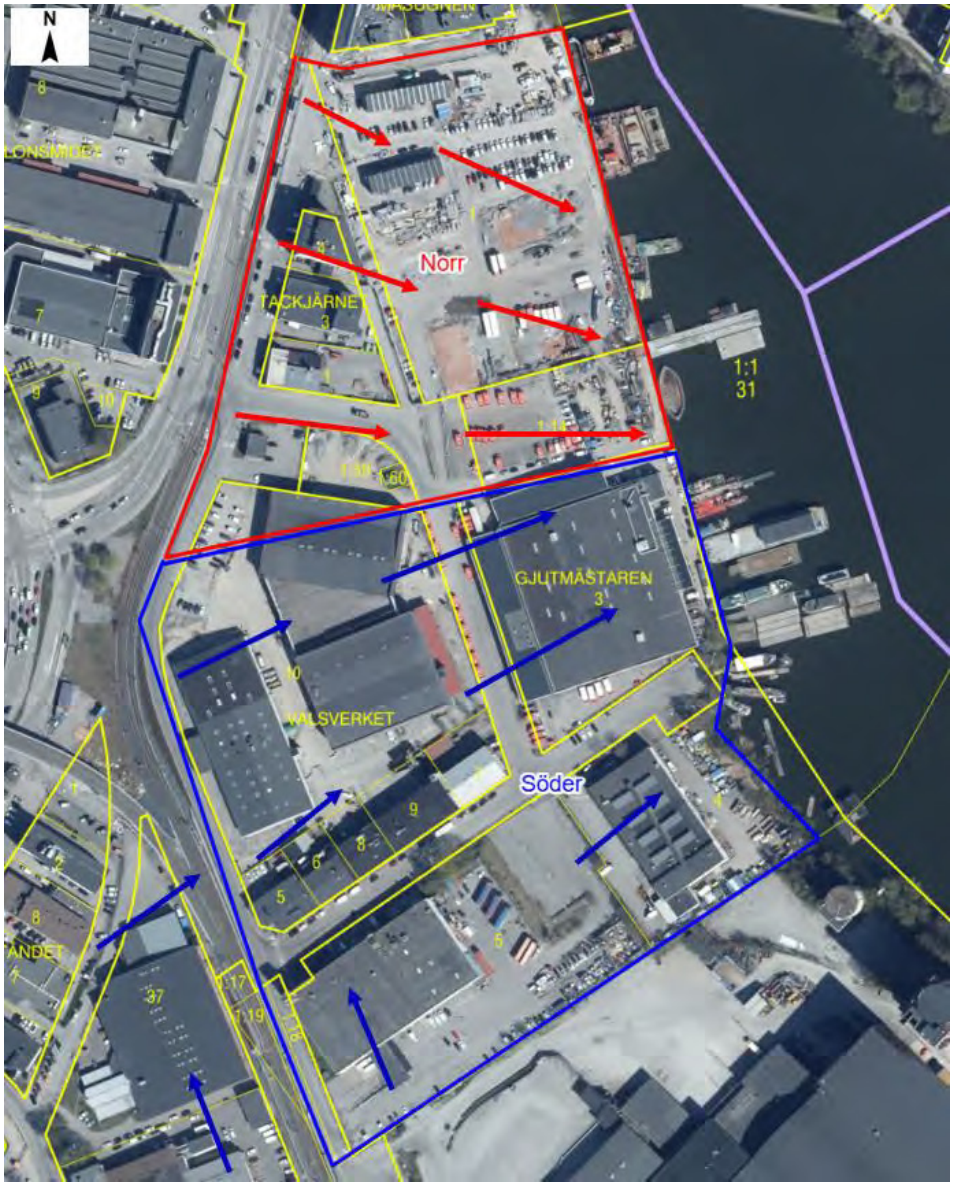
Figur 13. Bedömda strömningsriktningar för grundvattnet i övre och undre magasin (Bergab, 2025).

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Med anledning av ovanstående har området fortsättningsvis delats in i fyra delar, baserat på de två magasinen (övre och undre) samt strömningsriktningarna för grundvattnet. Dessa fyra delar är;

1. Övre magasin Norr
2. Undre magasin Norr
3. Övre magasin Söder
4. Undre magasin Söder

Indelningen i norr och söder framgår av Figur 14.



Figur 14. Indelning i norra och södra området baserat på grundvattnet huvudsakliga strömningsriktning

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

4 Yt-, dagvatten-, och sedimentförhållanden

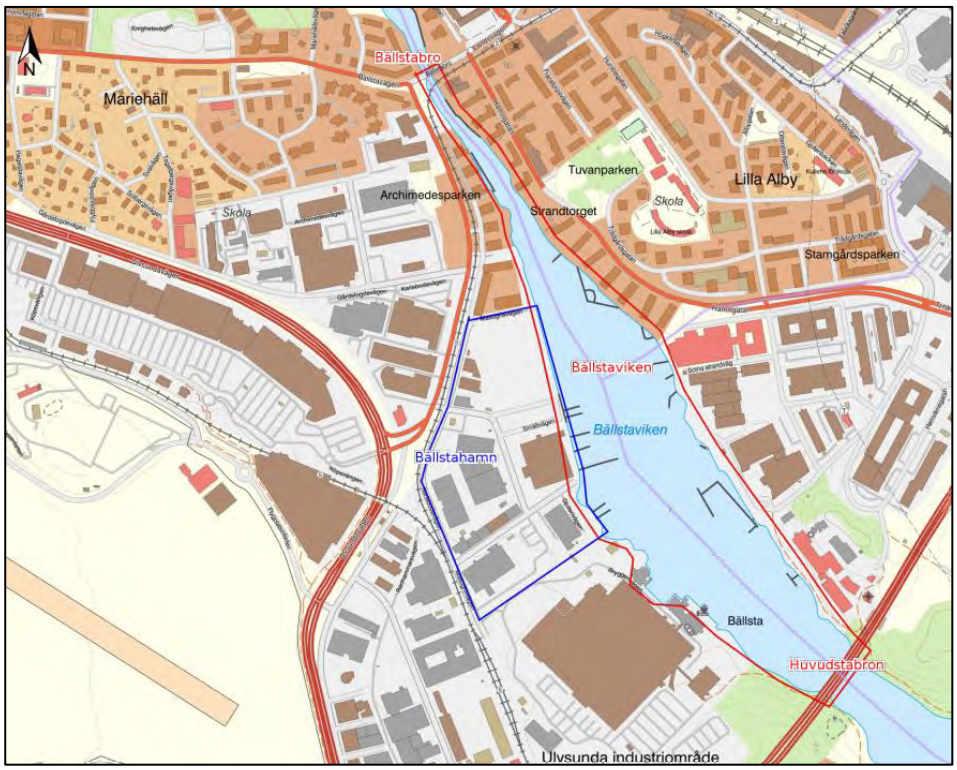
Bällstaviken är den innersta delen av Ulvsundasjön som är en del av Mälaren, se Figur 15. Bällstaviken är lokaliserad mellan broarna Bällstabro i nordväst och Huvudstabron i sydöst och den utgör en naturlig gräns mellan Stockholm och kommunerna Sundbyberg och Solna.

I Bällstavikens norra del mynnar Bällstaån ut. Bällstaån är ett av de större vattendragen i Stockholmsområdet med en längd av ca 10,5 km och två sidodiken med 4 resp. 5 km längd. Ån börjar i Järfälla, fortsätter genom Stockholm och Sundbyberg och mynnar slutligen i Bällstaviken. Avrinningsområdet har en yta av ca 39 km^2. Den urbaniserade andelen är mycket stor, ca 90 %, och Bällstaån är viktig för avledningen av dagvatten (Lännergren, 2023). Bällstaån är en av Stockholms mest förorenade vattendrag, den har dålig ekologisk status och uppnår inte god kemisk status (Stockholms stad, Så mår Bällstaån, 2024).

Ulvsundasjön har fritt vattenutbyte med Mälaren och står i förbindelse med Karlbergskanalen i öster och, via Margaretelundsviken, med Lillsjön i väster. Förutom tillströmningen från Bällstaån kan viken få tillförsel av vatten via Tranebergssund i samband med höga vattenstånd i Mälaren. Runt Bällstaviken-Ulvsundasjön finns strandpromenader, fritidsbåtshamnar, bad och goda förutsättningar för fiske.

Djupet i Bällstaviken ökar gradvis mot Ulvsundasjön och är vid Huvudstabron ca 6 m. Ulvsundasjön har en yta om 150 ha och en volym om ca 11 Mm^3. Största djupet i Ulvsundasjön är ca 16 m och medeldjupet är 7,4 m (Stockholms stad, 2000).

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844



Figur 15. Bällstavikens avgränsning inom röd linje. Planområdet framgår av blå linje ©Lantmäteriet.

4.1 Vattenförekomsten Mälaren-Ulvsundasjön

Det aktuella planområdet angränsas till Bällstaviken i öster. Bällstaviken ingår i vattenförekomsten Mälaren – Ulvsundasjön (ID SE658229-162450). Mälaren-Ulvsundasjön bedöms ha måttlig ekologisk status och uppnår ej god kemisk status (VISS, 2025).

Enligt VISS är den sammanvägda bedömningen för statusen av alla prioriterade ämnen att god kemisk status inte uppnås i vattenförekomsten. Detta orsakas av att gränsvärdena för de prioriterade ämnena Perfluoroktansulfon (PFOS), kadmium (Cd), bly (Pb), antracen, tributyltenn (TBT), Kvicksilver (Hg) och polybromerade difenyleterar (PBDE) överskrids i vattenförekomsten.
När det gäller statusen för Hg och PBDE så är det Havs- och vattenmyndigheten som utifrån en nationell analys gjort bedömningen att gränsvärdena för Hg och PBDE överskrids i Sveriges alla vattenförekomster. Orsaken till detta är långväga atmosfärisk deposition av Hg och PBDE till mark och vatten resulterat i en belastning av dessa ämnen så att halterna i vatten överstiger sina respektive gränsvärden.

Om de så kallade "överallt överskridande prioriterade ämnen", Hg och PBDE, inte räknas med i statusbedömningen så är det statusen för PFOS, Cd, Pb, antracen och TBT som gör att god kemisk status fortfarande inte uppnås i vattenförekomsten (VISS, 2025).

Ämnen som inte uppnår god ekologisk status enligt Särskilda förorenande ämnen (SFÄ) är koppar och PCB.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

I Stockholms stads miljöövervakningsprogram förekommer flera ämnen över MKN i Ulvsundasjön (Stockholms stad, 2024), se även avsnitt 5.2.2.

4.2 Dagvattenförhållanden

Idag finns två dagvattenutlopp i planområdet, varav ett är en större kulvert (dimension 1800 mm*1000 mm) som även är bräddavlopp för Smältvägens pumpstation. Kulverten har ett tekniskt upptagningsområde på 275 ha som sträcker sig norr- och västerut förbi Bromma flygplats och Mariehäll, se Figur 16. Det andra dagvattenutloppet leder ut i Bällstaviken via Gjuterivägen. Utöver planområdet, belastas ledningen av ett mindre avrinningsområde öster om planområdet.

Dagvattenkulverten är anlagd 1945. Resten av dag- och spillvattenledningarna är huvudsakligen från 50-, 60-, och 90-talet (Sweco, PM VA, 2025).



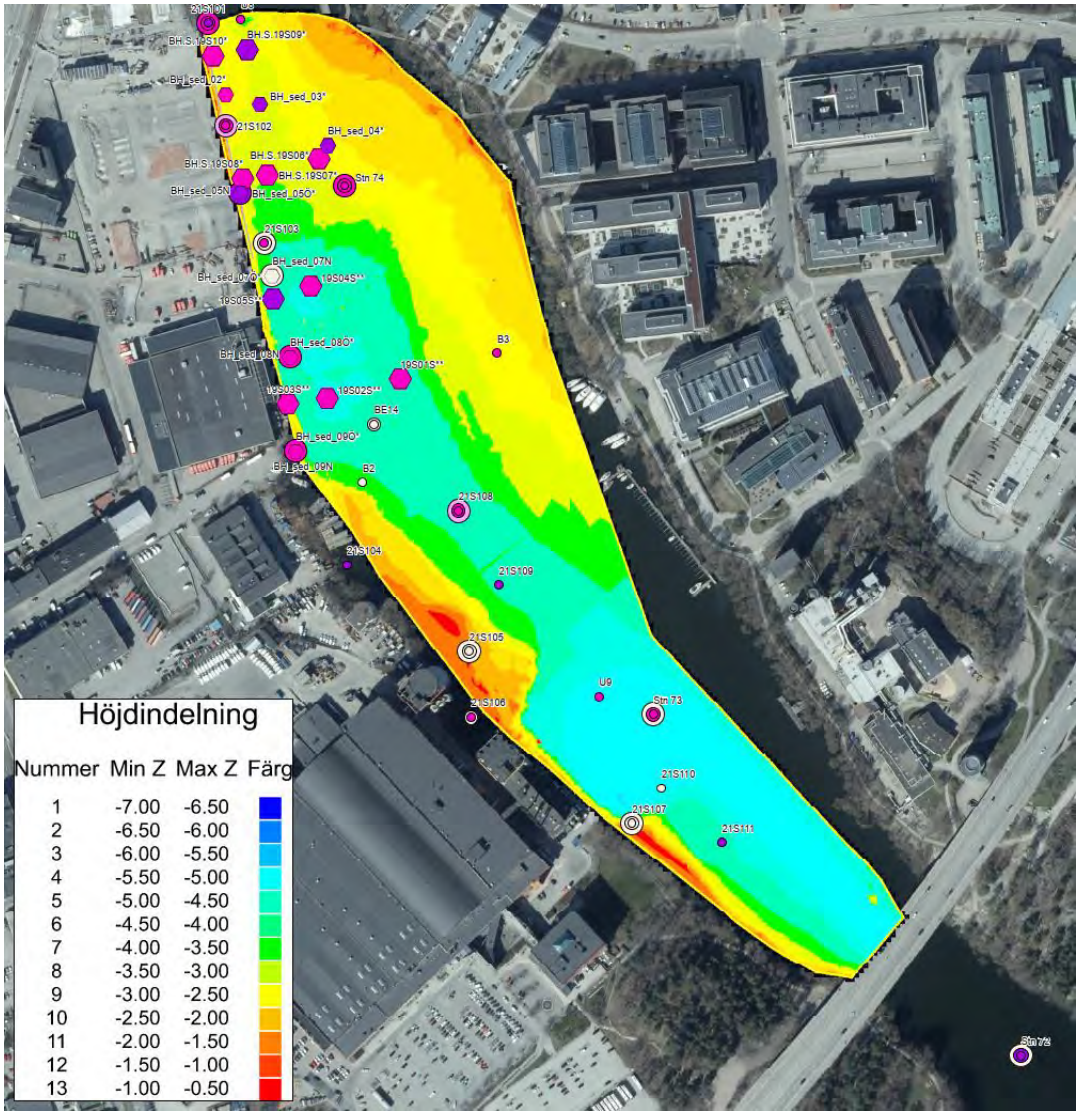
Figur 16. Upptagningsområde dagvattenutlopp inom grön markering. Planområdet framgår av röd markering.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

4.3 Sedimentförhållanden

Bällstavikens botten i undersökningsområdet är i många delar omblandad genom mänsklig påverkan såsom anläggande av kajer, muddring samt erosion orsakad av tryckvågor som alstras av fartyg som rör sig inom området (Sweco, 2021).

År 2018 utfördes en bottenscanning där en batymetrisk karta togs fram över djupen i Bällstaviken. De största vattendjupen (ca 4 – 5 meter) finns i anslutning till kajerna utanför Bällsta Hamn samt Gjutmästaren 3, 6 och 9 där muddring av sediment har ägt rum. De minsta vattendjupen påträffades i norra delen av Bällstaviken samt längs östra strandlinjen (på Sundbybergssidan av Bällstaviken) samt vid viken utanför norra delen av Gjutmästaren 6 (Sweco, 2025), se Figur 17. Denna mätning stämmer dock inte helt överens med uppgifterna i avsnitt 4 och (Stockholms stad, 2000) som anger att djupet ska öka ut mot Ulvsundasjön. De rosa punkterna i kartan visar olika provpunkter.



Figur 17. Batymetrisk karta över bottendjup i Bällstaviken (Sweco, 2025). Rosa punkter visar provpunkter.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Vid fortsatt bedömning av sedimenten har de delats upp i ytliga sediment, som är på nivån 0-0,2 m under bottenytan, och djupa sediment, som är på nivån 0,2-1 m under bottenytan. Uppdelningen baseras på att det framförallt är de ytligaste sedimenten som utgör en risk för organismerna som lever i och ovanför sedimenten samt att de ytliga sedimenten utgör störst risk för spridning vid naturlig omrörning. Spridning av djupare sediment bedöms främst kunna ske vid större åtgärder såsom muddring och dylikt, se även avsnitt 7.6 och 7.8.

5 Utförda undersökningar

5.1 Utförda undersökningar grundvatten

Inom och i anslutning till planområdet har det utförts ett flertal miljötekniska markundersökningar. Undersökningarna omfattar provtagning av jord, grundvatten, ytvatten, sediment porluft och luft i ledningar. En redovisning av samtliga utförda undersökningar finns i de resultatrapporter som framgår av bilaga C.

Sammanfattningsvis är grundvattnet i området främst påverkat av föroreningar i form av klorerade alifater, metaller, PAH, alifater, aromater och PFAS. Halterna varierar kraftigt inom planområdet. Föroreningar förekommer både i det övre och undre magasinet.

Cyanid, PCB och dioxin har provtagits i tre, två respektive ett grundvattenrör inom planområdet. PCB har ej påvisats över laboratoriets rapporteringsgränser. Cyanid och dioxin har dock påvisats över laboratoriets rapporteringsgränser. För cyanid överstiger uppmätta halter C_{crit_sw} men inte för dioxiner. På grund av för få provpunkter har det inte kunnat utföras en kvalificerad bedömning av föroreningsomfattningen för dessa ämnen.

Ytterligare beskrivning av dessa undersökningar framgår av respektive rapport. Resultaten från undersökningarna har sammanställts för denna riskbedömning i avsnitt 6.2 nedan.

5.2 Utförda undersökningar ytvatten

5.2.1 Sweco 2024

Under hösten 2024 utfördes provtagning av ytvatten i 5 punkter (24SWY01-24SWY05) i Bällstaviken. Provtagningen utfördes både från kaj och båt. Utförd undersökning framgår vidare av rapport PM Ytvatten (Sweco, PM Ytvatten, 2025). Provpunkterna framgår av Figur 18.

Uttagna ytvattenprov analyserades för tungmetaller (11 st), alifater, aromater, BTEX, PAH, PCB, klorerade alifater, PFAS (24 st). Utöver föroreningar analyserades proven även för pH, DOC, kväve, fosfor, turbiditet och konduktivitet. Resultaten har jämförts mot gräns- och jämförvärdena i HVMFS 2019:25 (Havs- och vattenmyndigheten, 2020).

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844



Figur 18. Ritning över provpunkter för ytvattenprovtagning i Bällstaviken (Sweco, 2025).

Resultaten visar förhöjda halter, över gränsvärdena för MKN, för bly i två punkter, kadmium i en punkt samt PFOS i samtliga punkter, se Tabell 3. Inga halter överstiger dock den maximalt tillåtna koncentrationen.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Tabell 3. Redovisning av halter i ytvatten vid provtagning 2024 (Sweco, 2025). Endast halter över MKN redovisas i tabellen.

Ämne	Gränsvärde årsmedelvärde inlandsytvatten	Gränsvärde maximal tillåten koncentration i inlandsytvatten	24SWY01	24SWY02	24SWY03	24SWY04	24SWY05
Bly (µg/l)	0,0012	0,014	0,001	0,002	0,0011	0,0019	0,00079
Kadmium (µg/l)	0,00008	0,00045	0,000035	0,000083	0,000048	0,000036	0,000032
PFOS (ng/l)	0,65	36 000	9,5	9,6	9,5	8,2	7,5

5.2.2 Miljögiftsövervakningen, Miljöförvaltningen Stockholms stad

Miljöförvaltningen i Stockholms stad mäter regelbundet halterna av bland annat miljögifter i Bällstaån och Bällstaviken/Ulvsundasjön (Stockholms stad, Miljögiftsövervakning i stadens vatten, 2024). Mätdata finns tillgängligt för ämnena bly, kadmium, koppar, krom, nickel, zink, PFOS samt för PAH-ämnena antracen, fluoranten, bens(a)pyren, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten och bens(ghi)perylen. Halterna jämförs mot gränsvärdena för vattendirektivets prioriterade ämnen och MKN för kemisk status ((Havs- och vattenmyndigheten, 2020).

Ämnen vars uppmätta halter i Bällstaån understiger gränsvärdena är bly, kadmium, koppar, krom, nickel, zink och antracen. Resterande ämnen överstiger gränsvärdena, dvs. för PFOS, fluoranten, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren och bensi(ghi)perylen och därmed uppnås ej god kemisk status avseende dessa ämnen (Stockholms stad, Så mår Bällstaån, 2024).

Ämnen vars uppmätta halter i Bällstaviken/Ulvsundasjön understiger gränsvärdena är bly, kadmium, koppar, krom, nickel, zink, antracen, fluoranten, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten samt bensi(ghi)perylen. Två ämnen överstiger gränsvärdena, PFOS och bens(a)pyren och därmed uppnås ej god kemisk status avseende dessa ämnen. Medelhalten av PFOS mellan de åtta mättillfällena 2016-2023 är 3,3 ng/l jämfört med gränsvärdet som är 0,65 ng/l. Medelhalten av bens(a)pyren mellan de fyra mättillfällena 2020-2023 är 0,00060 µg/l jämfört med gränsvärdet som är 0,00017 µg/l (årsmedelvärde) (Stockholms stad, Bällstaviken - Ulvsundasjön, 2024).

5.2.3 Stockholms stad 2018-2022

5.2.3.1 Bällstaån

Stockholms stad har inom ramen för sitt miljöövervakningsprogram tagit ytvattenprov avseende metaller i Bällstaån mellan åren 2018-2022. Prov uttogs vid 10 punkter i huvudfåran och vid en punkt i vardera dike. Två

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

provtagningspunkter i huvudfåran utgick på grund av de pågående exploateringarna.

I prov från Travbron (strax uppströms Solvalla) låg arsenik nära gränsen för God status (årsmedelvärde), zink låg över och koppar betydligt över medan krom legat långt under gränsvärdet. De totala transporterade mängderna har varierat från ca 0,2 kg kadmium och 10 kg arsenik till ca 100 kg koppar och 500 kg zink per år.

5.2.3.2 Bällstaviken

Prover har uttagits årligen i en punkt i vardera utpekat vattenområde där Bällstaviken är ett av dessa områden. Proverna uttogs generellt i januari, varje månad mellan maj-september samt i november. Proverna i Bällstaviken uttogs på 0 och 4 m djup ca 100 m norr om Huvudstabron.

Metaller analyserades mellan år 2016-2018 i Bällstaviken och Ulvsundasjön. Halterna av kadmium och bly var högre i Bällstaviken, skillnaderna var annars små. Koppar var den enda metall som förekom i halter tydligt över gränsvärdet för God status (årsmedelvärde), zink och arsenik låg i allmänhet nära gränsvärdet, tillfälligtvis betydligt högre. Nickel, bly och kadmium låg under gränsvärdet.

Prover för analys av klorerade alifater uttogs i Bällstaviken på 0 och 4 m djup vid sammanlagt 22 tillfällen 2019-2021. I 3 av 12 prov påträffades i halter över detektionsnivån för diklormetan, trikloreten och cis-1,2-dikloreten. Halterna av diklormetan och trikloreten låg under gränserna för årsmedelvärden i inlandsvatten. Gränsvärde saknas för cis-1,2-dikloreten (Lännergren, 2023).

Inga prov har uttagits för PAH-ämnen eller PFAS-ämnen inom föreliggande provtagning.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

5.3 Utförda undersökningar sediment

5.3.1 Miljögiftsövervakning Stockholms stad

Miljöförvaltningen i Stockholms stad har sammanställt halter av bland annat miljögifter i sediment från olika undersökningar i Bällstaviken/Ulvsundasjön (Stockholms stad, 2024).

Mätdata, i varierande omfattning, finns tillgängligt för ämnena bly, kadmium, koppar, PAH-ämnena antracen, fluoranten samt för TBT (tributyltenn). Halterna jämförs mot gränsvärdena för vattendirektivets prioriterade ämnen och MKN för kemisk status (Havs- och vattenmyndigheten, 2020). Flera ämnen har inte analyserats, t.ex. övriga PAH-ämnen, Petroleumkolväten, klorerade lösningsmedel och PFAS.

Undersökningarna som ingår i miljögiftsövervakningens sammanställning visar att halter över MKN förekommer för bly, kadmium, koppar, antracen och TBT (Stockholms stad, 2024).

5.3.2 Sammanställning av resultat i (Sweco, 2021)

Miljötekniska undersökningar av sedimenten i Bällstaviken har utförts vid flera tillfällen sedan 1998. Resultaten från dessa sammanställdes i en rapport som Sweco tog fram 2021. Denna rapport baseras på resultat från följande undersökningar:

- IVL, 1998 (IVL, 1998)
- JP Sedimentkonsult, 2018 (JP Sedimentkonsult, 2018)
- Sweco, 2009 (Sweco, 2009)
- Sweco, 2019 (Sweco, 2019)
- Sweco, 2021 (Sweco, 2021)

Förhöjda halter av metaller, PAH, TBT, PCB, dioxiner och petroleumkolväten har påträffats över hela undersökningsområdet. De högsta halterna av koppar, kvicksilver, PAH-ämnen, samt tennorganiska föroreningar har påträffats i djupintervallet 0,0 - 0,2 m i norra delen av undersökningsområdet längs strandlinjen i anslutning till fastigheterna f.d. Masugnen 7 (nuvarande Schaktugnen 1-3), Masugnen 1, Ulvsunda 1:14 och Gjutmästaren 3. Även de högsta halterna av PCB har påträffats i djupintervallet 0 - 0,2 m. Minskande halter kan ses i de djupare liggande intervallen, dock är dataunderlaget för litet för att kunna göra en säkrare bedömning om haltfördelningen i djupintervall > 0,2 m.

Stor till mycket stor avvikelse jämfört med regionala bakgrundshalter för metaller (bly, kadmium, krom, koppar, zink och kvicksilver kunde observeras i ytligare sedimentlager (0-0,2 m under sedimentytan). Generellt kunde ingen tydlig skillnad i föroreningshalterna inom områden med grundare vattendjup jämfört med de djupare, mer centrala delarna av Bällstaviken. Kvicksilver, koppar, bly, PAH:er, PCB och dioxiner har påträffats i halter med stor till mycket stor avvikelse jämfört med regionala bakgrundshalter även i djupare liggande sediment (> 0,4 m under sedimentytan) i provpunkterna 21S101, 21S102 samt St74.

I JP sedimentkonsult undersökning (JP Sedimentkonsult, 2018) påträffades mellan 580 och 1000 ng PCB7/g i Bällstaviken, dvs 0,6 – 1 mg/kg (två sedimentprover på nivån 0-2 cm). Medelhalten av alla prov som provtagits inom

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

ramen för Swecos rapport från 2021 (Sweco, 2021) är 0,98 mg/kg TS, dvs. i nivå med vad som påträffats i JP Sedimentkonsults undersökning i 2018. Den högsta halten som påträffats (6,5 mg/kg TS) är dock högre.

För dioxiner har förhöjda halter OCDD och OCDF påträffats i djupintervallet 0,2 – 0,6 m. För dioxiner finns flera diffusa källor, till exempel ger förbränningsrelaterade källor upphov till atmosfärisk deposition på global skala. I flertalet prover finns ett avvikande dioxinmönster med dominans av 1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF som inte kan relateras till atmosfärisk deposition. De högsta halterna för 1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF, OCDD och OCDF har uppmätts i anslutning till Masugnen 1. En viss ökning av föroreningsnivån kunde observeras med ökande sedimentdjup. Dock är dataunderlaget relativt litet (5 respektive 4 prov per djupintervall) för att kunna göra en säkrare bedömning om haltfördelningen i djupintervall > 0,2 m. Förhöjda halter av dioxiner med dominans av liknande kongener har även uppmätts i marken på fastigheten Masugnen 1 och Ulvsunda 1:14. Källan bedöms delvis vara den f.d. träimpregneringsverksamhet som gett upphov till dioxinförorenad mark genom spill och direkta utsläpp av dioxinförorenade impregneringsmedel (t.ex. pentaklorfenol, PCP) (Sweco, 2021).

6 Föroreningssituation ytvatten, grundvatten och sediment

I detta avsnitt sammanfattas föroreningssituationen i grundvatten, ytvatten och sediment för de undersökningar som har utförts inom och, i vissa fall, i anslutning till det aktuella planområdet. För mer information om undersökningarna hänvisas till respektive rapport, se bilaga C.

Avsnittet inleds med en beskrivning av de aktuella gräns- och jämförvärden som används i bedömningen för ytvatten.

Avsnittet beskriver också vilka föroreningar som är av potentiell betydelse i riskbedömningen, dvs. vilka som bedöms kunna utgöra en potentiell risk avseende spridning till ytvatten.

Efter avsnitten om ytvatten beskrivs gräns- och jämförvärden för sediment samt vilka föroreningar som är av potentiell betydelse för sedimenten.

Avsnittet beskriver endast föroreningar som har påträffats i grundvatten, ytvatten och sediment vid utförda undersökningar. Det förekommer t.ex. att föroreningar har påträffats i jord i höga halter men ej i grundvattnet på samma plats. Dessa föroreningar har inte beskrivits i avsnittet nedan.

Det antas att jämnvikt mellan jord/sediment, porvatten och grundvatten har uppnåtts under den långa tid som föroreningarna har legat på platsen.

Föroreningssituationen i grundvatten beskrivs utifrån indelningen av grundvattenmagasinen i delområden, vilka redogörs för i avsnitt 3.2. För varje delområde redovisas vilka grundvattenrör som ingått i bedömningen, se avsnitt 6.2.

Endast ämnen med enskilda grundvattenhalter över aktuella rikt- och jämförvärden redovisas i resultatsammanställningarna i avsnitt 6.3.1,6.3.2, 6.3.3 och 6.3.4 nedan.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Endast ämnen där andelen prov som överstiger rikt- och jämförvärdena med 10 % eller mer beaktas vidare i riskbedömningen med avseende på spridning. Ämnen vars andel understiger 10 % bedöms inte utgöra en betydande risk avseende spridning till ytvatten.

Gräns- och jämförvärden för sediment framgår av avsnitt 6.4. Föroreningssituationen i sediment beskrivs utifrån ämnesgrupper och djupnivåer under bottenytan, se avsnitt 6.5.

6.1 Gräns- och jämförvärden yt- och grundvatten

Uppmätta halter i grundvatten har jämförts mot följande rikt- och jämförvärden för ytvatten[3]:

- miljökvalitetsnormer för ytvatten, *Inlandsytvatten kemisk status*, (årsmedelvärde eller maxhalt om årsmedelvärde saknas) (Havs- och vattenmyndigheten, 2020), se avsnitt 6.1.1.
- Särskilt förorenande ämnen (SFÄ), *Inlandsytvatten ekologisk status*, (årsmedelvärde eller maxhalt om årsmedelvärde saknas) (Havs- och vattenmyndigheten, 2020), se avsnitt 6.1.2.

samt, i de fall miljökvalitetsnormer och SFÄ saknas;

- Naturvårdsverkets angivna haltkriterier för ytvatten ($C_{crit\text{-}sw}$) (Naturvårdsverket, 2023), se avsnitt 6.1.3.
- SGUs tillståndsklass 5 (mycket hög halt) för halogenerade alifater (SGU, 2024), se avsnitt 6.1.4.

6.1.1 Kemisk ytvattenstatus

God kemisk ytvattenstatus innebär att halterna av giftiga ämnen i en vattenförekomst inte får vara högre än vad som anges i bilaga 6 till Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljökvalitetsnormer (MKN) avseende ytvatten, HVMFS 2019:25. Listan utgörs av 53 ämnen som kallas för prioriterade ämnen och listan är baserad på EU-direktivet om prioriterade ämnen, 2008/105/ EG. Listan anger gränsvärden som är riskbaserade (Havs- och vattenmyndigheten, 2020)

Vid bedömning av kemisk status i en vattenförekomst utförs först en bedömning på ämnesnivå där man fastställer om ett ämne är över eller under sitt gränsvärde i den aktuella matrisen (vatten, biota eller sediment). Vardera ämne klassificeras därefter i en tvågradig skala, God eller Uppnår ej god.

Efter att relevanta ämnen har bedömts görs en bedömning av den övergripande kemiska statusen. Bedömningen sker enligt samma tvågradiga skala och det räcker att endast ett ämne har klassats till Uppnår ej god för att den övergripande kemiska statusen ska klassas Uppnår ej god.

I HVMFS 2019:25 redovisas två typer av bedömningsgrunder som är aktuella i föreliggande bedömning; Gränsvärde Årsmedelvärde (µg/l) och Gränsvärde Maximal tillåten halt (MAC_EQS) (µg/l) som varnar för att ämnet förekommer i akuttoxiska halter. MAC-EQS får aldrig överskridas i en vattenförekomst, även om det är lågvattenflöde (Havs- och vattenmyndigheten, 2020).

[3] Som anges i avsnitt 1.2 och 7.2 har grundvatten inte antagits vara ett eget skyddsobjekt. Därmed jämförs uppmätta halter inte mot rikt- och jämförvärden för grundvatten.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Ämnesgruppen PAH representeras av 16 olika PAH-föreningar. Gränsvärden finns för vissa av de 16 enskilda PAH-ämnen som ingår i dessa grupper, däremot saknas gränsvärden för samtliga PAH-ämnen. Därför har vissa PAH-ämnen jämförts mot MKN (årsmedelvärden och maximalt tillåtna halter enligt ovan) och resterande som saknar gränsvärden har jämförts mot C_{crit_sw}, se avsnitt 6.1.3 nedan.

6.1.2 Ekologisk status och särskilt förorenande ämnen (SFÄ)

Den ekologiska statusen i ett vattendrag ska vägas samman utifrån fasta principer kring de biologiska, fysikalisk-kemiska, hydromorfologiska bedömningsgrunderna och klassificeras utifrån i femgradig skala (hög, god, måttlig, otillfredsställande och dålig) enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljökvalitetsnormer avseende ytvatten HVMFS 2019:25 (Havs- och vattenmyndigheten, 2020)

I bedömningen av ekologisk status ingår kvalitetsfaktorn ”särskilda förorenande ämnen” (SFÄ). Dessa ämnen är inte desamma som vid klassificering av kemisk status, utan varje EU-land kan ta fram bedömningsgrunder för ytterligare ämnen av relevans. Havs- och vattenmyndigheten har tagit fram bedömningsgrunder för 32 ämnen (Havs- och vattenmyndigheten, 2020).

6.1.3 Naturvårdsverkets haltkriterier för ytvatten, $C_{crit\text{-}sw}$

Eftersom det för ett antal ämnen saknas generella gränsvärden för ytvatten har sådana specifikt tagits fram för Naturvårdsverkets riktvärdesmodell.

För de ämnen där gränsvärden för kemisk ytvattenstatus och bedömnings-grunder för SFÄ saknas har jämförelser av beräknade halter i ytvatten därför gjorts mot Naturvårdsverkets haltkriterier för ytvatten, C_{crit_sw}.

Några ämnen och riktvärden har dock tillkommit eller reviderats sedan Naturvårdsverkets rapport skrevs 2009 och hittas i bilaga 1 till rapport 5976 (Naturvårdsverket, 2009) och (Naturvårdsverket, 2023).

Haltkriterierna i riktvärdesmodellen baseras i första hand på risken för miljöeffekter. Haltkriterierna för PAH-grupperna L, M och H har ofta satts till halva MKN-värdet för vissa enskilda PAH-ämnen som ingår i grupperna. Haltkriterierna för metaller utgår från avvikelse från normalt förekommande halter i Sverige och utgör alltså inga riskbaserade nivåer. För majoriteten ämnen är kriterierna för ytvatten lägre än dricksvattennormerna (Naturvårdsverket, 2009) och (Kemakta Konsult AB, 2017).

6.1.4 SGU tillståndsklasser grundvatten halogenerade ämnen

För klorerade alifater i grundvatten för de alifater som saknas i HVMFS 2019:25 ovan används istället SGUs tillståndsklasser för grundvatten för halogenerade ämnen (SGU, 2024). För trikloreten och tetrakloreten, för vilka det finns MKN, motsvarar MKN-nivån ”mycket hög halt” enligt SGUs tillståndsklassning. Därmed har samma tillståndsnivå använts för övriga halogenerade alifater som har uppmätts över laboratoriets rapporteringsgräns och som saknar MKN.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

6.2 Föroreningar i av potentiell betydelse i ytvatten

I avsnitt 5.2 beskrivs påvisade föroreningar över aktuella gräns- och jämförvärden. Sammanfattningsvis är det främst metaller (arsenik, bly, kadmium, koppar och zink), PAH (bens(a)pyren) och PFOS som har påvisats i förhöjda halter vid undersökningar i Bällstaviken.

6.3 Föroreningar av potentiell betydelse och representativa halter i grundvatten

Dataunderlaget som har använts i sammanställningen och beräkningarna nedan kommer från grundvattenundersökningar utförda inom planområdet. Dessa undersökningar listas i bilaga C till huvudrapporten.

I avsnitten nedan redovisas endast sammanställningar och statistik för de grundvattenundersökningar och resultat som bedömts vara relevanta för föreliggande miljöriskbedömning. Redovisningen är uppdelad per delområde (se avsnitt 3.2).

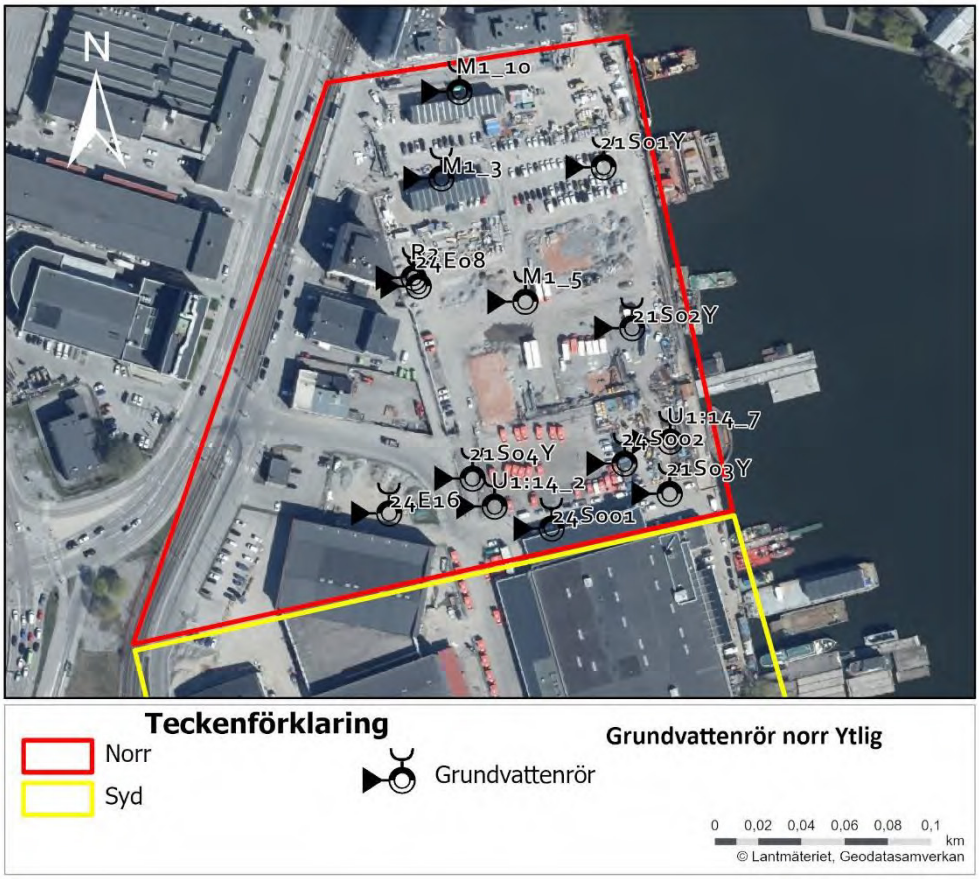
6.3.1 Övre magasin Norr

Följande provpunkter har ingått i bedömningen av det Övre magasinet Norr, se Tabell 4 och Figur 19.

Tabell 4. Provpunkter för Övre magasin Norr

Provpunkt	Fastighet/område	Antal provtagningar per punkt
R2	Råjärnsvägen	1
M1_3	Masugnen 1	5
M1_5	Masugnen 1	1
M1_10	Masugnen 1	2
U1:14_2	Ulvsunda 1:14	1
U1:14_7	Ulvsunda 1:14	1
21S01Y	Masugnen 1	1
21S02Y	Masugnen 1	2
21S03Y	Gjutmästaren 3	1
21S04Y	Ulvsunda 1:14	1
24S001	Ulvsunda 1:14	2
24S002	Ulvsunda 1:14	1
24E08	Masugnen 1	1
24E16	Ulvsunda 1:59	2

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844



Figur 19. Lokalisering av grundvattenrör för Övre magasin Norr. Punkter som har provtagits vid flera tillfällen har angetts samma antal gånger i figuren.

Den statistiska sammanställningen för delområde Övre magasin Norr framgår av Tabell 5.

Tabell 5. Statistisk sammanställning av analysresultat för Övre magasin Norr. Endast ämnen med enskilda halter över aktuella rikt- och jämförvärden finns med i tabellen. Endast ämnen där andelen prov överstiger de aktuella rikt- och jämförvärdena med 10 % eller mer beaktas vidare i riskbedömningen med avseende på spridning.

Ämne	Antal prov	Medelhalt (µg/l)	Maxhalt (µg/l)	Andel över tillämpat lågriskvärde %	Beaktas vidare m.a.p spridning
Arsenik	23	31	240	96	Ja
Barium	21	69	300	100	Ja
Bly	23	1,5	32	4	Nej
Kadmium	23	0,1	0,3	26	Ja
Kobolt	21	0,6	3,4	52	Ja
Koppar	23	36	340	83	Ja
Krom	23	1,0	6,5	9	Nej
Kvicksilver	23	0,1	0,6	4	Nej
Molybden	5	2,9	6,7	100	Ja
Nickel	23	1,9	6,3	9	Nej
Vanadin	21	1,1	6,5	76	Ja
Zink	23	53	310	57	Ja

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Ämne	Antal prov	Medelhalt (µg/l)	Maxhalt (µg/l)	Andel över tillämpat lågriskvärde %	Beaktas vidare m.a.p spridning
Alifater >C5-C8	19	12	20	100	Ja
Alifater >C8-C10	19	12	20	100	Ja
Alifater >C10-C12	19	7,9	10	100	Ja
Alifater >C16-C35	19	40	270	26	Ja
Aromater >C8-C10	19	6,6	10	100	Ja
Aromater >C10-C16	19	2,4	5,0	42	Ja
Aromater >C16-C35	19	0,9	6,0	32	Ja
Xylener	15	4,2	10	40	Ja
naftalen	22	0,2	2,0	5	Nej
acenaften	22	0,4	5,6	5	Nej
fluoren	22	0,2	3,2	45	Ja
fenantren	22	0,6	10	55	Ja
antracen	22	0,2	0,8	36	Ja
fluoranten	22	0,8	6,2	82	Ja
pyren	22	0,7	5	64	Ja
bens(a) antracen	22	0,4	3,1	100	Ja
krysen	22	0,4	3,5	100	Ja
bens(b) fluoranten	14	0,8	5,3	79	Ja
bens(k) fluoranten	14	0,5	1,8	79	Ja
bens(b,k) fluoranten	14	0,3	1,8	57	Ja
bens(a)pyren	22	0,4	3,8	100	Ja
dibens(ah) antracen	22	0,1	0,7	100	Ja
benso(ghi) perylen	22	0,3	3,0	64	Ja
indeno(123cd) pyren	22	0,3	2,4	100	Ja
PAH, summa L	22	0,5	7,8	5	Nej
PAH, summa M	22	2,3	24	82	Ja
PAH, summa H	22	2,1	24	100	Ja
Trikloreten	22	1,3	13	9	Nej
cis-1,2-Dikloreten	24	3,7	67	4	Nej
Vinylklorid	24	1,3	19	38	Ja
PFOS	6	0,013	0,024	100	Ja
Summa PFAS-11	4	0,079	0,14	50	Ja

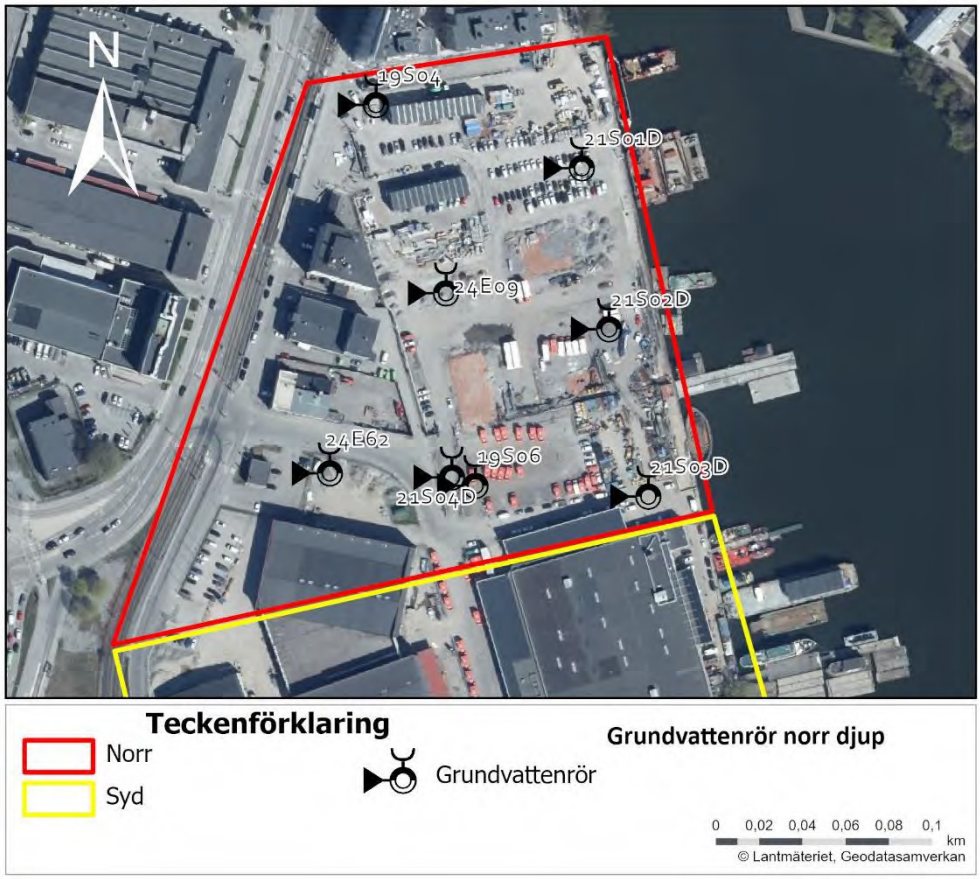
Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

6.3.2 Undre magasin Norr

Följande provpunkter har ingått i Undre magasinet Norr, se Tabell 6 och Figur 20.

Tabell 6. Provpunkter för Undre magasin Norr.

Provpunkt	Fastighet	Antal provtagningar per punkt
19S04	Masugnen 1	2
19S06	Ulvsunda 1:14	2
21S01D	Masugnen 1	1
21S02D	Masugnen 1	1
21S03D	Ulvsunda 1:14	2
21S04D	Ulvsunda 1:14	3
24E09	Masugnen 1	2
24E62	Ulvsunda 1:59	1



Figur 20. Grundvattenrör som ingår i Undre magasinet Norr.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Tabell 7. Statistisk sammanställning av analysresultat för Undre magasin Norr. Endast ämnen med enskilda halter över aktuella rikt- och jämförvärden finns med i tabellen. Endast ämnen där andelen prov överstiger de aktuella rikt- och jämförvärdena med 10 % eller mer beaktas vidare i riskbedömningen med avseende på spridning.

Ämne	Antal prov	Medelhalt (µg/l)	Maxhalt (µg/l)	Andel över tillämpat lågriskvärde %	Beaktas vidare m.a.p spridning
Arsenik	9	3,5	11	89	Ja
Barium	9	80	220	100	Ja
Kobolt	9	0,1	0,36	11	Ja
Koppar	9	3,0	21	56	Ja
Nickel	9	1,8	5,6	11	Ja
Vanadin	9	0,5	1,5	44	Ja
Zink	9	4,5	17	22	Ja
Alifater >C5-C8	10	14	20	100	Ja
Alifater >C8-C10	10	14	20	100	Ja
Alifater >C10-C12	10	9,0	10	100	Ja
Alifater >C16-C35	10	330	3000	30	Ja
Aromater >C8-C10	10	6,5	10	90	Ja
Aromater >C10-C16	10	2,6	5,0	50	Ja
Aromater >C16-C35	10	0,6	3,7	10	Ja
Xylener	6	6,8	10	67	Ja
fluoren	10	0,04	0,35	10	Ja
fenantren	10	0,3	2,4	20	Ja
antracen	10	0,1	0,6	10	Ja
fluoranten	10	0,2	2,3	50	Ja
pyren	10	0,2	1,9	20	Ja
bens(a) antracen	10	0,1	0,84	100	Ja
krysen	10	0,1	0,73	100	Ja
bens(b) fluoranten	4	0,3	1,2	50	Ja
bens(k) fluoranten	4	0,3	1,2	50	Ja
bens(b,k) fluoranten	10	0,1	1,2	40	Ja
bens(a)pyren	10	0,1	0,78	100	Ja
dibens(ah) antracen	10	0,01	0,077	100	Ja
benso(ghi) perylen	10	0,05	0,44	20	Ja
indeno(123cd) pyren	10	0,04	0,37	100	Ja
PAH, summa M	10	0,8	7,5	50	Ja
PAH, summa H	10	0,5	4,5	100	Ja
cis-1,2-Dikloreten	14	9,0	74	7	Nej
Vinylklorid	14	34	140	71	Ja

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Ämne	Antal prov	Medelhalt (µg/l)	Maxhalt (µg/l)	Andel över tillämpat lågriskvärde %	Beaktas vidare m.a.p spridning
PFOS	7	0,014	0,052	100	Ja
Summa PFAS-11	5	0,072	0,14	20	Ja

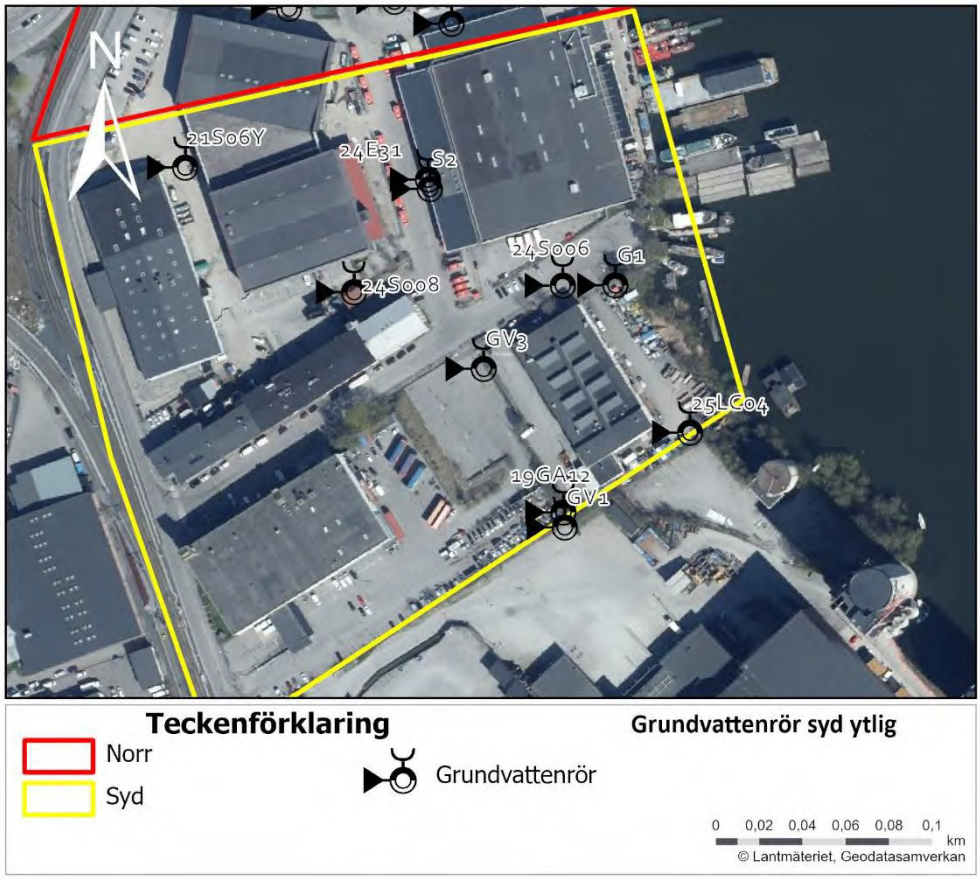
6.3.3 Övre magasin Söder

Följande provpunkter har ingått i Övre magasinet Söder, se Tabell 8 och Figur 21.

Tabell 8. Provpunkter för Övre magasin Söder.

Provpunkt	Fastighet	Antal provtagningar per punkt
G1	Ulvsunda 1:1	1
GV1	Gjutmästaren 4	1
GV3	Gjutmästaren 4	1
S2	Gjutmästaren 3	1
19GA12	Gjutmästaren 4	1
21S06Y	Valsverket 10	1
24S006	Ulvsunda 1:1	2
24S008	Valsverket 10	2
24E31	Gjutmästaren 3	1

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844



Figur 21. Grundvattenrör inom Övre magasin Söder.

Tabell 9. Statistisk sammanställning av analysresultat för **Övre magasin Söder**. Endast ämnen med enskilda halter över aktuella rikt- och jämförvärden finns med i tabellen. Endast ämnen där andelen prov överstiger de aktuella rikt- och jämförvärdena med 10 % eller mer beaktas vidare i riskbedömningen med avseende på spridning.

Ämne	Antal prov	Medelhalt (µg/l)	Maxhalt (µg/l)	Andel över tillämpat lågriskvärde %	Beaktas vidare m.a.p spridning
Arsenik	11	1,9	5,6	90	Ja
Barium	11	76	193	100	Ja
Bly	11	0,8	8	9	Nej
Kadmium	11	0,04	0,19	9	Nej
Kobolt	9	0,8	3,2	78	Ja
Koppar	11	2,8	14	91	Ja
Krom	11	1,3	9,2	9	Nej
Molybden	4	0,04	0,05	100	Ja
Nickel	11	6,6	12	36	Ja
Vanadin	9	3,9	9,6	67	Ja
Zink	11	1,9	12	27	Ja
Alifater >C5-C8	9	9,4	42	100	Ja
Alifater >C8-C10	9	10	20	100	Ja

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Ämne	Antal prov	Medelhalt (µg/l)	Maxhalt (µg/l)	Andel över tillämpat lågriskvärde %	Beaktas vidare m.a.p spridning
Alifater >C10-C12	9	10	20	100	Ja
Alifater >C12-C16	9	42	220	22	Ja
Alifater >C16-C35	9	98	550	44	Ja
Aromater >C8-C10	7	200	1000	71	Ja
Aromater >C10-C16	7	5,1	10	29	Ja
Aromater >C16-C35	7	1,9	5,6	43	Ja
Xylener	8	2,7	11	25	Ja
naftalen	10	18	140	20	Ja
acenaften	10	0,9	7,0	10	Ja
fluoren	10	0,7	5,2	60	Ja
fenantren	10	1,8	9,9	70	Ja
antracen	10	0,6	3,3	50	Ja
fluoranten	10	2,5	18	90	Ja
pyren	10	2,1	16	70	Ja
bens(a) antracen	10	1,2	9,2	100	Ja
krysen	10	1,2	9,5	100	Ja
bens(b) fluoranten	9	2,0	15	89	Ja
bens(k) fluoranten	9	1,0	5,8	89	Ja
bens(b,k) fluoranten	3	0,7	2,0	67	Ja
bens(a)pyren	10	1,6	13	100	Ja
dibens(ah) antracen	10	0,2	1,1	100	Ja
benso(ghi) perylen	10	1,2	10	80	Ja
indeno(123cd) pyren	10	1,2	9,8	100	Ja
PAH, summa L	11	17	141	27	Ja
PAH, summa M	11	7,2	48	73	Ja
PAH, summa H	11	8,1	74	91	Ja
Tetrakloreten	11	22,7	223	18	Ja
Trikloreten	11	21,5	184	27	Ja
cis-1,2-Dikloreten	11	77,9	601	18	Ja
trans-1,2-Dikloreten	11	0,5	3,5	0	Nej
Vinylklorid	11	6,2	51	64	Ja
PFOS	3	0,02	0,04	100	Ja
Summa PFAS-11	2	0,06	0,12	33	Ja

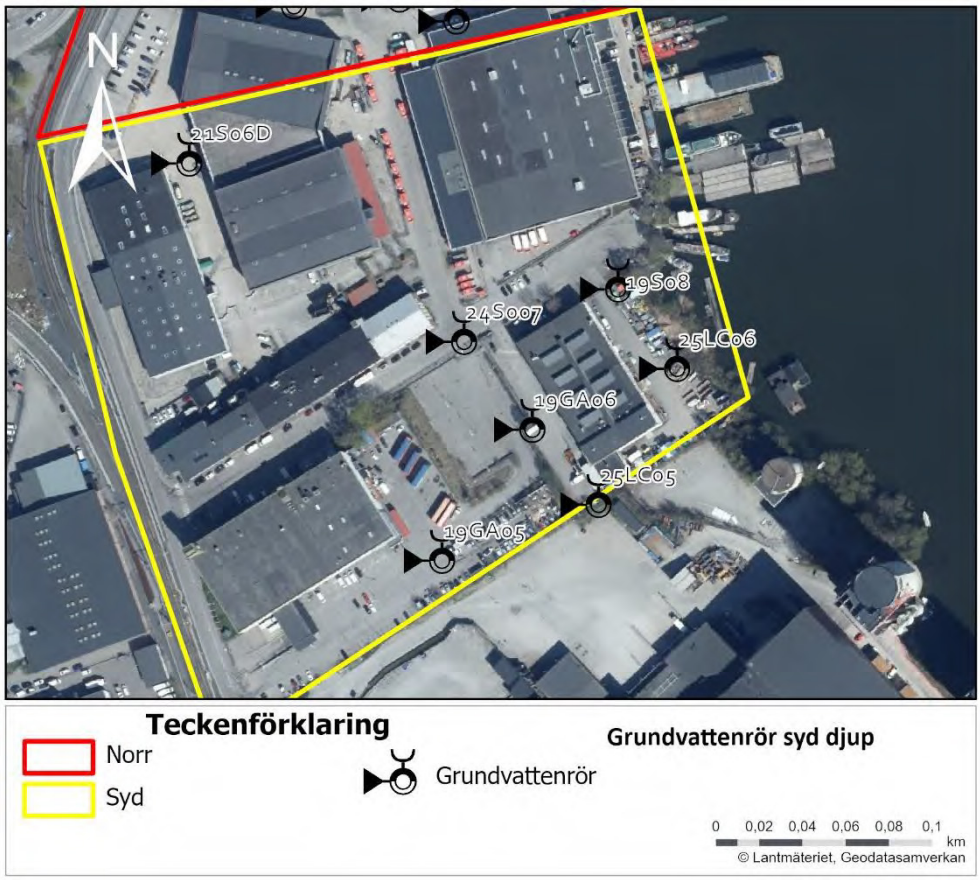
Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

6.3.4 Undre magasin Söder

Följande provpunkter har ingått i Undre magasinet Söder, se Tabell 10 och Figur 22.

Tabell 10. Provpunkter för Undre magasin Söder.

Provpunkt	Fastighet	Antal provtagningar per punkt
19GA05	Gjutmästaren 5	2
19GA06	Gjutmästaren 5	1
19S08	Gjutmästaren 4	1
21S06D	Valsverket 10	1
24S007	Ulvsunda 1:1	2
25LC05	Gjutmästaren 4	1
25LC05	Gjutmästaren 4	1



Figur 22. Grundvattenrör inom Undre magasin Söder.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Tabell 11. Statistisk sammanställning av analysresultat för **Undre magasin Söder**. Endast ämnen med enskilda halter över aktuella rikt- och jämförvärden finns med i tabellen. Endast ämnen där andelen prov överstiger de aktuella rikt- och jämförvärdena med 10 % eller mer beaktas vidare i riskbedömningen med avseende på spridning.

Ämne	Antal prov	Medelhalt (µg/l)	Maxhalt (µg/l)	Andel över tillämpat lågriskvärde %	Beaktas vidare m.a.p spridning
Arsenik	7	0,6	1,6	57	Ja
Barium	7	37	65	86	Ja
Bly	7	0,4	1,8	14	Ja
Kobolt	7	0,0	0,06	71	Ja
Koppar	7	1,2	4,8	100	Ja
Molybden	2	4,5	5,1	100	Ja
Nickel	7	2,9	7,2	29	Ja
Vanadin	7	1,0	2,5	43	Ja
Zink	7	6,7	24	43	Ja
Alifater >C5-C8	7	11	20	100	Ja
Alifater >C8-C10	7	11	20	100	Ja
Alifater >C10-C12	7	7,1	10	100	Ja
Aromater >C8-C10	7	4,4	10	57	Ja
Aromater >C10-C16	7	1,2	5	14	Ja
Aromater >C16-C35	7	0,7	2,4	57	Ja
xylener	5	4,1	10	40	Ja
fluoren	5	0,1	0,4	20	Ja
fenantren	5	0,1	0,6	20	Ja
antracen	5	0,1	0,6	20	Ja
fluoranten	5	0,6	2,8	40	Ja
pyren	5	0,4	1,9	20	Ja
bens(a) antracen	5	0,3	1,3	100	Ja
krysen	5	0,2	0,96	100	Ja
bens(b) fluoranten	4	0,5	2	25	Ja
bens(k) fluoranten	4	0,5	2	25	Ja
bens(b,k) fluoranten	4	0,5	2	50	Ja
bens(a)pyren	5	0,3	1,3	100	Ja
dibens(ah) antracen	5	0,0	0,1	100	Ja
benso(ghi) perylen	5	0,1	0,4	40	Ja
indeno(123cd) pyren	5	0,1	0,6	100	Ja
PAH, summa M	7	0,9	6,2	29	Ja
PAH, summa H	7	1,0	6,8	100	Ja
Tetrakloreten	12	126	1020	50	Ja
Trikloreten	12	10	43	33	Ja

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

cis-1,2-Dikloreten	12	139	1280	25	Ja
Vinylklorid	12	8,5	68	83	Ja
PFOS	5	0,004	0,01	100	Ja
Summa PFAS-11	5	0,1	0,2	60	Ja

För det undre magasinet i delområde Söder har cyanid ej analyserats. Det går därför inte att utesluta att det förekommer i grundvattnet i det djupa magasinet inom området.

6.3.5 Föroreningssituationen i grundvatten utanför planområdet

Föroreningar förekommer också i grundvattnet utanför och uppströms planområdet. Dessa föroreningar sprider sig med största sannolikhet in på området redan idag och kan komma att sprida sig i framtiden om inga åtgärder vidtas inom dessa områden.

De mest förekommande föroreningarna uppströms området är klorerade alifater och PFAS.

Klorerade lösningsmedel förekommer inom flertalet fastigheter (bl.a. Archimedes 1, Induktorn 27, Valsverket 5–8, Betongblandaren 5, 10, 12, 13 och 14, Vallonsmidet 11, Fullblodet 9 och Gjutmästaren 6). En mer omfattande redogörelse av källor till klorerade alifater återfinns i hälsoriskbedömningen (Sweco, 2025).

PFAS förekommer i höga halter i grundvatten inom Bromma flygplats, uppströms planområdet (Swedavia, 2024).

Inom ett fåtal fastigheter förekommer även petroleumkolväten (alifater och aromater) uppströms planområdet.

Samtliga av dessa föroreningskällor bidrar troligen i nuläget till haltnivåerna inom planområdet och kommer sannolikt fortsätta göra det om inga åtgärder vidtas för att förhindra spridningen.

6.4 Gräns- och jämförvärden sediment

Det saknas svenska gräns- och jämförvärden för de flesta metaller, flera PAH:er, PCB, dioxiner och PFAS i sediment varför flera utländska jämförvärden har använts. Samtliga jämförvärden framgår nedan.

För sediment används, i prioriteringsordning;

- Miljökvalitetsnormerna i HVMFS 2019:25 (Havs- och vattenmyndigheten, 2020) för inlandsytvatten.
- För PFAS-ämnen har halterna jämförts mot Norska tillståndsklasser för sediment i färskvatten (Miljødirektoratet, 2020).
- För dioxiner har halterna jämförts mot kanadensiska CCME riktvärden för Interim Freshwater Sediment Quality Guidelines (ISQG) samt Probable Effect Levels (PEL) i Canadian Sediment Quality Guidelines for the Protection of Aquatic Life (CCME, 2018).
- För petroleumkolväten (alifater, aromater och BTEX) har halterna jämförts mot de generella riktvärdena för MKM för förorenad jord, i brist på övriga jämförvärden för sediment för dessa ämnen.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

- Vissa ämnen (metaller, PAH, PCB, TBT m.fl) har också jämförts mot bakgrundshalter i Stockholm (JP Sedimentkonsult, 2018) samt SGUs tillståndsklasser för marina sediment (SGU, 2017) för att erhålla en uppfattning om föroreningsnivåerna.

6.4.1 Miljökvalitetsnormer sediment HVMFS 2019:25

För bly, kadmium, koppar, tributyltenn (TBT), antracen och fluoranten har de uppmätta halterna jämförts mot miljökvalitetsnormerna (MKN) i HVFMS 2019:25, (Havs- och vattenmyndigheten, 2020). För koppar i sediment är MKN framtagna för att hänsyn ska tas till naturlig bakgrundshalt. Riktvärden för sediment avser sediment med 5 % organiskt kol. Vid avvikande halt organiskt kol har den uppmätta koncentrationen för antracen, fluoranten och koppar normaliserats mot TOC före jämförelsen med MKN. I de fall där TOC-halt saknas har ett medelvärde på samtliga prov från 1998 – 2021 använts (4,6 mg/kg TS).

6.4.2 Norska Miljødirektoratet

I dagsläget finns det inga svenska eller europeiska miljökvalitetsnormer eller riktvärden för PFOS eller andra PFAS-ämnen i sediment. För PFOS och PFOA har halterna jämförts mot norska tillståndsklasser för sediment i sötvatten, vid 1 % organiskt kol (Miljødirektoratet, 2020).

Kriterierna för övre gränsen för klass 2 och klass 3 i klassificeringssystemet är i enlighet med norska vattendirektivets miljökvalitetsstandarder AA-EQS och MAC-EQS. Klass 2 motsvarar "god" tillstånd där inga toxiska effekter förekommer. Övre gränsen för klass 2 motsvarar AA-EQS, som är ett gränsvärde för kroniska effekter vid långtidsexponering. Klass 3 motsvarar "moderat" tillstånd där övre gränsen för klass III motsvarar MAC-EQS, som är ett gränsvärde för direkt akuttoxiska effekter vid korttidsexponering.

6.4.3 CCME

För de metaller, PAH:er och dioxiner där svenska riktvärden saknas, har halterna jämförts mot kanadensiska riktvärden för skydd av vattenlevande organismer (CCME, 2018). Halter av metaller i sediment har jämförts mot ISQG (Interim Sediment Quality Guideline) och PEL (Probable Effect Level) utarbetade av den kanadensiska miljöministeriet (Canadian Counicl of the Environment, CCME). Kanadensiska CCME har definierat halter vid vilka nivåer inga negativa effekter på ekosystemet förväntas uppkomma (ISQG) samt vid vilka nivåer det är troligt att effekter på akvatiska ekosystem uppstår (Probable Effect Level, PEL).

6.4.4 Naturvårdsverkets riktvärden för förorenad mark

Naturvårdsverket har tagit fram generella riktvärden för föroreningar i jord (Naturvårdsverket, 2009). Dessa riktvärden är avsedda att användas i samband med förenklad riskbedömning av förorenade markområden. Värdena anger en nivå vid vilken oacceptabel påverkan på människor eller miljö vid angiven markanvändning inte bedöms föreligga. Riktvärdena avser två typer av markanvändning:

- KM, känslig markanvändning. Markkvaliteten begränsar inte val av markanvändning och grundvattnet skyddas. Markanvändningen kan utgöras av exempelvis bostäder, förskola eller odling av livsmedel.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

- MKM, mindre känslig markanvändning. Markkvaliteten begränsar val av markanvändning och grundvattnet skyddas på ett avstånd av ca 200 m. Marken kan användas till exempel för kontor, industrier och vägar och grundvattenuttag kan ske vid ett visst avstånd från föroreningen.

I föreliggande jämförelse har halterna av petroleumkolväten (alifater, aromater och BTEX) jämförts mot riktvärdena för MKM då andra jämförvärden för dessa ämnen saknas. Riktvärdena för KM och MKM syftar i grunden inte till att användas för sediment.

6.4.5 Bakgrundshalter Stockholm (JP Sedimentkonsult, 2018)

Beräknade medelhalter och högsta värdet för metaller har även jämförts mot regionala bakgrundshalter i Stockholmsområdet (JP Sedimentkonsult, 2018). Bakgrundshalterna baserar sig på sedimentprovtagning från östra Mälaren, Stockholms mellanskärgård samt sjön Magelungen i Stockholmsområdet.

6.4.6 SGUs tillståndsklasser

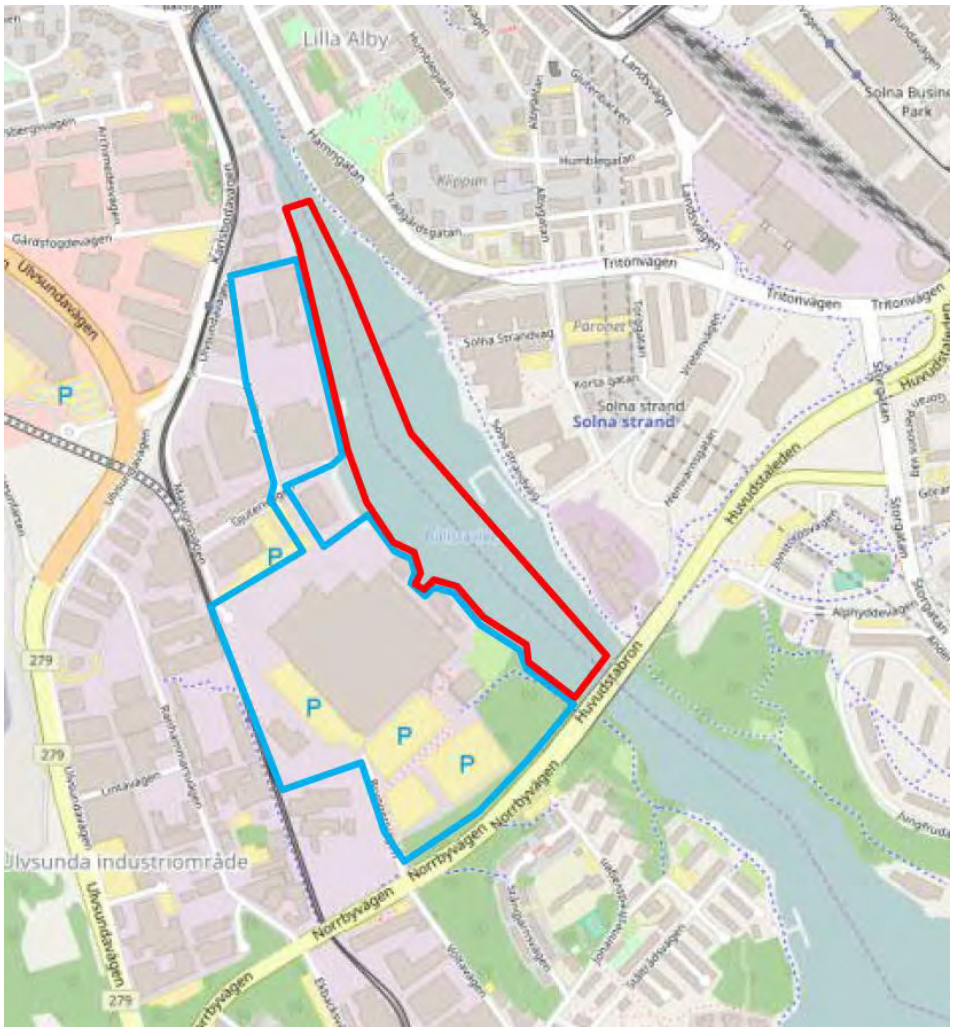
För tennorganiska ämnen, PAH:er och PCB har uppmätta halter även jämförts mot SGU:s tillståndsklasser för marina sediment då jämförelsevärden för limniska sediment saknas (SGU, 2017). Klassningen är avsedd att användas som stöd vid tolkning av analysresultat för sedimentprover för att få en uppfattning om föroreningsgraden i det undersökta området, och ger möjlighet att identifiera områden med förhöjda halter. Klassningen är inte relaterad till ekotoxikologiska effekter utan beskriver hur halten i provet ligger i förhållande till andra prover och säger ingenting om förekomst av negativa effekter i miljön.

6.5 Föroreningar av potentiell betydelse och representativa halter sediment

Avsnitten om föroreningssituationen i sediment nedan är hämtade från Swecos rapport avseende sediment från 2021 (Sweco, 2021), se även avsnitt 5.3.2. Detta PM omfattar dock en större del av Bällstaviken än vad som nu ingår i aktuellt planområde, se Figur 23. Det nu aktuella vattenområdet som ingår i föreliggande riskbedömning framgår av Figur 24.

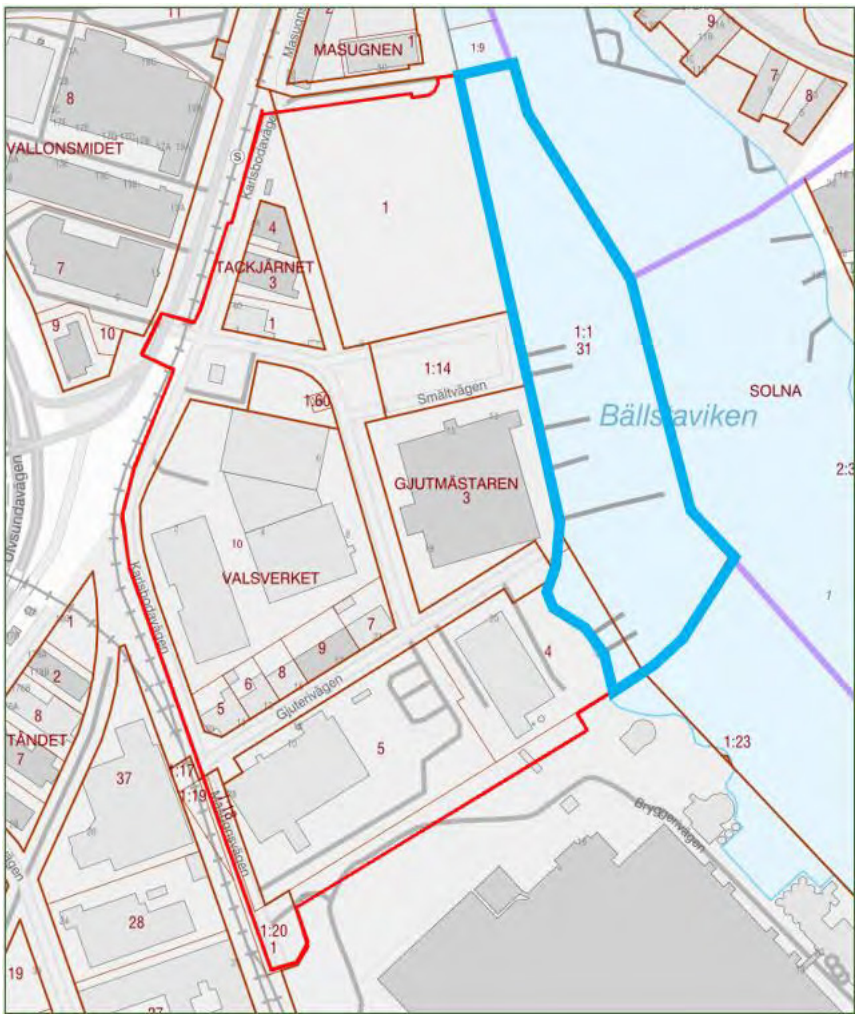
I avsnitt 6.5.1- 6.5.8 redovisas statistiska sammanställningar av föroreningar i sediment uppdelade på ämnesgrupper. De statistiska sammanställningarna redovisas för hela området som ingår i Figur 23. Halterna har jämförts mot gräns- och jämförvärdena i avsnitt 6.4.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844



Figur 23. Undersökningsområde för sedimentprovtagning inom röd markering (Sweco, 2021).

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844



Figur 24. Vattenområde i Bällstaviken som ingår i planområdet inom blå markering ©Lantmäteriet geodatasamverkan.

6.5.1 Metaller

Totalt 64 sedimentprover har analyserats för metaller mellan 1998 och 2021. De högsta halterna (framförallt koppar och kvicksilver) har påträffats i djupintervallet 0,0 - 0,2 m i norra delen av undersökningsområdet längs kajen i anslutning till fastigheterna Masugnen 1, f.d. Masugnen 7 (nuvarande Schaktugnen 1-3) och Gjutmästaren 3. För bly och kadmium kunde en tydlig minskning av halter ses med djup >0,4 m. Även för koppar sågs en haltminskning med djupet.

I Tabell 12 redovisas ett beräknat medelvärde, högsta uppmätta värdet samt andel prov som överstiger MKN för samtliga analyserade prov respektive för de tre djupintervallen 0 – 0,2 m, 0,2 – 0,4 m samt >0,4 m.

För bly och kadmium överstiger ca 60 % av proverna miljökvalitetsnormen 130 mg/kg TS respektive 2,3 mg/kg TS. Högsta värdet och det beräknade medelvärdet överstiger MKN med ca 10 gånger för samtliga djupintervall med undantag för medelvärdet för djupintervallet >0,4 m. I förhållande till SGU:s tillståndsklasser ligger halterna i klass 3 - 4, medelhög till hög halt.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

För koppar överstiger ca 80 % av sedimentproverna miljökvalitetsnormen (36 mg/kg TS) ca 100 gånger. I förhållande till SGU:s tillståndsklasser ligger medelvärdet strax över tillståndsklass 5, mycket hög halt, och det högsta uppmätta värdet ca 10 gånger över klass 5.

Tabell 12. Medelvärdet och högsta värdet samt andel prov som överstiger miljökvalitetsnormen för metaller jämfört mot miljökvalitetsnormer (MKN). Antalet prov som överstiger jämförvärdet/totala antalet prov anges i parentes. Halter i mg/kg TS.

Djup under sedimentytan, m	Andel prov med halter över jämförvärdet	Medelvärde	Högsta värde	MKN
Bly				
Samtliga prov (0 - 1)	59 % (38/64)	227	1200	130
0 - 0,2	71 % (17/24)	187	820	
0,2 - 0,4	36 % (4/11)	266	1100	
>0,4	25 % (3/12)	72	380	
Kadmium				
Samtliga prov (0 - 1)	61 % (39/64)	5,48	30	2,3
0 - 0,2	71 % (17/24)	6,4	15	
0,2 - 0,4	45 % (5/11)	4,47	29,2	
>0,4	17 % (2/12)	1,74	14	
Koppar*				
Samtliga prov (0 - 1)	80 % (51/64)	524	4954	36
0 - 0,2	88 % (21/24)	756	4954	
0,2 - 0,4	54 % (6/11)	317	1486	
>0,4	41 % (5/12)	123	823	

**normaliserad mot organisk halt och regional bakgrundshalt*

För metaller har uppmätta halter även jämförts mot regionala bakgrundshalter i Stockholmsområdet, se Tabell 13. För nickel, kobolt och arsenik ligger det högsta värdet i klass 5, mycket stor avvikelse från regional bakgrundshalt, respektive i klass 4, stor avvikelse från bakgrundshalt. Medelhalten för nickel, kobolt och arsenik ligger däremot i klass 2, liten avvikelse från bakgrundshalten. För bly, kadmium, koppar, krom, kvicksilver och zink ligger det högsta värdet och medelvärdet i klass 5, mycket stor avvikelse från bakgrundshalt.

För samtliga metaller överstiger både medelvärdet och det högsta värdet de regionala bakgrundshalterna i 75 - 97 % av analyserade prov.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Tabell 13. Medelvärdet och högsta värdet samt andel prov som överstiger regionala bakgrundshalter I Stockholmsområdet (JP Sedimentkonsult, 2018:5). Halter i mg/kg TS.

Djup under sediment-ytan Samtliga prov 0 – 1 m	Andel prov med halter över regional bakgrundshalt	Medelvärde	Högsta värde	Regional bakgrunds-halt Klass 1 (ingen/ obetydlig avvikelse)	Regional bakgrunds-halt Klass 5 (Mycket stor avvikelse)
Bly	97 %	227	1200	<21	>89
Kadmium	78 %	5,53	30	<0,37	>5,6
Koppar	97 %	520	4954	<35	>187
Zink	81 %	742	2880	<121	>509
Nickel	63 %	47	140	<39	>129
Kvicksilver	75 %	2,1	14	<0,05	>1,4
Krom	84 %	113	438	<56	>102
Kobolt	80 %	20	63	<15	>76
Arsenik	58 %	8,5	29	<6,8	>31

6.5.2 Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)

Totalt 61 sedimentprov har analyserats för PAH:er mellan 1998 och 2021. De högsta halterna har påträffats i djupintervallet 0 - 0,2 m i norra delen av undersökningsområdet närmast strandlinjen längs f.d. Masugnen 5 och 7 (nuvarande Schaktugnen 1-3), i mitten av vattenområdet samt längs södra delen av kajkonstruktionen längs Masugnen 1 och Ulvsunda 1:14.

I Tabell 14 redovisas ett beräknat medelvärde, högsta uppmätta värdet samt andel prov som överstiger MKN för PAH:er antracen och fluoranten. För antracen överstiger ca 70 % av proverna miljökvalitetsnormen 0,024 mg/kg TS och för fluoranten överstiger ca 30 % av proverna miljökvalitetsnormen 2,0 mg/kg TS. För antracen överstiger det beräknade medelvärdet MKN ca 10 gånger i samtliga djupintervall. För fluoranten ligger medelvärdet i samtliga djupintervall under MKN.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Tabell 14. Medelvärdet och högsta värdet för PAH:er antracen och fluoranten jämfört mot miljökvalitetsnormer (MKN). Antalet prov som överstiger jämförvärdet/totala antalet prov anges i parentes. Halter i mg/kg TS.

Djup under sedimentytan (m)	Andel prov med halter över jämförvärdet	Medevärde	Högsta värde	MKN
Antracen*				
Samtliga prov (0 - 1)	69 % (44/64)	0,20	1,04	0,024
0-0,2	71 % (17/24)	0,17	0,92	
0,2-0,4	36 % (4/11)	0,14	0,96	
>0,4	55 % (6/11)	0,08	0,38	
Fluoranten*				
Samtliga prov (0-1)	26 % (17/64)	1,35	5,54	2,0
0-0,2	37 % (9/24)	1,52	5,54	
0,2-0,4	9 % (1/11)	0,83	4,57	
>0,4	18 % (2/11)	0,60	2,39	

**normaliserad mot organisk halt*

I Tabell 15 redovisas ett beräknat medelvärde, högsta uppmätta värdet samt andel prov som överstiger SGU:s tillståndsklass 5, mycket hög halt för PAH-, PAH-H och PAH15. För PAH-M överstiger ca 50 % av proverna SGU:s tillståndsklass 5 (>1,7 mg/kg TS) och för PAH-H överstiger ca 40 % av proverna SGU:s tillståndsklass 5 (>2,6 mg/kg TS). För PAH15 överstiger ca 50 % av proverna SGU:s tillståndsklass 5 (>4,6 mg/kg TS).

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Tabell 15. Medelvärdet och högsta värdet för PAH-M, PAH-H samt PAH 15 jämfört mot SGU:s tillståndsklass 5, mycket hög halt, för marina, svenska sediment. Antalet prov som överstiger jämförvärdet/totala antalet prov anges i parentes. Halter i mg/kg TS.

Djup under sedimentytan (m)	Andel prov med halter över jämförvärdet	Medevärde	Högsta värde	SGU klass 5
PAH-M				
Samtliga prov (0-1)	44 % (19/43)	3,95	17	>1,7
0-0,2	44 % (8/18)	3,2	17	
0,2-0,4	27 % (3/11)	2,3	13	
>0,4	20 % (2/10)	2,25	13	
PAH-H				
Samtliga prov (0-1)	37 % (16/43)	4,60	18	>2,6
0-0,2	33 % (6/18)	3,2	18	
0,2-0,4	18 % (2/11)	2,2	10	
>0,4	20 % (2/10)	2,13	11	
PAH15				
Samtliga prov (0-1)	47 % (25/53)	9,27	25	>4,7
0-0,2	54 % (13/24)	8,6	25	
0,2-0,4	15 % (2/13)	4,1	23	
>0,4	50 % (11/22)	7,58	25	

För enskilda PAHer som saknar MKN-värden har de jämförts mot med de PAHer som innehar jämförvärdena ISQG och PEL i (Sweco, 2021). Kanadensiska CCME (Canadian council of Ministers of the Environment, 2018) har definierat halter vid vilka nivåer inga negativa effekter på ekosystemet förväntas uppkomma (ISQG) samt vid vilka nivåer det är troligt att effekter på akvatiska ekosystem uppstår (Probable Effect Level, PEL).

Vid jämförelse med de kanadensiska jämförvärdena ISQG och PEL för de tunga och mellantunga PAH-ämnena bens(a)pyren, dibens(ah)antracen och krysen och fluoren överstiger beräknade medelvärden för samtliga prov ISQG men inte PEL, vilket innebär att det kan förväntas negativa effekter på ekosystemet.

För bens(a)antracen, pyren, fenantren överstiger beräknade medelvärden för samtliga prov både ISQG och PEL, vilket innebär att det är troligt att negativa effekter på ekosystemet uppstår.

6.5.3 Tennorganiska föroreningar

Totalt 25 sedimentprov har analyserats för tennorganiska föroreningar mellan 1998 och 2021. De högsta halterna av monobutyltenn (MBT), dibutyltenn (DBT), tributyltenn (TBT) har påträffats i djupintervallet 0-0,2 m, med tydligt minskande halter i de djupare liggande intervallen. De högsta halterna har påträffats längs strandlinjen i anslutning till fastigheterna Masugnen 1 och Gjutmästaren 3.

I Tabell 16 redovisas ett beräknat medelvärde, högsta uppmätta värdet samt andel prov som överstiger MKN för TBT. Ca 41 % av proverna överstiger miljökvalitetsnormen 1,6 µg/kg TS. Det beräknade medelvärdet överstiger MKN

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

med en faktor 100 i det översta djupintervallet 0 - 0,2 m för att minska betydligt och ligga under MKN i djupintervallet >0,4 m.

Tabell 16. Medelvärdet och högsta värdet för Tributyltenn (TBT) jämfört mot miljökvalitetsnormer (MKN). Antalet prov som överstiger jämförvärdet/totala antalet prov anges i parentes. Halter i µg/kg TS.

Djup under sedimentytan (m)	Andel prov med halter över jämförvärdet	Medelvärde	Högsta värde	MKN
Samtliga prov (0-1)	41 % (11/27)	254	2000	1,6
0-0,2	45 % (5/11)	174	630	
0,2-0,4	40 (2/5)	2,96	9,7	
>0,4	20 % (1/5)	1,24	2,2	

I Tabell 17 redovisas ett beräknat medelvärde, högsta uppmätta värdet samt andel prov som överstiger SGU:s tillståndsklass 5, mycket hög halt för TBT. 36 % av proverna överstiger SGU:s tillståndsklass 5, mycket hög halt (55 µg/kg TS). I det översta djupintervallet 0 - 0,2 m överstiger 45 % av proverna klass 5, för att minska med en faktor 100 och ligga i tillståndsklass 3, måttlig halt i djupintervallet >0,2 m.

Tabell 17. Medelvärdet och högsta värdet för tributyltenn (TBT) jämfört mot SGU:s tillståndsklass 5, mycket hög halt, för marina, svenska sediment. Antalet prov som överstiger jämförvärdet/totala antalet prov anges i parentes. Halter i µg/kg TS.

Djup under sedimentytan (m)	Andel prov med halter över jämförvärdet	Medelvärde	Högsta värde	SGU
Samtliga prov (0-1)	41 % (11/27)	254	2000	Klass 5: >55 Klass 3: 1-19
0-0,2	45 % (5/11)	174	630	
0,2-0,4	0 % (0/5)	2,96	9,7	
>0,4	0 % (0/5)	1,24	2,2	

6.5.4 Polyklorerade bifenyler (PCB)

Totalt 25 sedimentprov har analyserats för PCB mellan 1998 och 2021. De högsta halterna har påträffats i djupintervallet 0 - 0,2 m, där överstiger 90 % av analyserade prov SGU:s tillståndsklass 5, mycket hög halt. Medelvärdet ligger en faktor 10 över jämförvärdet. Minskande halter kan ses i de djupare liggande intervallen, dock är dataunderlaget för litet (4 respektive 2 prov per djupintervall) för att kunna göra en säkrare bedömning om haltfördelningen i djupintervall > 0,2 m. Inga enskilda områden med förhöjda halter har observerats för PCB7, utan förhöjda halter har påträffats över hela undersökningsområdet.

I Tabell 18 redovisas ett beräknat medelvärde, högsta uppmätta värdet samt andel prov som överstiger SGU:s tillståndsklass 5, mycket hög halt, som överskrids i 80 % av analyserade prov. Det beräknade medelvärdet överstiger SGU:s tillståndsklass 5 i samtliga djupintervall.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Tabell 18. Medelvärdet och högsta värdet för PCB7 jämfört mot SGU:s tillståndsklass 5, mycket hög halt, för marina, svenska sediment. Antalet prov som överstiger jämförvärdet/totala antalet prov anges i parentes. Halter i mg/kg TS.

Djup under sedimentytan (m)	Andel prov med halter över jämförvärdet	Medelvärde	Högsta värde	SGU klass 5
Samtliga prov (0-1)	81 % (22/27)	0,98	6,5	>0,034
0-0,2	93 % (12/13)	0,41	3,9	
0,2-0,4	50 % (2/4)	-	0,73	
>0,4	50 % (1/2)	-	0,053	

6.5.5 Dioxiner

Totalt 18 sedimentprov har analyserats för dioxiner mellan 1998 och 2021. De högsta halterna har påträffats i djupintervallet 0,2 – 0,6 m. En viss ökning av föroreningsnivån kunde observeras med ökande sedimentdjup, dock är dataunderlaget relativt litet (5 respektive 4 prov per djupintervall) för att kunna göra en säkrare bedömning om haltfördelningen i djupintervall > 0,2 m.

I Tabell 19 redovisas ett beräknat medelvärde, högsta uppmätta värdet samt andel prov som överstiger kanadensiska lågriskvärdet ISQG samt ”probable effekt level”, PEL. Samtliga halter ligger över lågriskvärdet ISQG (0,85 ng/kg). 44 % av halterna ligger även över det kanadensiska PEL-värdet, vid vilka det är troligt att effekter på akvatiska ekosystem uppstår (21 ng/kg).

I dioxinproverna finns en koppling till förbränningsrelaterade källor då OCDF och OCDD förekommer i förhöjda halter. I flertalet prover finns däremot ett avvikande dioxinmönster med dominans av 1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF som inte kan relateras till atmosfärisk deposition. De högsta halterna (19 900, 6420 och 15 100 ng/kg TS) uppmättes för 1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF, OCDD och OCDF och återfanns i prov 21S102 (0,2 – 0,4 m) nära strandlinjen i anslutning till fastighet Masugnen 1. Dioxiner har en förmåga att bindas starkt till organiskt material och fastläggs på jordpartiklar. I detta prov uppmättes relativt hög TOC halt, 6,7 %.

Tabell 19. Medelvärdet och högsta värdet för Dioxiner jämfört mot Kanadensiska ISQG (Interim Freshwater Sediment Quality Guideline) samt PEL (Probabble Effect Level). Antalet prov som överstiger jämförvärdet/totala antalet prov anges i parentes. Halter i ng/kg TS.

Dioxiner	Andel prov med halter över jämförvärdet	Medelvärde	Högsta värde	Jämförvärde
Samtliga prov (inkl. samlingsprov)	ISQG: 100 % (18/18) PEL: 44 % (8/18)	65	358	ISQG: 0,85 PEL: 21
0-0,2	ISQG: 100 % (6/6) PEL: 33 % (2/6)	46	150	
0,2-0,4	ISQG: 100 % (5/5) PEL: 40 % (2/5)	82	358	
>0,4	ISQG: 100 % (4/4) PEL: 25 % (1/4)	-	219	

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

6.5.6 Högfluorerade ämnen (PFAS)

Totalt 15 sedimentprover har analyserats för PFOS och PFAS 11 mellan 2019 och 2021. De högsta halterna har påträffats i ett samlingsprov (19S01) i djupintervallet 0 - 1 m utanför Gjutmästaren 3. I detta prov utgjorde PFOS-halten ca 70% av summahalten för PFAS-11. I övriga prov utgör PFOS mellan ca 10 - 50 % av summahalten PFAS-11. Dataunderlaget för haltjämförelse mellan de olika djupintervallen är för litet (3 - 5 prov per djupintervall) för att kunna göra en säkrare bedömning, men de högsta halterna för PFOS har påträffats i djupintervallet 0 – 0,2 m, med minskande halter i de djupare intervallen. För PFOA kunde ingen tydlig haltskillnad mellan de olika djupintervallen ses.

I Tabell 20 redovisas ett beräknat medelvärde, högsta uppmätta värdet samt andel prov som överstiger norska tillståndsklass 3 (2,3 µg/kg TS – 360 µg/kg TS) för sediment i sötvatten. I ett prov i anslutning till fastighet Gjutmästaren 3 (19S01) överstiger halten PFOS den norska jämförvärdet med ca 2 gånger. Provet är ett samlingsprov på 0 – 1 m, varför det inte är möjligt att säga något om haltfördelningen mellan olika djupintervall. För PFOA ligger samtliga halter med mycket god marginal (en faktor 100) under jämförvärdet för klass 3.

Om summahalten av PFAS-11 betraktas på samma sätt som PFOS och jämförs med jämförvärdet för PFOS överstiger de högsta uppmätta halterna på samtliga djupintervall den övre gränsen för Klass 2, medan medelhalten för samtliga prov ligger under klass 2.

Tabell 20. Medelvärdet och högsta värdet för PFOS, PFOA och PFAS 11 jämfört mot norska tillståndsklasser för sötvatten. Antalet prov som överstiger jämförvärdet för PFOS, PFOA och PFAS 11/totala antalet prov anges i parentes. Halter i µg/kg TS.

	Andel prov med halter över jämförvärdet	Medelvärde	Högsta värde	Jämförvärde
PFOS				
Samtliga prov (inkl. samlingsprov)	7 % (1/14)	0,89	4,5	Klass 2: 0 – 2,3 Klass 3: 2,3 - 360
0-0,2	0 % (0/5)	0,72	0,56	
0,2-0,4	0 % (0/3)	-	0,17	
>0,4	0 % (0/3)	-	<0,065	
PFOA				
Samtliga prov (inkl. samlingsprov)	0 % (0/14)*	0,92	2,8	Klass 2: <730
0-0,2	0 % (0/5)*	0,75	2,5	
0,2-0,4	0 % (0/3)*	-	2,4	
>0,4	0 % (0/3)*	-	2,8	
PFAS 11	100 % (15/15)*	2,04	6,3	Klass 2: 0 – 2,3 Klass 3: 2,3 - 360
0-0,2	100 % (5/5)*	1,54	3,3	
0,2-0,4	100 % (3/3)*	-	3	
>0,4	100 % (3/3)*	-	3,4	

* laboratoriets rapporteringsgräns är högre än jämförvärdet. Avser halter som påträffats över laboratoriets rapporteringsgräns

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

6.5.7 Petroleumkolväten

Totalt 52 sedimentprover har analyserats för BTEX, alifater och aromater mellan 1998 och 2021. BTEX samt lätta alifater C5-C8 och aromater C8 – C10 har inte detekterats över laboratoriets rapporteringsgräns. Generellt dominerar medeltunga och tunga (C10 – C35) alifater samt medeltunga aromater (C10 - C16), där halter över Naturvårdsverkets generella riktvärden MKM för jord har påträffats främst i norra delen av undersökningsområdet i anslutning till fastigheterna f.d. Masugnen 7 (nuvarande Schaktugnen 1-3), Masugnen 1, Ulvsunda 1:14 samt Gjutmästaren 3. Även om det förekom enstaka höga halter i samtliga djupintervall kunde för medeltunga och tunga alifater och aromater en generell haltminskning noteras i och med att medelvärdet minskade med ökande sedimentdjup.

6.5.8 TOC

Som högst påvisades TOC i halt 7,3 % av TS, vilket var ett samlingsprov 0 – 1 m i strandnära prov 19S02S.

Variationen av TOC-halt i de 6 prov som har analyserats är hög, mellan 2 % och 6 %. Medelhalten för det översta sedimentlagret (0–2,0 m) var 4,13 %. I sedimentlagret 0,2 – 0,4 m har endast ett prov analyserats för TOC, 6,7 %. I detta prov observerades oljelukt. I sedimentlagret 0,4 – 0,6 m har endast 2 prov analyserats för TOC, halterna varier mellan 1,8 % – 2,2 %.

7 Problembeskrivning spridning till ytvatten och sediment

7.1 Övergripande åtgärdsmål ytvatten och sediment

De övergripande åtgärdsmålen utgör underlag för riskbedömningen och ingår som en del i den process för att välja efterbehandlingsåtgärd som Naturvårdsverket tagit fram (Naturvårdsverket, 2009b). Avsikten med övergripande åtgärdsmål är att beskriva vad området ska användas till och vad som ska skyddas. För ytvatten och sediment föreslås följande övergripande åtgärdsmål:

- Spridning av föroreningar från detaljplaneområdet ska inte innebära en oacceptabel risk för Bällstavikens vattenkvalitet eller ekosystem, inom eller utanför detaljplaneområdet.
- Spridning av föroreningar från sediment inom detaljplaneområdet ska inte medföra oacceptabla risker för vattenkvalitet eller ekosystem, inom eller utanför detaljplaneområdet.

7.2 Skyddsobjekt

I föreliggande miljöriskbedömning har följande skyddsobjekt identifierats:

- Ytvattenrecipienten i Bällstaviken, vilket inkluderar de organismer, växter och djur som lever i vattnet.
- Sedimenten i Bällstaviken, vilket inkluderar de organismer, växter och djur som lever i sedimenten.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

En redovisning av samtliga skyddsobjekt i riskbedömningen framgår av huvudrapporten (Sweco, 2025).

Grundvatten har inte identifierats som ett skyddsobjekt inom eller i nära anslutning till planområdet. Grundvattnet i området nyttjas inte för dricksvattenändamål och kommer sannolikt inte att användas för sådana ändamål i framtiden.

Med ytvattenrecipienten Bällstaviken menas den del av vattenförekomsten Mälaren – Ulvsundasjön som ansluter till detaljplaneområdet (VISS, 2025).

Med sedimenten i Bällstaviken menas de sediment som förekommer inom detaljplaneområdet, se Figur 24.

7.3 Föroreningskällor inom planområdet

Området är utfyllt och därmed diffust förorenat av ämnen som tillförts området med olika fyllnadsmassor. Förhöjda halter av PAH, tungmetaller och oljeföroreningar förekommer i fyllnadsmassorna inom området.

Utöver dessa diffusa föroreningar har området även påverkats av historiska verksamheter som bedrivits inom området, se även avsnitt 2.3.

Planområdet inkluderar även föroreningar i sediment som dels kan ha tillförts området från jordlagren inom (och utanför) planområdet, via utströmmande grundvatten och erosion. Föroreningar i sediment härrör också från utsläpp via utgående dagvatten (både inom och utanför planområdet) samt från andra ytvatten, där Bällstaån bedöms vara den största källan.

7.4 Föroreningskällor utanför planområdet

Föroreningar i grundvattnet inom planområdet härstammar också från omgivande fastigheter uppströms området, vilka redovisas kortfattat i avsnitt 6.3.5 samt i hälsoriskbedömningen (Sweco, 2025).

Som anges i avsnitt 7.3 kan föroreningar i sediment härröra från både jordlager, grundvatten och dagvatten utanför planområdet samt från ytvatten som mynnar i Bällstaviken, se även avsnitt 4.

7.5 Spridningsvägar till ytvatten

De huvudsakliga spridningsvägarna inom området bedöms, vid den planerade markanvändningen, utgöras av transport via grundvatten. Spridning kan även ske via damm. Stora delar av markytan kommer dock i framtiden vara hårdgjord, vilket minskar betydelsen för denna spridningsväg. Stora delar av den ytliga jorden kommer även att grävas bort vid kommande exploatering. Även inom områden som i framtiden inte kommer att vara hårdgjorda kommer befintlig, ytlig jord inte att vara belägen i markytan.

Spridningsförutsättningarna i marken beror på olika faktorer så som jordens genomsläpplighet och innehåll av organiskt kol, avstånd till föroreningen, nedbrytning med mera. För spridning med grundvatten beror spridnings-förutsättningarna även på andra faktorer som grundvattenytans lutning, grundvattenbildningen och flöde genom de förorenade jordmassorna.

Föroreningar i den omättade zonen kan lakas ur och transporteras till grundvatten med nederbörd som infiltrerar genom de förorenade jordmassorna. Föroreningar i den mättade zonen kan lakas ur till grundvatten som flödar

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

genom de förorenade jordmassorna. Med grundvattnet kan föroreningar spridas till omgivande områden och recipienter.

Jordarterna inom området utgörs huvudsakligen av fyllnadsmassor underlagrat av lera på morän eller berg (se avsnitt 3.1). Inom området finns två grundvattenmagasin, ett övre i fyllnadsjorden ovan leran eller i lerlagrets övre skikt och ett undre i friktionslagret under leran. Lerans mäktighet varierar från cirka 3 till över 10 m, bortsett från mindre områden inom planområdets sydvästra och södra delar där avståndet till berg är litet och lerlagret är tunt eller saknas. Inom områden med tunna lerlager har inget, eller endast ytligt, grundvatten påträffats vid utförda undersökningar.

Grundvattnets strömningsriktning inom områdets norra och centrala del är sydöstlig eller östlig, mot Bällstaviken. Grundvattnet inom områdets södra del strömmar i östlig/nordöstlig riktning mot Bällstaviken, se avsnitt 3.2.

Inom området finns flera ledningsgravar och kulvertar som kan fungera som spridningsvägar för grundvatten då fyllnadsmaterialet kring ledningar ofta är mer genomsläppligt än omkringliggande jord. Spridning avser i detta fall föroreningar i grundvatten i det övre magasinet.

Spridning mellan övre och undre grundvattenmagasin kan ske i områden med pålar eller andra grundkonstruktioner som skär genom det tätande lerlagret. Inom planområdet finns flera områden som är pålade. Ytterligare pålning kommer sannolikt att ske i samband med planerade exploateringsarbeten. Spridning kan även ske i områden med ytligt berg där moränen går i dagen.

7.6 Spridningsvägar till och från sediment

I ytvatten pågår en ständig sedimentation av finkorniga partiklar på bottnarna. Förorenande ämnen, såsom metaller och organiska föreningar, följer med partiklarna när de avsätts, vilket gör bottnarna till lagringsplatser för både sediment och föroreningar. Dessa ackumulerade föroreningar kan återvända till vattenmassan genom exempelvis sedimentomröring som orsakas av djur och växter, erosion eller kemiska processer.

Sedimentföroreningar kan spridas i löst form eller i gasform, partikelbundet eller efter upptag i organismer. Föroreningar som tas upp i sedimentlevande organismer kan exempelvis föras vidare i den akvatiska näringsväven till landlevande djur, såsom fiskätande fåglar och däggdjur. Detta innebär en risk för absorption av miljögifter i organismer och ytterligare spridning i naturen samt till människor, över tid (SGI, 2025).

Rörelser av bottenlevande organismer i sedimenten orsakar fysisk störning av sedimenten och dessa rörelser utgör en viktig spridningsväg för föroreningar från sedimenten till vattenmassan ovanför. Föroreningar kan även långsamt diffundera upp till bottenvattnet, via porvattnet, trots att sedimenten inte har blivit störda. Föroreningar som tillfälligt har samlats på en viss plats kan också spridas till andra områden genom erosion eller fysisk störning och kan följa med vattenströmmar.

Föroreningar som tillförs ytvatten och som binder till partiklar kan, beroende på hur sedimentationsförhållandena ser ut, hamna i bottensediment. Bottensedimenten kan sedan vara antingen en sänka eller en källa till föroreningar i vattenmassan (Fröberg, Wernersson och Bengtsson, 2021).

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

7.7 Konceptuell modell spridning till ytvatten

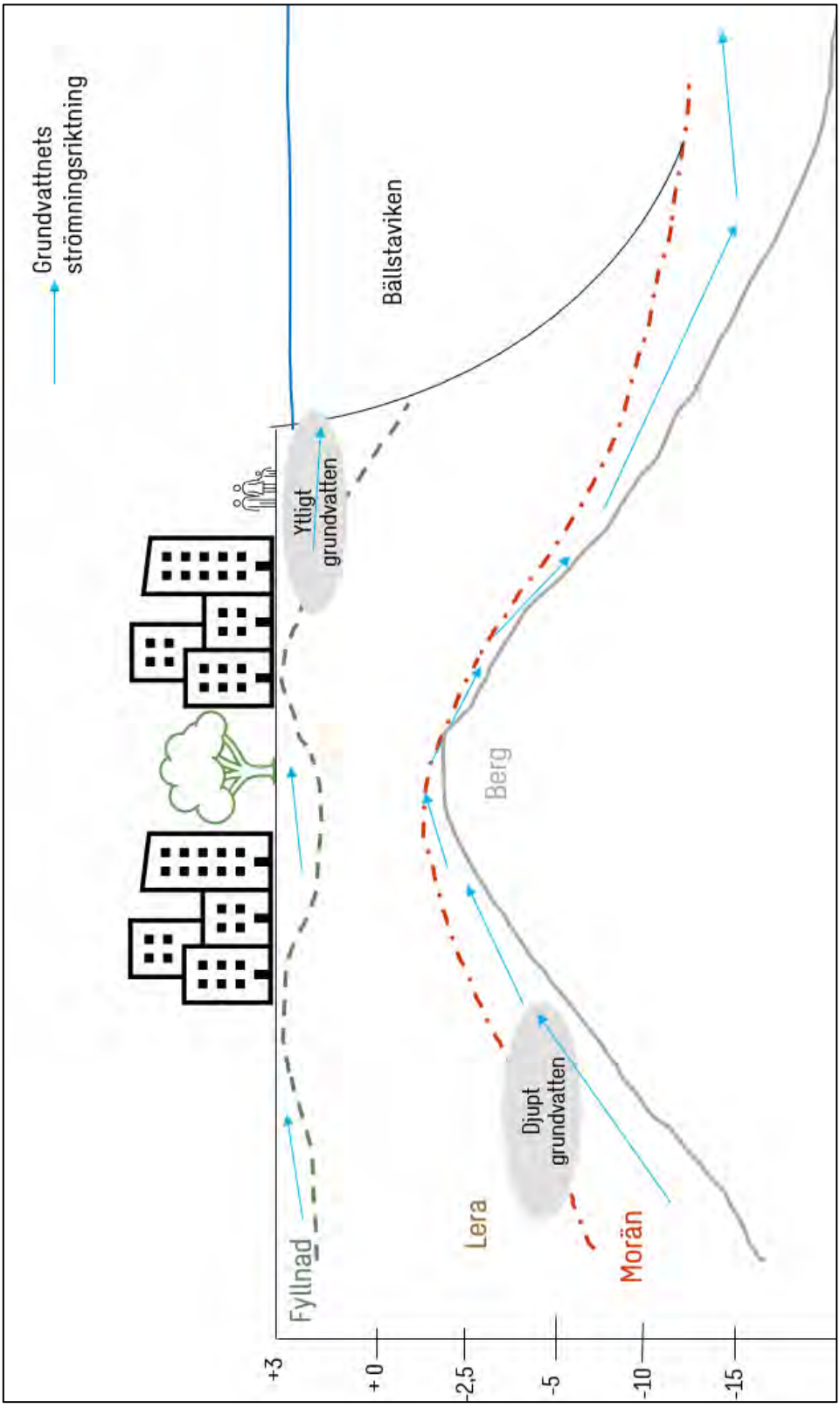
I den övergripande konceptuella modellen i Figur 25 nedan sammanfattas och redovisas planområdets heterogena geologiska och hydrogeologiska förhållanden.

Figuren ämnar också illustrera den varierande mäktigheten på fyllnadslagret som ökar ut mot Bällstaviken, den varierande mäktigheten på lerlagret, moränlagret och djupet till berg.

Figuren illustrerar även att det övre grundvattenmagasinet är fragmenterat men att den huvudsakliga strömningsriktningen är mot Bällstaviken. Även för det undre grundvattenmagasinet är den huvudsakliga strömningsriktningen mot Bällstaviken. Det antas att både övre och undre grundvattenmagasin står i kontakt med Bällstaviken. Det antas därmed att föroreningar i grundvattnet i båda magasinen strömmar ut mot Bällstaviken.

Figuren illustrerar även att det i ytliga jordlager kan förekomma stora skillnader i hydraulisk konduktivitet, beroende på egenskaperna hos fyllnadslagret (jordarter, mäktighet m.m). Leriga jordarter har en betydligt lägre hydraulisk konduktivitet än genomsläppliga och mer grovkorniga fyllnadsmassor. Likaså visar figuren att gradienten kan variera kraftigt inom både de ytliga och djupare jordlagren beroende på varierande jordlager och bergöveryta.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844



Figur 25. Övergripande konceptuell modell över områdets heterogena geologiska och hydrogeologiska förhållanden samt spridningsvägar via grundvatten till skyddsobjektet och vattenförekomsten Bällstaviken/Ulvsundasjön. Figuren är ej skalenlig.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

7.8 Konceptuell modell föroreningar i sediment

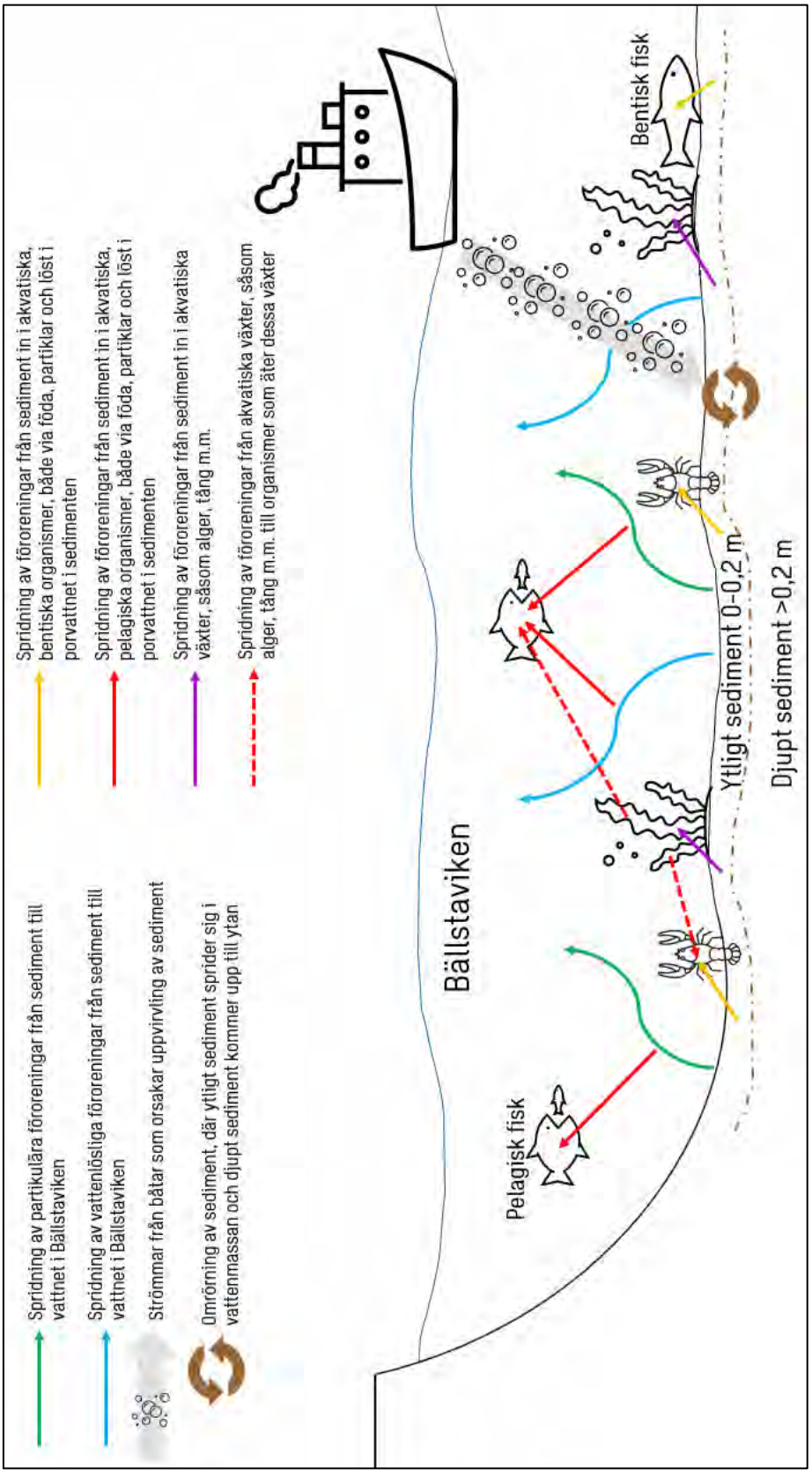
I den översiktliga konceptuella modellen för föroreningar i sediment i Figur 26 nedan beskrivs på vilka sätt föroreningar i sedimenten kan sprida sig i ekosystemet i Bällstaviken.

Figuren ämnar illustrera att föroreningar kan sprida sig både i vattenlöslig och partikulär form. På detta sätt kan de tas upp av både bentiska och pelagiska organismer, via deras gälar och via deras föda. De vattenlösliga föroreningarna kommer främst från porvattnet i sedimenten, som både kan spridas direkt ut i ovanliggande vattenmassa men också direkt till bentiska organismer som lever i sedimenten.

Föroreningar sprids också när de akvatiska organismerna äter varandra och de kan därmed ackumuleras upp i näringskedjan. Föroreningar kan också tas upp av de akvatiska växter som växer på botten vilka sedan äts upp av organismerna i vattnet som därigenom får i sig föroreningarna.

Figuren ämnar också illustrera att föroreningar främst sprids från de ytliga sedimenten, ca 0-0,2 m under bottenytan. Spridning från djupare sediment (>0,2 m) sker i princip endast vid kraftig omrörning av botten, t.ex. vid kraftiga strömmar från båttrafik, stormar, muddringsarbeten m.m.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844



Figur 26. Konceptuell modell över spridning av föroreningar i sedimenten. Figuren är ej skalenlig.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

8 Miljöriskbedömning spridning till ytvatten

8.1 Metod flödes- och belastningsberäkning ytvatten

Graden av risk för recipienten utvärderas från kvoten mellan ett beräknat halttillskott från grundvattnet inom planområdet till Bällstaviken och den haltnivå som inte ger upphov till en risk i recipienten ($C_{lågrisk}$).

Halttillskottet har beräknats genom framtagande av representativa halter (medelhalter) inom respektive delområde och grundvattenmagasin (se avsnitt 3.2). Den representativa halten divideras med en utspädningsfaktor för utspädning från grundvatten inom planområdet till ytvattnet i Bällstaviken (se avsnitt 8.2.1 och 8.2). Vid bedömningen har halttillskottet från hela detaljplaneområdet beaktats genom att halttillskotten har summerats för samtliga delområden. Detta då de föroreningar som finns i grundvattnet inom planområdet i slutändan når Bällstaviken och Ulvsundasjön.

$C_{lågrisk}$ redovisas i avsnitt 6. Dessa lågriskhalter avser gränvärden för maximalt tillåtna koncentrationer, årsmedelvärden eller haltkriterier. För beräkning av risk för långtidspåverkan på recipient, dvs. risk för kroniskt toxiska effekter, baseras de beräknade halttillskotten i ytvatten på utspädning i ett medelflöde av recipienten Bällstaviken (se avsnitt 8.2) och jämförs sedan mot ett årsmedelvärde alternativt haltkriterier enligt avsnitt 6.

Till beräkning av risk för korttidspåverkan på recipient, dvs. risker som kan uppstå vid enstaka tillfällen, baseras beräknade halterna i ytvatten på utspädning i det lägst förekommande flödet i recipienten Bällstaviken (se avsnitt 8.2) och jämförs sedan mot en maximal tillåten koncentration alternativt haltkriterier enligt avsnitt 6.

Beräkningarna är förenklade, bland annat beaktas inte den nedbrytning och fastläggning som kan förväntas ske vid strömning genom markens porer.

8.1.1 Kvantifiering av grundvattenflöde

Bedömningen av flödet och belastningen av föroreningar från grundvatten inom det aktuella planområdet till Bällstaviken har beräknats med Darcys lag.

Mängden grundvattenflöde i grundvattenmagasinen beräknas med hjälp av *Darcys lag*. Darcys ekvation är enligt följande:

$$Q = -KA\Delta h$$

Där:

Q = grundvattenflöde (m³/s)
K = hydraulisk konduktivitet (m/s)
A = tvärsnittsarea (m²)
Δh = dh/dL = hydraulisk gradient (dimensionslös, m/m)

Vid användning av *Darcys lag* antas att:

- Grundvattenflödet är laminärt, dvs. följer parallella linjer utan att blandas, i motsats till *turbulent flöde*;

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

- Grundvattenflödet är konstant, dvs. att flödet är jämnt över tid;
- Materialet är homogent, dvs. innehar samma elastiska egenskaper genom hela materialkroppen.

Tvärsnittsarean A beräknas enligt följande:

$$A = D * B$$

Där D är tjockleken av akviferen (dvs. det övre grundvattenmagasinet) och B är bredden av strömbanan.

Indata till beräkningen och resultatet framgår av Tabell 21.

8.2 Utspädning i recipient

För att beräkna haltbidraget från de olika delområdena och magasinen till ytvattenrecipienten Bällstaviken antas en utspädning av den kvantifierade mängden grundvattnet som strömmar ifrån de olika delområdena inom planområdet.

Separata utspädningsfaktorer beräknas för långtidspåverkan och korttidspåverkan på recipient. Utspädningsfaktorerna beräknas med skillnaden mellan det beräknade grundvattenflödet från området och recipientens hämtade vattenflöde (MQ eller MLQ) från SMHI:s Vattenwebb, Modelldata per område (SMHI, 2024). MQ avser medelvattenföring, dvs. medelvärdet av varje års medelvattenföring, och används för beräkning av långtidspåverkan på recipienten. MLQ avser medellågvattenföring, dvs. 2023 års lägsta dygnsvattenföring, och används för beräkning av korttidspåverkan på recipienten. För recipienten Bällstaviken hämtades ett MQ av 0,371 m^3/s och ett MLQ av 0,006 m^3/s (SMHI, 2024). Flödet i Bällstaviken är areakorrigerat utifrån flödet i Bällstaån och avrinningsområdenas areadifferens. Skillnaden i area är ca 20 %. Därmed har flödet i Bällstaviken antagits vara 20 % större jämfört med flödet i Bällstaån, se även Tabell 21.

I SGI:s *Bedömning av förorenade områdens belastning på yt- och grundvatten* (Fröberg, Wernersson och Bengtsson, 2021) beskrivs att vid utspädning av belastning från ett förorenat område i en recipient ska tas höjd för flödes- och koncentrationsvariationer samt ofullständig omblandning, eftersom stora mängder föroreningar som belastar recipienten kan orsaka lokalt och periodvis höga föroreningshalter. Enligt föreslagen metod, att beräkna utspädning baserat på endast en mindre andel av det totala flödet i recipienten (Fröberg, Wernersson och Bengtsson, 2021) har i detta fall 10% använts som del av ytvattenströmningen som blandas med grundvattenflöde som kommer från planområdet. Detta innebär att 10 % av Bällstavikens MQ och MLQ antas som flöde för utspädning.

De beräknade utspädningsfaktorerna för föroreningsspridning från grundvatten inom planområdet till ytvatten i Bällstaviken framgår av Tabell 21.

8.2.1 Indata till beräkningar

Data som har använts för att beräkna grundvattenflödet enligt ovanstående metod är baserade på platsspecifika uppgifter (Bergab, 2025) och (ELU Konsult AB, 2025). De har sammanställts i Tabell 21 nedan:

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Tabell 21. Indata till beräkningar

	Övre magasin Norr	Undre magasin Norr	Övre magasin Söder	Undre magasin Söder	Källa
Akviferens genomsnittliga tjocklek (D)	2	2	2	2	(Bergab, 2025) (ELU Konsult AB, 2025)
Bredd (B)	210	210	220	220	Uppmätt i karta
Yta (m^2)	4100	4100	6600	6600	Uppmätt i karta
Tvärsnittsarean (A)	420	420	440	440	Beräknat
Hydraulisk konduktivitet övre magasin (m/s)	$7,4*10^{-6}$	-	$7,4*10^{-6}$	-	Slugtest i rör 24E16 som är placerat i planområdets mitt, (Bergab, 2025)
Hydraulisk konduktivitet undre magasin		$1*10^{-5}$		$1*10^{-5}$	Slugtesterna i under magasin visar en variation mellan 10-5 och 10-7. Det mest konservativa värdet har valts, (Bergab, 2025)
Hydraulisk gradient (m/m)	-0,003	-0,003	-0,003	-0,003	(Bergab, 2025)
10 % av flödet $Q_{sw_}$Bällstaviken-MQ areakorrigerat	0,0371	0,0371	0,0371	0,0371	(SMHI, 2024) (Fröberg, Wernersson och Bengtsson, 2021)
10 % av flödet $Q_{sw_}$Bällstaviken-MLQ areakorrigerat	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	(SMHI, 2024) (Fröberg, Wernersson och Bengtsson, 2021)
Flöde (Q_{gw_out}) m^3/s	$9,32*10^{-6}$	$1,26*10^{-5}$	$9,77*10^{-6}$	$1,44*10^{-5}$	Beräknat
Utspädningsfaktor långtidspåverkan	3977	2943	3796	2575	Beräknat
Utspädningsfaktor korttidspåverkan	64	48	61	42	Beräknat

8.3 Påverkan på recipient

I avsnitten nedan redovisas beräknade halttillskott, uppmätta halter i Bällstaviken samt riskkvoter av föroreningar från grundvatten.

För vardera delområde redovisas enskilda riskkvoter. I slutet av avsnittet framgår en sammanvägning och summering av halttillskotten från samtliga fyra delområden.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

8.3.1 Övre magasin Norr

Beräknade halttillskott, uppmätta halter i Bällstaviken samt riskkvoter för föroreningsspridning från grundvatten inom **Övre magasin Norr** finns redovisade i Tabell 22 (med avseende på långtidspåverkan) samt i Tabell 23 (med avseende på korttidspåverkan).

Riskkvoter > 1 indikerar att koncentrationen av respektive ämne i ytvatten överstiger det tillämpade lågriskvärdet ($C_{lågrisk}$), och att det således kan finnas en risk för negativ påverkan på recipienten Bällstaviken. Endast ämnen med kvoter på 0,1 eller över redovisas i tabellerna nedan.

Tabell 22. Riskkaraktärisering för spridning med avseende på långtidspåverkan på recipienten Bällstaviken avseende **Övre magasin Norr**. Halttillskott har jämförts mot lågriskvärden och färgmarkerats vid överskridande. Riskkvoter >1 har markerats med fet och understruken stil. Samtliga halter i (µg/l).

		Tillämpat lågriskvärde		**Långtidspåverkan**	
		MKN (inlands ytvatten)	**Naturvårds-verket**	**Halttillskott i recipient**	**Riskkvot halttillskott**
Ämne	**Enhet**	**Årsmedelvärde**	**C_{crit_sw}**		
Bens(a)pyren	µg/l	0,00017		0,00010	0,6
PAH-H	µg/l		0,005	0,0005	0,1

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Tabell 23. Riskkaraktärisering för spridning med avseende på korttidspåverkan på recipienten Bällstaviken avseende **Övre magasin Norr**. Halter och halttillskott har jämförts mot lågriskvärden och färgmarkerats vid överskridande. Riskkvoter >1 har markerats med fet och understruken stil.

		Tillämpat lågriskvärde		**Korttidspåverkan**	
		MKN (inlandsytvatten)	**Naturvårds-verket**	**Halttillskott i recipient**	**Riskkvot halttillskott**
Ämne	**Enhet**	**Maximal tillåten koncentration**	**C_{crit_sw}**		
Barium	µg/l		10	1,1	0,1
Koppar	µg/l		1	0,57	0,6
Molybden	µg/l		0,3	0,05	0,2
Zink	µg/l		4	0,83	0,2
Alifater >C8-C10	µg/l		1,5	0,19	0,1
Fenantren	µg/l		0,05*	0,010	0,2
Fluoranten	µg/l	0,12		0,010	0,1
Pyren	µg/l		0,05*	0,011	0,2
Bens(a) antracen	µg/l		0,005**	0,006	**1,1**
Krysen	µg/l		0,005**	0,006	**1,1**
Bens(b) fluoranten	µg/l	0,017		0,01	0,8
Bens(k) fluoranten	µg/l	0,017		0,008	0,5
Bens(b,k) fluoranten	µg/l	0,017		0,005	0,3
Dibens(ah) antracen	µg/l		0,005**	0,002	0,4
Benso(ghi) perylen	µg/l	0,0082		0,005	0,6
Indeno(123cd) pyren	µg/l		0,005**	0,004	0,9
PAH-M	µg/l		0,05*	0,04	0,7
PAH-H	µg/l		0,005**	0,03	**6,6**

* Halva MKN-värdet för antracen

** Halva viktade MPC-värdet för PAH-H

Av Tabell 22 framgår att det inte föreligger en oacceptabel risk vid långtidspåverkan för bens(a)pyren och PAH-H vars riskkvoter understiger 1 (0,6 respektive 0,1) från Övre magasin Norr. Resterande ämnen har en riskkvot under 0,1.

Av Tabell 23 framgår att oacceptabla risker kan föreligga för bens(a)antracen, krysen samt PAH-H vars riskkvoter överstiger 1. Samtliga av dessa ämnen jämförs mot C_{crit_sw} och de innehar inte någon MKN. För de ämnen som jämförs mot MKN-maximal tillåten koncentration (fluoranten, bens(b) fluoranten, bens(k) fluoranten, bens(b,k) fluoranten och benso(ghi)perylen) är riskkvoterna under 1 (mellan 0,1-0,8).

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

8.3.2 Undre magasin Norr

Beräknade halttillskott, uppmätta halter i Bällstaviken samt riskkvoter för föroreningsspridning från grundvatten inom **Undre magasin Norr** finns redovisade i Tabell 24 och Tabell 25.

Riskkvoter > 1 indikerar att koncentrationen av respektive ämne i ytvatten överstiger det tillämpade lågriskvärdet ($C_{lågrisk}$), och att det således kan finnas en risk för negativ påverkan på recipienten Bällstaviken. Endast ämnen med kvoter på 0,1 eller över redovisas i tabellerna nedan.

Tabell 24. Riskkaraktärisering för spridning med avseende på långtidspåverkan på recipienten Bällstaviken avseende **Undre magasin Norr**. Halttillskott har jämförts mot lågriskvärden och färgmarkerats vid överskridande. Riskkvoter >1 har markerats med fet och understruken stil. Samtliga halter i (µg/l).

		Tillämpat lågriskvärde	**Långtidspåverkan**	
		MKN (inlandsytvatten)	**Halttillskott i recipient**	**Riskkvot halttillskott**
Ämne	**Enhet**	**Årsmedelvärde**		
Bens(a)pyren	µg/l	0,00017	0,00003	0,2

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Tabell 25. Riskkaraktärisering för spridning med avseende på korttidspåverkan på recipienten Bällstaviken avseende **Undre magasin Norr**. Halttillskott har jämförts mot lågriskvärden och färgmarkerats vid överskridande. Riskkvoter >1 har markerats med fet och understruken stil. Samtliga halter i (µg/l).

		Tillämpat lågriskvärde		**Korttidspåverkan**	
		MKN (inlands-ytvatten)	**Naturvårds-verket**	**Halttillskott i recipient**	**Riskkvot halttillskott**
Ämne	**Enhet**	**Maximal tillåten koncentration**	**C_{crit_sw}**		
Barium	µg/l		10	1,67	0,2
Alifater >C5-C8	µg/l		3	0,29	0,1
Alifater >C8-C10	µg/l		1,5	0,29	0,2
Alifater >C16-C35	µg/l		30	6,88	0,2
Fenantren	µg/l		0,05*	0,01	0,1
Bens(a) antracen	µg/l		0,005**	0,002	0,4
Krysen	µg/l		0,005**	0,002	0,3
Bens(b) fluoranten	µg/l	0,017		0,007	0,4
Bens(k) fluoranten	µg/l	0,017		0,007	0,4
Bens(b,k) fluoranten	µg/l	0,017		0,003	0,2
Benso(ghi) perylen	µg/l	0,0082		0,0010	0,1
Indeno(123cd) pyren	µg/l		0,005**	0,0009	0,2
PAH-M	µg/l		0,05*	0,02	0,3
PAH-H	µg/l		0,005**	0,010	**<u>2,0</u>**

* Halva MKN-värdet för antracen

** Halva viktade MPC-värdet för PAH-H

Av Tabell 24 framgår att bens(a)pyren har en riskkvot under 1 (0,2) vilket innebär att det inte föreligger en oacceptabel risk för långtidspåverkan från Undre magasin Norr.

Av Tabell 25 framgår att oacceptabel risk avseende korttidspåverkan kan föreligga för PAH-H när det jämförs mot C_{crit_sw}. För PAH-H är riskkvoten 2. Resterande ämnen i tabellen har en riskkvot under 1.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

8.3.3 Övre magasin Söder

Beräknade halttillskott, uppmätta halter i Bällstaviken riskkvoter för föroreningsspridning från grundvatten inom Övre magasin Söder finns redovisade i Tabell 26 (med avseende på långtidspåverkan) samt i Tabell 27 (med avseende på korttidspåverkan).

Riskkvoter > 1 indikerar att koncentrationen av respektive ämne i ytvatten överstiger det tillämpade lågriskvärdet ($C_{lågrisk}$), och att det således kan finnas en risk för negativ påverkan på recipienten Bällstaviken. Endast ämnen med kvoter på 0,1 eller över redovisas i tabellerna nedan.

Tabell 26. Riskkaraktärisering för spridning med avseende på långtidspåverkan på recipienten Bällstaviken avseende **Övre magasin Söder**. Halter och halttillskott har jämförts mot lågriskvärden och färgmarkerats vid överskridande. Riskkvoter >1 har markerats med fet och understruken stil. Samtliga halter i (µg/l).

		Tillämpat lågriskvärde		**Långtidspåverkan**	
		MKN (inlands)ytvatten	**Naturvårds-verket**	**Halttillskott i recipient**	**Riskkvot halttillskott**
Ämne	**Enhet**	**Årsmedelvärde**	**C_{crit_sw}**		
Fluoranten	µg/l	0,0063		0,0007	0,1
Bens(a)pyren	µg/l	0,00017		0,00041	**2,4**
PAH-H	µg/l		0,005**	0,0021	0,4

** Halva viktade MPC-värdet för PAH-H

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Tabell 27. Riskkaraktärisering för spridning med avseende på korttidspåverkan på recipienten Bällstaviken avseende **Övre magasin Söder.** Halttillskott har jämförts mot lågriskvärden och färgmarkerats vid överskridande. Riskkvoter >1 har markerats med fet och understruken stil. Samtliga halter i (µg/l).

		Tillämpat lågriskvärde		Korttidspåverkan	
		MKN (inlands-ytvatten)	Naturvårds-verket	Halttillskott i recipient	Riskkvot halttillskott
Ämne	**Enhet**	**Maximalt tillåten koncentration**	**C_{crit_sw}**		
Barium	µg/l		10	1,25	0,1
Molybden	µg/l		0,3	0,11	0,4
Alifater >C8-C10	µg/l		1,5	0,16	0,1
Alifater >C10-C12	µg/l		3	0,69	0,2
Alifater >C16-C35	µg/l		30	3,28	0,1
Fluoren	µg/l		0,05*	0,01	0,2
Fenantren	µg/l		0,05*	0,03	0,6
Fluoranten	µg/l	0,12		0,04	0,4
Pyren	µg/l		0,05*	0,03	0,7
Bens(a) antracen	µg/l		0,005**	0,019	**3,8**
Krysen	µg/l		0,005**	0,019	**3,9**
Bens(b) fluoranten	µg/l	0,017		0,033	**1,9**
Bens(k) fluoranten	µg/l	0,017		0,017	**1,0**
Bens(b,k) fluoranten	µg/l	0,017		0,011	0,7
Bens(a)pyren	µg/l	0,00017		0,025	0,1
Dibens(ah) antracen	µg/l		0,005**	0,004	0,8
Benso(ghi) perylen	µg/l	0,0082		0,020	**2,4**
Indeno(123cd) pyren	µg/l		0,005**	0,019	**3,8**
PAH-L	µg/l		1	0,28	0,3
PAH-M	µg/l		0,05*	0,12	**2,4**
PAH-H	µg/l		0,005**	0,13	**26,6**

* Halva MKN-värdet för antracen

** Halva viktade MPC-värdet för PAH-H

Av Tabell 26 framgår bens(a)pyren har en riskkvot på 2,4 vilket innebär en oacceptabel långtidspåverkan på MKN. Övriga ämnen vars riskkvot är 0,1 eller över är fluoranten och PAH-H som har en riskkvot på 0,1 respektive 0,4. Resterande ämnen har en riskkvot under 0,1.

Av Tabell 27 framgår att flera ämnen har en riskkvot över 1 och att det därmed föreligger oacceptabla risker vid korttidspåverkan. Dessa ämnen är bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten och benso(ghi)perylen. Flera ämnen

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

överstiger också 1 vid jämförelse mot C_{crit_sw}. Dessa är bens(a)antracen, krysen, indeno(123cd)pyren, PAH-M och PAH-H.

8.3.4 Undre magasin Söder

Beräknade halttillskott, uppmätta halter i Bällstaviken samt riskkvoter för föroreningsspridning från grundvatten inom Undre magasin Söder finns redovisade i Tabell 28 (med avseende på långtidspåverkan) samt i Tabell 29 (med avseende på korttidspåverkan).

Riskkvoter > 1 indikerar att koncentrationen av respektive ämne i ytvatten överstiger det tillämpade lågriskvärdet ($C_{lågrisk}$), och att det således kan finnas en risk för negativ påverkan på recipienten Bällstaviken. Endast ämnen med kvoter på 0,1 eller över redovisas i tabellerna nedan.

Tabell 28. Riskkaraktärisering för spridning med avseende på långtidspåverkan på recipienten Bällstaviken avseende **Undre magasin Söder**. Halttillskott har jämförts mot lågriskvärden och färgmarkerats vid överskridande. Riskkvoter >1 har markerats med fet och understruken stil. Samtliga halter i (µg/l).

		Tillämpat lågriskvärde	**Långtidspåverkan**	
		MKN (inlandsytvatten)	**Halttillskott i recipient**	**Riskkvot av halttillskott**
Ämne	**Enhet**	**Årsmedelvärde**		
Bens(a)pyren	µg/l	0,00017	0,0001	0,6

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Tabell 29. Riskkaraktärisering för spridning med avseende på korttidspåverkan på recipienten Bällstaviken avseende **Undre magasin Söder**. Halter och halttillskott har jämförts mot lågriskvärden och färgmarkerats vid överskridande. Riskkvoter >1 har markerats med fet och understruken stil. Samtliga halter i (µg/l).

		Tillämpat lågriskvärde			**Korttidspåverkan**	
		MKN (inlands-ytvatten)	**Naturvårds-verket**	**SGU Tillståndsklasser Halogenerade ämnen**	**Halttillskott i recipient**	**Riskkvot halttillskott**
Ämne	**Enhet**	**Maximalt tillåten koncentration**	**C_{crit_sw}**	**Klass 5 – Mycket hög halt**		
Kobolt	µg/l		0,2		0,03	0,1
Molybden	µg/l		0,3		0,11	0,4
Alifater >C8-C10	µg/l		1,5		0,26	0,2
Fluoranten	µg/l	0,12			0,003	0,1
Pyren	µg/l		0,05*		0,01	0,2
Bens(a) antracen	µg/l		0,005**		0,006	**1,3**
Krysen	µg/l		0,005**		0,005	0,9
Bens(b) fluoranten	µg/l	0,017			0,01	0,7
Bens(k) fluoranten	µg/l	0,017			0,012	0,7
Dibens(ah) antracen	µg/l		0,005**		0,0006	0,1
Benso(ghi) perylen	µg/l	0,0082			0,002	0,3
Indeno(123cd) pyren	µg/l		0,005**		0,003	0,6
PAH-M	µg/l		0,05*		0,02	0,4
PAH-H	µg/l		0,005**		0,02	**4,8**
Tetrakloreten	µg/l	10			3,00	0,3
Vinylklorid	µg/l			0,5	0,20	0,4

* Halva MKN-värdet för antracen

** Halva viktade MPC-värdet för PAH-H

Av Tabell 28 framgår att riskkvoten för bens(a)pyren understiger 1 (0,6) och att det därmed inte föreligger en oacceptabel risk avseende långtidspåverkan från Undre magasin Söder. Övriga ämnen har en riskkvot under 0,1.

Av Tabell 29 framgår att två ämnen har riskkvot över 1, bens(a)antracen och PAH-H, vid jämförelse mot C_{crit_sw}. Detta kan innebära oacceptabel risk avseende spridning från Undre magasin Söder.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

8.4 Sammanvägning halttillskott ytvatten

I Tabell 30 och Tabell 31 redovisas de sammanvägda och summerade halttillskotten avseende långtidspåverkan respektive korttidspåverkan för samtliga fyra delområden samt tillhörande riskkvoter.

Riskkvoter > 1 indikerar att koncentrationen av respektive ämne i ytvatten överstiger det tillämpade lågriskvärdet ($C_{lågrisk}$), och att det således kan finnas en risk för negativ påverkan på recipienten Bällstaviken. Endast ämnen med kvoter på 0,1 eller över redovisas i tabellerna nedan.

Tabell 30. Sammanvägt halttillskott och riskkvoter avseende långtidspåverkan. Endast ämnen med riskkvoter 0,1 eller över är med i tabellen. Samtliga halter i (µg/l).

		Tillämpat lågriskvärde		**Långtidspåverkan**	
		MKN (inlandsytvatten)	**Naturvårds-verket**	**Halttillskott i recipient**	**Riskkvot halttillskott**
Ämne	**Enhet**	**Årsmedelvärde*/Maximalt tillåten koncentration****	**C_{crit_sw}**		
Bens(a)pyren	µg/l	0,00017*		0,0006	**3,8**
Krysen	µg/l		0,005	0,0005	0,1
Bens(a)antracen	µg/l		0,005	0,0005	0,1
benso(ghi) perylen	µg/l	0,0082**		0,03	0,1
indeno(123cd) pyren	µg/l		0,005	0,03	0,1
PAH-H	µg/l		0,005	0,003	0,6

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Tabell 31. Sammanvägt halttillskott och riskkvoter avseende korttidspåverkan. Endast ämnen med riskkvoter 0,1 eller över är med i tabellen. Samtliga halter i (µg/l).

		Tillämpat lågriskvärde				Korttidspåverkan	
		MKN (inlands-ytvatten)	Naturvårds-verket	MKN (inlands-ytvatten)	SGU Tillståndsklasser Halogenerade ämnen	Halttill-skott i recipient	Riskkvot halttill-skott
Ämne	**Enhet**	**Maximalt tillåten koncentration**	**C_{crit_sw}**	**SFÄ (årsmedel-värde^/ maxkoncentration^^)**	**Klass 5 – Mycket hög halt**		
Barium	µg/l		10			4,9	0,5
Kobolt	µg/l		0,2			0,05	0,3
Koppar	µg/l			0,5^		0,7	**1,5**
Kvicksilver	µg/l	0,07				0,004	0,1
Molybden	µg/l		0,3			0,26	0,9
Vanadin	µg/l		0,5			0,2	0,2
Alifater >C5-C8	µg/l		3			0,9	0,3
Alifater >C8-C10	µg/l		1,5			0,9	0,6
Alifater >C10-C12	µg/l		3			1,2	0,4
Alifater >C12-C16	µg/l		30			2,1	0,1
Alifater >C16-C35	µg/l		30			11,1	0,4
Aromater >C8-C10	µg/l		5			0,4	0,1
Aromater >C10-C16	µg/l		1,2			0,2	0,1
Aromater >C16-C35	µg/l		0,5			0,1	0,2
Xylener	µg/l		5			0,3	0,1
Fluoren	µg/l		0,05*			0,02	0,4
Fenantren	µg/l		0,05*			0,05	**1,0**
Antracen	µg/l	0,1				0,02	0,2
Fluoranten	µg/l	0,12				0,07	0,6
Pyren	µg/l		0,05*			0,06	**1,2**
Bens(a) antracen	µg/l		0,005**			0,03	**6,6**
Krysen	µg/l		0,005**			0,03	**6,3**
Bens(b) fluoranten	µg/l	0,017				0,06	**3,8**
Bens(k) fluoranten	µg/l	0,017				0,04	**2,5**
Bens(b,k) fluoranten	µg/l	0,017				0,03	**1,8**
Bens(a)	µg/l	0,27				0,04	0,1

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

pyren							
Dibens(ah) antracen	µg/l		0,005**			0,007	**1,3**
Benso(ghi) perylen	µg/l	0,0082				0,03	**3,4**
Indeno (123cd) pyren	µg/l		0,005**			0,03	**5,5**
PAH-L	µg/l		1			0,3	0,3
PAH-M	µg/l		0,05*			0,2	**3,8**
PAH-H	µg/l		0,005**			0,2	**40,0**
Tetraklor-eten	µg/l	10				3,5	0,3
Trikloreten	µg/l	10				0,7	0,1
cis-1,2-Dikloreten	µg/l				50	3,9	0,1
Vinylklorid	µg/l				0,5	0,9	**1,9**
PFAS-11	µg/l			0,09^^		0,007	0,1

* Halva MKN-värdet för antracen

** Halva viktade MPC-värdet för PAH-H

Av Tabell 30 framgår att riskkvoten överstiger 1 för ett ämne, bens(a)pyren avseende långtidspåverkan. MKN för bens(a)pyren överskrids med nästan en faktor 4 vilket innebär en oacceptabel risk för recipienten. Ett antal andra PAH-ämnen samt PAH-H innehar 0,1 eller mer i riskkvot. De som jämförs mot MKN upptar därmed en betydande andel av MKN.

Av Tabell 31 framgår att många ämnen har en riskkvot över 1. De som kan jämföras mot MKN korttidspåverkan utgörs av tunga PAHer. Majoriteten av ämnena med en riskkvot över 1 har dock inte kunnat jämföras mot MKN korttidspåverkan. Det går dock inte att utesluta att de ändock skulle kunna innebära en oacceptabel påverkan på recipienten vid lågvattenflöde (MLQ).

Flera ämnen som inte har en riskkvot över 1 upptar ändock en betydande andel av MKN. Dessa ämnen är ett antal PAH-ämnen, tetrakloreten, trikloreten och PFAS-11 vilka skulle kunna innebära en oacceptabel påverkan på recipienten. Resterande ämnen med riskkvoter över 0,1 överskrider jämförvärdet C_{crit_sw} vilket också skulle kunna innebära en oacceptabel påverkan på recipienten.

8.5 Sammanfattning påverkan på ytvatten

Utförda beräkningar visar att det förekommer risk för både långtidspåverkan och korttidspåverkan från samtliga delområden och grundvattenmagasin.

I den sammanvägda bedömningen för samtliga delområden i avsnitt 8.4 framgår att riskkvoterna för långtidspåverkan överstiger 1 för ett ämne (bens(a)pyren) medan de för korttidspåverkan överstiger 1 för flera andra tunga PAH-ämnen.

Flera andra ämnen (kvicksilver, tetrakloreten, trikloreten och mellantunga PAH) upptar en betydande andel av jämförvärdena och skulle därmed kunna utgöra en oacceptabel risk för recipienten.

Flera ämnen som har jämförts mot andra gräns- och jämförvärden och vars riskkvoter överstiger 1 bedöms också utgöra en oacceptabel risk för recipienten.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Därmed föreligger en oacceptabel påverkan på miljökvalitetsnormerna och recipienten, baserat på föreliggande beräkningar. Det råder dock stora osäkerheter avseende de antaganden som gjorts i beräkningarna, vilket framgår av avsnitt 12.1 nedan.

Vid jämförelse mellan övre och undre magasin kan det konstateras att det övre magasinet bidrar med större halttillskott än det undre magasinet då riskkvoterna generellt är högre för det övre än det undre magasinet.

Vid jämförelse mellan norr och söder kan det konstateras att det södra området bidrar med ett större halttillskott än det norra, då riskkvoterna är högre för det södra området, och som högst i det Övre magasinet Söder.

I avsnitten nedan beskrivs den samlade påverkan från respektive ämnesgrupp/ämne. Tidigare i avsnitt 8.3 och 8.4 har det konstaterats att en risk endast förekommer om riskkvoten överstiger 1. Detta är en sanning med modifikation. Då det aktuella planområdet inte är den enda källan till föroreningstransport till Bällstaviken finns det en risk att halttillskotten från planområdet bidrar till ett överskridande av miljökvalitetsnormerna (MKN) även om riskkvoten inte överstiger 1. Detta sker framförallt om recipienten redan innehåller halter av enskilda ämnen som överstiger MKN, varpå ytterligare tillskott inte är acceptabelt. Det kan också ske om det enskilda halttillskottet från planområdet är så pass stort att det, tillsammans med den befintliga halten, uppnår en halt som överstiger MKN. Därmed kan riskkvoterna i avsnitt 8.3 och 8.4 ses som en andel av bidraget till recipienten, även om kvoterna inte överstiger 1 och därmed kan oacceptabla risker förekomma, även om kvoten inte är över 1. Därför diskuteras även riskkvoter under 1 i styckena nedan. Riskkvoterna kan också anges som % av MKN.

Med anledning av ovanstående är det viktigt att känna till vilka halter som redan förekommer i recipienten, för att kunna avgöra huruvida ett överskridande förekommer eller ej. Det som är komplicerat i detta fall är att man inte vet hur stor andel av de befintliga halterna i Bällstaviken som planområdet redan bidrar med. Därför har en jämförelse mellan totalt beräknad utgående halttillskott vid långtidspåverkan (C_{out}) och uppmätta halter nedströms (C_{total}) gjorts. Denna jämförelse har utförts för de mest kritiska ämnen, som också har uppmätts i höga halter nedströms i Bällstaviken/Ulvsundasjön enligt avsnitt 5.2.2 ovan. Dessa ämnen är bens(a)pyren och PFOS, se avsnitt 8.5.6 nedan.

Vissa ämnen (s.k. PRIO-ämnen)[4] är så pass toxiska att de inte bör förekomma överhuvudtaget i recipienten, varför ett halttillskott som understiger 1 ändå kan utgöra en oacceptabel risk.

[4] PBT- och vPvB-ämne: Ämnen som är persistenta, bioackumulerande och toxiska eller mycket persistenta och mycket bioackumulerande.
PMT- och vPvM-ämnen: långlivade (persistenta), mobila (rörliga) och toxiska (giftiga), alternativt mycket långlivade och mycket mobila.
Särskilt farliga metaller: Kadmium, kvicksilver och bly
PFAS-ämnen: en grupp organiska ämnen som är extremt svårnedbrytbara (persistenta), i sig själva eller som nedbrytningsprodukter. PFAS förekommer inte naturligt i miljön.
(EU, 2013)

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

8.5.1 PAH-ämnen

De mest frekvent förekommande föroreningarna i beräkningarna är PAH-ämnen, främst tunga och vissa mellantunga.

8.5.1.1 Långtidspåverkan PAH

Avseende långtidspåverkan är det bens(a)pyren som utgör den främsta föroreningen då den förekommer i samtliga magasin med en riskkvot över 0,1, vilket innebär att de då upptar en betydande andel av MKN (10% eller mer). I den sammanvägda bedömningen i Tabell 30 kan det konstateras att riskkvoten är över 1 med nästan en faktor 4. Halttillskottet från planområdet överstiger därmed MKN för bens(a)pyren.

I Övre magasin Söder är riskkvoten för bens(a)pyren som högst, 2,4, vilket innebär att spridningen från detta magasin upptar MKN med mer än en faktor 2. Anledningen till att halttillskottet blir så högt i detta magasin beror på en enskild provtagningspunkt där halten är betydligt högre (minst en tiopotens) än i samtliga resterande punkter inom planområdet och inom det enskilda delområdet, vilket har en stor inverkan på medelvärdet och halttillskottet.

Bens(a)pyren har ett mycket lågt MKN (0,00017 µg/l) och det värdet baseras på risker för människor avseende intag av fisk. I EQS Dossiern (där framtagandet av MKN för bens(a)pyren redovisas) (EU, PAH-5-6-rings EQS dossier , 2011) redovisas ett högre gränsvärde för inlandsytvatten (AA-QS, årsmedelvärde vid långtidspåverkan i tabell 3.2.1) som är 0,022 µg/l. AA-EQS är ett gränsvärde för årsmedelvärde och varnar för att ämnet förekommer i en halt som kan orsaka kronisk toxicitet på känsliga organismer i vattenförekomsten. Vid jämförelse mot detta gränsvärde blir riskkvoten för bens(a)pyren knappt 0,005 för det sammanvägda halttillskottet. Risken för långtidspåverkan avseende kronisk toxicitet på känsliga organismer i Bällstaviken bedöms därmed som låg avseende grundvattnet som sprids från planområdet.

Enligt avsnitt 5.2 påvisades inga halter bens(a)pyren över rapporteringsgränsen i Swecos ytvattenundersökning som utfördes 2024 (Sweco, PM Ytvatten, 2025). Däremot kan det i Stockholms miljöövervakningsprogram konstateras att bens(a)pyren överskrider MKN vid samtliga undersökningstillfällen åren 2020-2023 (Stockholms stad, Bällstaviken - Ulvsundasjön, 2024). Detta innebär att halttillskottet från planområdet utgör en oacceptabel andel av MKN, oavsett om det är tillkommande eller redan förekommande.

Utöver bens(a)pyren förekommer krysen, bens(a)antracen och PAH-H i riskkvoter över 0,1 i flera av de enskilda grundvattenmagasinen samt i den sammanvägda bedömningen. Dessa ämnen jämförs dock mot C_{crit_sw}, vilket inte är ett MKN-värde, se även avsnitt 6.1.3, varför det inte går att ange en andel av MKN för dem.

8.5.1.2 Korttidspåverkan PAH

Avseende korttidspåverkan är PAH-ämnena också frekvent förekommande med riskkvoter över 0,1 och i flera fall också över 1, både från enskilda magasin och från sammanvägningen. I sammanvägningen i Tabell 31 framgår att riskkvoten är över 0,1 för samtliga mellantunga och tunga PAHer. Majoriteten har också en riskkvot över 1.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

För korttidspåverkan är bens(a)pyren inte det primära PAH-ämnet över gränsvärdena utan det är ett flertal andra PAH-ämnen vars riskkvoter överstiger 1 med upp till en faktor 7 (faktor 40 för PAH-H).

Riskkvoter över 1 innebär att den maximalt tillåtna halten (MAC-EQS) överskrids och enligt HVMFS 2019:25 får denna halt aldrig överskridas i en vattenförekomst, även om det är lågvattenflöde (Havs- och vattenmyndigheten, 2020). Halterna är därför oacceptabla och innebär en risk för Bällstaviken, primärt vid lågvattenflöde.

Ett flertal PAH-ämnen har en riskkvot över 0,1 och 1 vid jämförelse med halttillskott vid lågvattenflöde (MLQ) och C_{crit_sw}, vilket inte är ett MKN-värde varför det inte går att ange en andel av MKN, se även avsnitt 6.1.3. Det går därför inte att med säkerhet säga att de utgör en risk avseende korttidspåverkan.

8.5.2 Tungmetaller

Tungmetaller förekommer inte i någon betydande omfattning i förhållande till MKN och C_{crit_sw} avseende långtidspåverkan då inga riskkvoter över 0,1 har beräknats.

Avseende korttidspåverkan och maximalt tillåten halt (MAC-EQS) är det endast för det sammanlagda halttillskottet i Tabell 31 och metallerna koppar och kvicksilver som riskkvoterna överskrider 1 respektive 0,1. För koppar utgör riskkvoten 1,5 av MKN-värdet och för kvicksilver utgör riskkvoten 0,1 av MKN-värdet.

Ett flertal andra ämnen har en riskkvot över 0,1 och 1 vid jämförelse med halttillskott vid lågvattenflöde (MLQ) och C_{crit_sw}, vilket inte är ett MKN-värde, se även avsnitt 6.1.3, varför det inte går att ange en andel av MKN. Det går därför inte att med säkerhet säga att de utgör en risk avseende korttidspåverkan.

8.5.3 Petroleumkolväten

Petroleumkolväten, dvs. alifater och aromater, förekommer inom samtliga delområden och grundvattenmagasin samt i den sammanvägda bedömningen i Tabell 31 vid jämförelse med halttillskott vid lågvattenflöde (MLQ). Halttillskotten har jämförts mot C_{crit_sw} eftersom det saknas gränsvärden för MKN.

Ett flertal petroleumämnen har en riskkvot över 0,1, vid jämförelse med C_{crit_sw}, vilket inte är ett MKN-värde, se även avsnitt 6.1.3, varför det inte går att ange en andel av MKN. Det går därför inte att med säkerhet säga att de utgör en risk avseende korttidspåverkan.

8.5.4 Klorerade alifater

Inga förhöjda riskkvoter, över 0,1, har framkommit vid långtidspåverkan för klorerade alifater.

Vid jämförelse med halttillskott vid lågvattenflöde (MLQ) förekommer klorerade alifater med riskkvoter över 0,1 inom ett av de fyra delområdena, i det Undre magasinet Söder, samt i den sammanvägda bedömningen i Tabell 31. För dessa ämnen saknas MKN-gränsvärde för korttidspåverkan så därför har de jämförts mot MKN vid långtidspåverkan och SGUs tillståndsklasser (se avsnitt 6.1). För det Undre magasinet Söder är riskkvoterna 0,3 för tetrakloreten och 0,4 för vinylklorid. För den sammanvägda bedömningen är riskkvoterna 0,3 för

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

tetrakloreten, 0,5 för vinylklorid samt 0,1 för trikloreten och cis-1,2-dikloreten. Trikloreten och tetrakloreten upptar därför en betydande andel av MKN vid jämförelse med halttillskottet vid lågvattenflöde (MLQ). De övriga två ämnena har inget MKN-gränsvärde och därför går det inte att med säkerhet säga att de utgör en risk vid lågvattenflöde och korttidspåverkan.

8.5.5 PFAS-ämnen

PFAS-ämnen har inte beräknats bidra med några betydande halttillskott från de enskilda grundvattenmagasinen/delområdena, varken vid långtidspåverkan eller korttidspåverkan. Men i den sammanvägda bedömningen i Tabell 29 förekommer PFAS-11 med en riskkvot på 0,1 vid jämförelse med lågvattenflöde (MLQ) och maximalt tillåten halt (MAC-EQS SFÄ). PFAS-11 bedöms därmed uppta en betydande andel av MKN-värdet i recipienten och oacceptabla risker kan därmed ej uteslutas.

8.5.6 Beräknad jämförelse ytvatten nedströms

I detta avsnitt jämförs teoretiskt beräknade halttillskott (C_{out}) av bens(a)pyren och PFOS med uppmätta halter (C_{total}) nedströms planområdet i Bällstaviken/Ulvsundssjön. Jämförelsen har utförts genom att dividera C_{out} med C_{total} för att få fram hur stor andel av den totala halten som det beräknade halttillskottet bidrar med, se Tabell 32.

C_{total} har erhållits från (Stockholms stad, 2024) och har räknats ut som ett medelvärde över de år som mätningar har utförts, se Tabell 32.

Tabell 32. Beräknade halttillkott jämfört med uppmätt totalhalt nedströms.

Ämne	C_{out}	C_{total}	Andel (%)
Bens(a)pyren	0,0005	0,0006	83
PFOS	0,000034	0,0033	1

Av Tabell 32 framgår att det beräknade halttillskottet av bens(a)pyren utgör 83 % av den totala halten som uppmätts nedströms. Detta bedöms vara en mycket stor andel sett till att recipienten belastas hårt från flera andra källor. Avseende PFOS är belastningen betydligt lägre, ca 1 %. PFAS-ämnen är dock en vitt spridd förorening och källorna är många. Därför kan denna belastning ändå anses vara betydande, särskilt eftersom det är ett extremt persistent ämne.

8.6 Belastning mängder

Den sammanlagda mängdbelastningen av förorenande ämnen har beräknats, från planområdet via grundvatten och ut i Bällstaviken. Belastningen har beräknats genom att multiplicera medelhalten inom respektive delområde (µg/l) med beräknat flöde ($Q_{out,}$ l/dygn) för respektive delområde (se Tabell 21). Genom att dividera detta med 1 000 000 (från µg till g) och multiplicera med 365 dygn erhålls g/år från respektive delområde. Dessa har sedan adderats för respektive ämne och delområde till en total summa. I Tabell 33 nedan redovisas planområdets totala belastning i antal g per år för respektive ämne som överstiger 1 g, utom för PFAS-ämnen.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Tabell 33. Belastning i antal g/år. Endast mängder över 1 g redovisas i tabellen, utom för PFAS-ämnen.

Ämne	Belastning (g/år)
Arsenik	11,4
Barium	92,4
Koppar	13,7
Kobolt	1,0
Krom	1,1
Molybden	4,9
Nickel	3,8
Vanadin	1,5
Zink	23,4
Alifater >C5-C8	17,1
Alifater >C8-C10	17,1
Alifater >C10-C12	22,1
Alifater >C12-C16	39,8
Alifater >C16-C35	210,8
Aromater >C8-C10	8,1
Aromater >C10-C16	2,9
Aromater >C16-C35	1,7
Xylener, summa	6,6
naftalen	5,5
fluoranten	1,4
pyren	1,1
PAH, summa L	5,5
PAH, summa M	3,6
PAH, summa H	3,8
Tetrakloreten	64,5
Trikloreten	12,0
cis-1,2-Dikloreten	91,6
Vinylklorid	19,8
PFOS	0,02
PFAS-11	0,1

Av Tabell 33 framgår att endast små mängder (maximalt ca 210 g för alifater >C16-C35) tillförs området varje år. För resterande ämnen understiger mängderna 100 g.

En jämförelse mellan övre och undre magasin framgår av Tabell 34. Genom att jämföra belastningen från de olika magasinen kan man bedöma inom vilket magasin som eventuella åtgärder skulle bidra med en minskning av de enskilda ämnena.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Tabell 34. Jämförelse mellan övre och undre magasin och andel av den totala mängden. Andel i %.

Ämne	Total belastning (g/år)	Andel Övre magasin	Andel Undre magasin
Arsenik	11,4	86	14
Barium	92,4	47	53
Koppar	13,7	84	16
Kobolt	1,0	41	59
Krom	1,1	61	39
Molybden	4,9	59	41
Nickel	3,8	46	54
Vanadin	1,5	58	42
Zink	23,4	79	21
Alifater >C5-C8	17,1	39	61
Alifater >C8-C10	17,1	39	61
Alifater >C10-C12	22,1	69	31
Alifater >C12-C16	39,8	82	18
Alifater >C16-C35	210,8	35	65
Aromater >C8-C10	8,1	43	57
Aromater >C10-C16	2,9	46	54
Aromater >C16-C35	1,7	68	32
Xylener, summa	6,6	31	69
naftalen	5,5	100	0
fluoranten	1,4	74	26
pyren	1,1	76	24
PAH, summa L	5,5	99	1
PAH, summa M	3,6	80	20
PAH, summa H	3,8	83	17
Tetrakloreten	64,5	11	89
Trikloreten	12,0	56	44
cis-1,2-Dikloreten	91,6	34	66
Vinylklorid	19,8	13	87
PFOS	0,02	57	43
PFAS-11	0,1	34	66

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Av Tabell 34 framgår följande:

- Metaller
    - För arsenik, koppar, krom, molybden, vanadin och zink kommer störst andel från övre magasinet
    - För barium, kobolt och nickel kommer störst andel från det undre magasinet.
- Alifater och aromater samt xylener
    - För alifater >C10-C12 och >C12-C16 och aromater >C16-C35 kommer störst andel från det övre magasinet.
    - För alifater >C5-C8, >C8-C10, >C16-C35 och aromater >C8-C10 och >C10-C16 kommer störst andel från det undre magasinet.
    - För xylener kommer störst andel från det undre magasinet.
- PAH
    - För samtliga aktuella PAH:er (naftalen, fluoranten, pyren, PAH-L, PAH- M och PAH-H) och kommer störst andel från det övre magasinet.
- Klorerade alifater
    - För trikloreten, trans-1,2-dikloreten och 1,2-dikloretan kommer störst andel från det övre magasinet.
    - För tetrakloreten, cis-1,2-dikloreten och vinylklorid kommer störst andel från det undre magasinet.
- PFAS
    - För PFOS kommer störst andel från det övre magasinet
    - För PFAS-11 kommer den största andelen från det undre magasinet.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

8.7 Sammanfattande riskbedömning ytvatten

Utförda beräkningar visar att det finns potential för oacceptabel belastning på ytvattnet Bällstaviken, främst avseende halttillskotten. Beräknat halttillskott avseende ett antal olika ämnen, främst PAH-ämnen, både överskrider MKN och upptar betydande andelar av MKN, både för långtids- och korttidspåverkan.

Då flera av dessa ämnen även har uppmätts vid provtagning av vattnet och sedimenten i Bällstaviken (se avsnitt 5.2 och 8.5.6) bedöms halttillskottet från planområdet kunna utgöra en oacceptabel risk.

Avseende mängdbelastningen som, som mest utgör ett par hundra gram per år, är det svårt att avgöra huruvida den är hög eller ej utan att relatera till andra källor och utsläpp till Bällstaviken och Mälaren.

I avsnitt 5.2.3.1 framgår att Bällstaån bedöms bidra med ca 0,2 kg kadmium och 10 kg arsenik, ca 100 kg koppar och 500 kg zink per år till Bällstaviken. En annan källa som bidrar med föroreningar till Mälaren är reningsverket Käppalaverket som ligger på Lidingö, ca 15 km fågelvägen från Bällsta Hamn. Enligt statistik från Naturvårdsverket (Naturvårdsverket, 2024) släppte Käppalaverket år 2024 ut ca 31 kg arsenik, 0,4 kg kadmium, 25 kg krom, 258 kg koppar, 0,18 kg kvicksilver, 394 kg nickel, 10,3 kg bly och 1302 kg zink.

I förhållande till de ovan nämnda källorna bedöms den årliga belastningen av metaller från planområdet som låg. Bällstaån bidrar t.ex. med metallmängder (arsenik, koppar och zink) som uppgår till 883 (As), 7250 (Cu) och 21 300 (Zn) gånger mer än vad som beräknats komma från planområdet.

Dock förekommer ämnen i grundvattnet som överhuvudtaget inte bör spridas vidare till ytvattnet, såsom de prioriterade ämnena som framgår av vattendirektivet (EU, 2013). Många av de påvisade föroreningarna är t.ex. ämnen med särskilt farliga egenskaper, såsom PBT- och vPvB-ämnen[5]. Även låga halter av dessa ämnen kan orsaka risker i en recipient och dess ekosystem. Dessa ämnen bör begränsas från att spridas i så stor mån som möjligt. Det är extra angeläget att i så hög grad som möjligt begränsa all ytterligare tillförsel av sådana ämnen, särskilt om de redan förekommer i höga halter inom området (Fröberg, Wernersson och Bengtsson, 2021).

Samtidigt råder det stora osäkerheter i de utförda beräkningarna, se avsnitt 12.1. För att reducera dessa osäkerheter rekommenderas ytterligare hydrogeologiska och miljötekniska undersökningar, både avseende grund- och ytvatten.

[5] Ämnen som är persistenta, bioackumulerande och toxiska eller mycket persistenta och mycket bioackumulerande.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

9 Miljöriskbedömning sediment

Förhöjda halter av föroreningar av metaller, PAH, TBT, PCB, PFAS, dioxiner och petroleumkolväten har påträffats i sediment inom hela den undersökta delen av Bällstaviken, se Figur 23.

De högsta halterna av koppar, kvicksilver, PAH-ämnen, tennorganiska föroreningar samt tyngre petroleumkolväten har påträffats i djupintervallet 0,0 - 0,2 m i norra delen av undersökningsområdet längs strandlinjen i anslutning till fastigheterna f.d. Masugnen 7 (nuvarande Schaktugnen 1-3), Masugnen 1, Ulvsunda 1:14 och Gjutmästaren 3. Det är troligt att föroreningarna härrör från tidigare verksamheter inom dessa fastigheter såsom tryckimpregnering, bensinanläggning, båtbottenfärg m.m (avsnitt 2.3) samt från dagvattenutsläpp från området, då det går en dagvattenledning som leds ut i Bällstaviken mellan Masugnen 1 och Ulvsunda 1:14 (Sweco, PM VA, 2025).

Generellt kan ingen tydlig skillnad i föroreningshalterna observeras i områden med grundare vattendjup jämfört med områden med större djup som främst förekommer i de centrala delarna av Bällstaviken.

Minskande halter noteras i de djupare liggande sedimentlagren, dock är dataunderlaget för litet för att kunna göra en säker bedömning av haltfördelningen djupare än 0,2 m.

Det är en stor till mycket stor avvikelse jämfört med regionala bakgrundshalter för metallerna bly, kadmium, krom, koppar, zink och kvicksilver i ytliga sedimentlager (0-0,2 m under sedimentytan). Bly, koppar, kvicksilver, PAHer, PCB och dioxiner har påträffats i halter med stor till mycket stor avvikelse jämfört med regionala bakgrundshalter även i djupare liggande sediment (> 0,4 m under sedimentytan).

9.1 Jämförelse med MKN

Av avsnitt 6.5.1-6.5.3 ovan framgår att flertalet av föroreningshalterna i sedimenten överstiger miljökvalitetsnormerna (MKN). Detta innebär att kemisk och ekologisk god status riskerar att inte uppnås inom området om åtgärder avseende sedimenten inte vidtas. Det innebär också en oacceptabel risk för de akvatiska organismerna inom Bällstaviken.

9.1.1 Jämförelse med övriga jämförvärden

Av avsnitt 6.5.4-6.5.7 ovan framgår att flertalet ämnen även överstiger de övriga jämförvärden som använts, enligt avsnitt 6.4.

Det är inte samtliga av dessa jämförvärden som är effektbaserade, såsom MKN-värdena är. T.ex. har uppmätta halter av PCB jämförts mot SGUs tillståndsklasser (för marina sediment) som endast anger avvikelser från bakgrundhalt. PCB är dock ett PBT- och vPvB-ämne[6] som inte ska förekomma naturligt i miljön. Därmed innebär påvisande av detta ämnet automatiskt en oacceptabel risk. I det aktuella fallet är halterna av PCB mycket höga. I intervallet 0 - 0,2 m, överstiger 90 % av analyserade prov SGU:s tillståndsklass 5, Mycket hög halt och medelvärdet ligger en faktor 10 över jämförvärdet. I lägre nivåer är halterna lägre.

[6] Ämnen som är persistenta, bioackumulerande och toxiska eller mycket persistenta och mycket bioackumulerande.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

PFAS-ämnen har dock jämförts mot effektbaserade jämförvärden, de norska vattendirektivets miljökvalitetsstandarder AA-EQS och MAC-EQS, se avsnitt 6.4.2. Medelhalterna i sedimenten är inte över aktuella norska jämförvärden.

Även dioxin har jämförts mot de kanadensiska effektbaserade jämförvärden, se avsnitt 6.4.3. Medelhalten av dioxin överskrids kraftigt i sedimenten, på samtliga djupnivåer.

För flera av de enskilda PAH-ämnena, där gränsvärden för MKN saknas, har halterna också jämförts mot de kanadensiska jämförvärdena, se avsnitt 6.5.2. För samtliga dessa tunga och mellantunga PAH-ämnen överskrids jämförvärdena. Värst är halterna för bens(a)antracen, pyren och fenantren som överstiger jämförvärdet PEL som innebär att det är troligt att effekter på akvatiska ekosystem uppstår.

9.1.2 Mängder föroreningar i sediment

För att bedöma mängden föroreningar som förekommer i sedimenten har medelhalter beräknats för nivåintervallet 0-1 m under bottenytan. Föroreningar kan alltså förekomma djupare än så men det har inte ingått i utförda undersökningar.

Medelhalterna motsvarar i detta fall de representativa halterna i sedimenten inom hela området som framgår av Figur 23.

Mängd (m^3) sediment har räknats ut genom att multiplicera områdets yta med sedimentens mäktighet. Detta multipliceras sedan med sedimentens torrsubstans (50 %) för att erhålla mängden torrt sediment i m^3. Denna mängd har därefter multiplicerats med densiteten på sedimenten (1,8 m^3/ton) för att erhålla antal ton sediment. Denna mängd har därefter multiplicerats med 1000 för att erhålla sedimenten i kg. Denna mängd har slutligen multiplicerats med de representativa medelhalterna för att erhålla totalt antal kg inom hela undersökningsområdet samt inom planområdet, se även Tabell 35 och Tabell 36.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Tabell 35. Indata för beräkning av mängd föroreningar i sediment

	Hela området	Bällsta Hamn (planområdet)	Källa/referens
Area (m^2)	103 000	34 000	Uppmätt i karta
Mäktighet sediment (m)	1	1	(Sweco, 2021)
Kubik sediment torrt (m^3)	51 500	17 000	Beräknat utifrån torrsubstans
Torrsubstans (TS %)	50	50	(Sweco, 2021)
Densitet sediment (ton/m^3)	1,8	1,8	Generellt antagande sediment
Mängd sediment (ton)	92 700	30 600	Beräknat utifrån densitet och mängd i m^3

Tabell 36. Beräknade mängder föroreningar i sedimenten inom hela området respektive inom planområdet.

Ämne	Medelhalt i sediment 0-1 m (µg/kg)	Mängd förorening hela området (kg)	Mängd förorening (kg) i Bällsta Hamn (planområdet)
Arsenik	8500	788	260
Bly	227 000	21 043	6 946
Kadmium	5480	508	168
Koppar	524 000	48 575	16 034
Kvicksilver	2100	195	64
Kobolt	20 000	1 854	612
Krom	113 000	10 475	3 458
Nickel	47 000	4 357	1 438
Zink	742 000	68 783	22 705
Antracen	200	19	6
Fluoranten	1350	125	41
PAH-M	3950	366	121
PAH-H	4600	426	141
PAH-15	9270	859	284
TBT	254	24	8
PCB	980	91	30
Dioxiner	0,065	0,006	0,002
PFOS	0,9	0,08	0,03
PFOA	0,9	0,09	0,03

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

PFAS11	2,0	0,2	0,06
Alifater >C10-C12	83 200	7 709	2 545
Alifater >C12-C16	53 400	4951	1 634
Alifater >C16-C35	440 000	40 638	13 415

Baserat på resultaten av beräkningarna i Tabell 36 finns det stora mängder föroreningar i sedimenten som riskerar att ge upphov till toxiska effekter på de akvatiska organismer som lever i sedimenten. De riskerar också att spridas vidare i Bällstaviken/Ulvsundasjön och till andra delar av Mälaren om de befinner sig inom en transportbotten och därigenom orsaka toxiska effekter inom andra delar av Bällstaviken/Ulvsundasjön, utanför planområdet.

9.2 Jämförelse med föroreningar i grundvatten

Vid jämförelse av föroreningar i sediment med föroreningar i grundvatten kan det konstateras att flertalet av samma föroreningar förekommer i båda medierna, såsom metaller, PAH, PFAS och petroleumkolväten. En trolig källa till föroreningarna i sedimenten bedöms därför vara det förorenade planområdet, t.ex. via grundvatten, dagvatten och erosion.

Dioxiner, som förekommer i höga halter i sedimenten har ej analyserats i tillräcklig omfattning i grundvattnet för att kunna fastställa att planområdet är källan.

Även PCB och TBT har påvisats i höga halter i sedimenten. PCB förekommer i grundvattnet, dock ej i betydande halttillskott till Bällstaviken. TBT har inte analyserats i grundvattnet. En trolig källa till TBT i sedimenten bedöms vara båtarna som legat vid kajen inom området.

Det saknas analyser av cyanid i sediment och endast ett fåtal rör har analyserats för cyanid i grundvattnet varför det inte går att avgöra i vilken omfattning cyanid förekommer i sedimenten och grundvattnet.

Klorerade alifater är en betydande förorening i grundvattnet inom planområdet men de har inte analyserats i sedimenten i utförda undersökningar. Vid Swecos ytvattenprovtagning (avsnitt 5.2.1) påvisades dock inga klorerade alifater i ytvattnet.

10 Risker i samband med anläggningsarbeten och båttrafik

Risker som kan uppstå till följd av planerade anläggningsarbeten utgörs dels av nya ledningsdragningar vilka kan komma att öppna upp nya spridningsvägar för grundvatten. Djupa anläggningsarbeten kan också komma att öppna upp spridningsvägar mellan det övre och det undre magasinet.

Flera av de befintliga byggnaderna inom området är anlagda på pålar. Detta kan innebära att det redan i dagsläget förekommer spridning mellan det övre och det undre magasinet. Om pålarna dras upp vid framtida anläggningsarbeten kan detta medföra att ytterligare spridningsvägar öppnas upp, dels tillfälligt i samband med dragningen, dels permanent ifall leran som omslutit pålarna inte sluter tätt.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Planerade utfyllnadsarbeten inom planområdet kommer att påverka sedimenten på botten av Bällstaviken. Vid utläggning av nya utfyllnadsmassor riskerar de finkorniga sedimenten att grumlas upp och föroreningar som är bundna till partiklar kan därigenom spridas. Denna spridning bedöms dock vara tillfällig och åtgärder kan vidtas under anläggningsskedet för att förhindra spridning av finkorniga sediment.

Planerad pendelbåttrafik inom området skulle kunna orsaka regelbunden spridning av föroreningar i de fall att båtarnas motorer orsakar kraftig uppvirvling och omblandning av sedimenten. Det behöver utredas vilka typer av båtar som planeras och vilken påverkan de kan komma att ha på sedimenten. För att reducera denna risk kan åtgärder avseende sedimenten komma att krävas.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

11 Risker kopplade till klimatförändringar

Följande risker kopplade till klimatförändringar har identifierats avseende spridning av föroreningar till ytvatten och föroreningar i sediment.

Höjda grundvattennivåer

- **Spridning av föroreningar**: Höjda grundvattennivåer kan leda till att större mängder grundvatten transporteras ut från området. Det kan också leda till ökad spridning av föroreningar från ytligare jordlager då det kommer i större kontakt med grundvattnet.
- **Sänkt syrehalt**: När grundvattnet stiger kan syrenivåerna i jordlagren minska, vilket kan påverka nedbrytningen av vissa föroreningar.

Erosion

- **Förflyttning av förorenade sediment**: Erosion kan leda till att förorenade jordlager transporteras till nya platser, vilket kan förorena andra delar av Bällstaviken/Ulvsundasjön och andra känsliga områden. Erosion kan också blottlägga djupare sediment, med eventuellt höga föroreningshalter, och riskera spridning av dessa.
- **Effekter på stabilitet**: Ökad erosion kan påverka stabiliteten för markområden, särskilt vid strandkanter och sluttningar där förorenade material finns.

Sedimenttransport

- **Distribution av förorenade sediment**. Förändrad sedimenttransport kan leda till att förorenade partiklar sprids längre bort från sin ursprungliga källa, påverkar ekologin och vattenkvaliteten i större geografiska områden.
- **Ackumulation i Mälaren.** Ökad sedimenttransport kan leda till att förorenade material ackumuleras inom Mälaren, vilket kan kräva reningsinsatser och påverka vattenförsörjningen.

Enligt (ELU Konsult AB, 2025) är den största risken vid förändrat klimat erosion i Bällstaviken samt påverkan av höga eller låga grundvattennivåer och vattennivåer i Bällstaviken.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

12 Osäkerheter

12.1 Osäkerheter ytvatten

Vid beräkningarna och bedömningar av planområdets påverkan på recipienten Bällstaviken har flera osäkerheter identifierats. Det största och viktigaste osäkerheterna rör de geologiska och hydrogeologiska förhållandena och vilka antaganden som har gjorts i beräkningarna.

12.1.1 Dataunderlaget

Inom delar av planområdet är dataunderlaget för grundvatten väldigt begränsat med mycket få eller inga provpunkter. Många av grundvattenrören inom planområdet har dessutom endast provtagits vid ett tillfälle. Detta bidrar till osäkerheter vid beräkning av representativa halter samt utvärdering av variationer över tid.

Inom planområdets södra del förekommer en förorening av alifater >C12-C16 i ytligt grundvatten som indikerar risker för människors hälsa. Dataunderlaget som ligger till grund för bedömningen är dock till stor del gammalt[7]. Föroreningens utbredning är därmed mycket osäker. Även dataunderlaget för klorerade alifater i ytligt grundvatten är delvis gammalt. Vid undersökningar som utförts under 2024 och 2025 har inget ytligt grundvatten påträffats i områden med tidigare påvisade föroreningar av klorerade alifater i ytligt grundvatten.

12.1.2 Grundvattenmagasinens mäktighet

De geotekniska och hydrogeologiska undersökningarna, av bl.a. (ELU Konsult AB, 2025) och (Bergab, 2025), som utförts inom och i anslutning till planområdet visar på heterogena geo- och hydrogeologiska förhållanden. För det övre magasinet indikerar de geologiska förutsättningarna, med varierat djup till underliggande lerlager, att magasinet är fragmenterat och utgörs av flera mindre magasin, vilka avgränsas från varandra. Grundvattendelarna för det övre magasinet är därför rörliga och varierar med mäktigheten för fyllnadsmaterialet (Bergab, 2025).

Samma osäkerhet råder för det undre magasinet då utförda geotekniska undersökningar visar på en kuperad bergöveryta med varierande mäktighet av friktionsmaterialet. Där bergöverytan är mer marknära minskar friktionsjordens mäktighet för att ställvis försvinna helt, varpå leran eller fyllnadsmaterialet ovanlagrar berget. I de områden där lerlagret försvinner eller tunnas ut, och fyllnadsmaterialet ovanlagrar friktionsjorden, kan infiltrerat vatten tillrinna det undre magasinet. Dessa områden utgör även lokala grundvattendelare för det undre magasinet, vilket medför att lokala flödesriktningar i området inte är enhetliga (Bergab, 2025).

Detta gör det svårt att göra en generell bedömning av magasinens mäktighet och de verkliga magasinens mäktighet kan därför skilja sig från de antagna mäktigheterna.

[7] 2 av 3 prover med höga föroreningshalter har uttagits vid provtagningar utförda under 2005, ingen upprepande provtagning har kunnat utföras i de aktuella rören.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

12.1.3 Grundvattnets flödesriktning och gradient

Flödesriktningen av grundvatten i det övre magasinet är delvis osäker pga. de heterogena geologiska och hydrogeologiska förhållanden som råder. Som anges i avsnittet ovan är till exempel grundvattendelarna för det övre magasinet rörliga och varierar därför med mäktigheten för fyllnadsmaterialet (Bergab, 2025). Det kan därför med stor sannolikhet förekomma lokala flödesriktningar åt andra riktningar än vad som antagits i denna riskbedömning. Detta kan i sin tur påverka i vilken hastighet grundvattnet slutligen flödar ut i Bällstaviken. Den huvudsakliga strömningsriktningen har konstaterats vara mot Bällstaviken inom majoriteten av planområdet (Bergab, 2025).

Även gradienterna bedöms variera kraftigt inom området pga. den heterogena geologin. I beräkningarna skapar en lägre gradient en större utspädning i recipienten. Skillnaden i utspädning blir till exempel 1,5 gånger större mellan en gradient som är 0,003 m/m (vilket har antagits i föreliggande bedömning) och en gradient som antas vara 0,002 m/m. Antagna gradienter i beräkningarna har utgått från Bergabs mätningar där de mest konservativa värdena har valts. Dock baseras Bergabs mätningar på mycket få punkter, särskilt för det övre magasinet. Detta gör antagandena i denna bedömning osäkra och ytterligare mätningar hade kunnat reducera dessa osäkerheter.

Det rekommenderas att ytterligare mätningar avseende den hydrauliska gradienten utförs för att erhålla mer tillförlitliga mätdata.

12.1.4 Hydrauliska konduktiviteten

Den hydrauliska konduktiviteten inom området bedöms variera stort pga. de heterogena geologiska förhållandena. Bergab (Bergab, 2025) har uppmätt den hydrauliska konduktiviteten i övre magasin med hjälp av slugtester i två punkter. Båda dessa punkter visar på låg hydraulisk konduktivitet, trots att fyllnadsmassor generellt är genomsläppliga material med hög hydraulisk konduktivitet. Som Figur 9 visar varierar geologin kraftigt inom ytliga jordar inom planområdet. Kohesionsjordar som lera och silt har generellt lägre hydraulisk konduktivitet än friktionsjordar.

Den antagna konduktiviteten för det övre grundvattenmagasinet, som erhållits från Bergabs mätningar, har antagits utifrån ett av de testade rören som ligger i den västra delen, i mitten av planområdet. Här är konduktiviteten uppmätt i storleksordningen 10^{-6}. Som anges i avsnitt 3.2 ovan är röret som testerna baserats på installerat i den västra, mer leriga delen av planområdet. Som Figur 9 visar och avsnitt 3.2 anger har den östra delen av området troligen en högre hydraulisk konduktivitet. I beräkningarna har den större av de två uppmätta konduktiviteterna konservativt antagits. Det är dock troligt att konduktiviteten är ännu högre inom de östra delarna av planområdet. Denna del av området har dock inte ingått i utförda undersökningar (slugtest). Ju lägre antagen hydraulisk konduktivitet desto större blir utspädningen i recipienten. Hade en större konduktivitet antagits hade utspädningen därmed blivit lägre.

Den antagna hydrauliska konduktiviteten i de djupare jordarna som omfattar det undre grundvattenmagasinet baseras på slugtester utförda av Bergab. Resultaten från genomförda slugtest antyder en jordart såsom grusig morän, och därmed en varierande konduktivitet i storleksordningen mellan 10^{-5} till 10^{-7}. I beräkningarna som är utförda har det högre värdet konservativt antagits, dvs. 10^{-5}. Detta antagande är dock en stor osäkerhet och kan innebära att

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

utspädningsfaktorn har underskattats. Hade den lägre konduktiviteten valts hade utspädningen blivit betydligt högre.

Det rekommenderas att ytterligare mätningar avseende den hydrauliska konduktiviteten utförs för att erhålla mer tillförlitliga mätdata.

12.1.5 Hydraulisk kontakt mellan grundvattenmagasin och Bällstaviken

I föreliggande bedömning har det konservativt antagits förekomma en hydraulisk kontakt mellan övre och undre magasinet samt att det undre magasinet, liksom att det övre har hydraulisk kontakt med Bällstaviken. Det undre magasinet är generellt ett slutet magasin och förekommer under leran i friktionsjorden men det finns indikationer på att det ändock har kontakt med Bällstaviken även om det inte har kunnat konstaterats i utförda undersökningar.

Vissa förutsättningar inom området indikerar att det finns en hydraulisk kontakt men det är oklart hur omfattande denna kontakt är och om den förekommer inom hela planområdet. T.ex. förekommer stenkistor i strandkanten i den nordöstra delen av området. Här är det sannolikt ett större utflöde av grundvatten från det undre magasinet än i den sydöstra delen. Även ytligt uppstickande berg kan orsaka att grundvattnet i det undre magasinet blandar sig med grundvatten i det övre magasinet när de möts invid det uppstickande berget, se även Figur 11 för en schematisk skiss av Bergab.

Bergabs mätningar (Bergab, 2025) har också visat att det undre och övre magasinen har liknande grundvattennivåer, vilket kan indikera att det finns en kontakt mellan de två magasinen. Alternativt sker det ett läckage från det övre till det undre magasinet som t.ex. kan uppstå i samband med borrning av grundvattenrören om de inte sluts tätt.

12.1.6 Rapporteringsgräns bens(a)pyren

Vid provtagning och analys av grundvatten inom detta projekt har standardanalyser avseende PAH använts. Dessa analyser har en rapporteringsgräns avseende det enskilda PAH-ämnet bens(a)pyren som överstiger gränsvärdet (MKN årsmedelvärde inlandsytvatten) med ca två tiopotenser, 0,01 µg/l jämfört med 0,00017 µg/l.

Vid beräkning av representativa halter i grundvatten brukar de analyser som understiger laboratoriets rapporteringsgräns tas med i beräkningarna, ofta som en halt som motsvarar halva rapporteringsgränsen, vilket utförts i föreliggande riskbedömning. För bens(a)pyren överstiger dock även halva rapporteringsgränsen det aktuella gränsvärdet (MKN årsmedelvärde inlandsytvatten), se även avsnitt 6.1.1 och 8.5.1.1.

Om det är många halter i en beräkning (av t.ex. medelhalter) som utgörs av halva rapporteringsgränsen finns det en risk att halten både överskattas och underskattas, eftersom det är en hypotetisk halt, inte en faktisk.

I det aktuella fallet utgörs ca 50 % av grundvattenanalyserna av halva rapporteringsgränsen. Därmed är den representativa halten för bens(a)pyren osäker vilket är viktigt att beakta vid framtida hantering av detta ämne då det i riskbedömningen (se bl.a. avsnitt 8.5.1) har visat sig vara ett ämne som överstiger gränsvärdet för MKN och därmed kan utgöra en oacceptabel risk i Bällstaviken.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Det finns specialanalyser med mycket låg rapporteringsgräns som kan analysera bens(a)pyren i samma nivå som gränsvärdet. Sådana analyser skulle kunna utföras för att reducera osäkerheten i de representativa halterna för bens(a)pyren.

12.1.7 Osäkerhet i antaget flödet i Bällstaviken

I beräkningarna avseende halttillskott till Bällstaviken har ett grovt antagande avseende flödet gjorts baserat på avrinningsområdenas yta, se avsnitt 8.2. Till detta har ett konservativt antagande gjorts, enligt (Fröberg, Wernersson och Bengtsson, 2021), som innebär en lägre andel än det totala flödet (10 % i det aktuella fallet). Samtliga dessa antaganden är teoretiska och skapar en relativt stor osäkerhet avseende den faktiska utspädningen i recipienten.

12.1.8 Strandzonen

I kanten mellan planområdets mark och ytvattnet ligger den s.k. strandzonen. I denna zon möts det utströmmande grundvattnet och ytvattnet. Hur bred denna zon är är inte känt. Det kan inte uteslutas att det sker ett inläckage av ytvatten från Bällstaviken in mot land, särskilt vid högvattenstånd. Det har inte utförts några mätningar för att undersöka just detta men utförda mätningar av grundvattennivåer nära strandzonen visar att nivåerna i flertalet grundvattenrör följer ytvattennivåerna i Mälaren (mätpunkt Hammarbyslussen) (Bergab, 2025). Detta kan innebära att ytvatten, helt eller delvis, blandar sig med grundvatten i marken och på detta sätt spär ut eventuella föroreningar i grundvattnet. Denna eventuella inträngning av ytvatten kan också ge upphov till partikulär föroreningsspridning via t.ex. erosion, skred och ras.

12.1.9 Antal provtagningstillfällen och djupnivåer ytvatten

Sweco har provtagit ytvatten vid ett tillfälle och på en djupnivå inom denna riskbedömning. Provtagning av ytvatten vid fler tillfällen och vid fler djup skulle ge en bättre bild av rådande föroreningssituation i ytvatten och om det faktiskt sker en oacceptabel spridning av PAH till ytvattnet. Föroreningskoncentrationen i vattenfas kan variera i olika delar av recipienten och över tid (Fröberg, Wernersson och Bengtsson, 2021).

Halterna som uppmättes vid provtagningen 2024 speglar nödvändigtvis inte halterna i hela vattenmassan i Bällstaviken. Prover uttogs nära vattenytan och det är möjligt att halterna av vissa ämnen är högre närmre botten där djupt grundvatten eventuellt tränger upp, till exempel via sprickor eller inom områden som saknar lerlager.

12.1.10 Fördröjningsprocesser

Vid föroreningstransporten har inga fördröjningsprocesser kvantifierats liksom kemisk omvandling samt fastläggning till partiklar och organiskt material. Iakttagelse av dessa processer skulle kunna ha en förstärkande effekt på utspädning. Dessa processer är dock generellt sett svåra att kvantifiera och effekten är därmed svår att bedöma.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

12.2 Osäkerheter sediment

12.2.1 Osäkerheter dataunderlag

Då det utförts få analyser av djupare liggande sediment, >0,2 m under bottenytan, är föroreningssituationen i de djupare sedimenten fortfarande relativt osäker. Störst osäkerhet råder för sediment djupare än 1 m under bottenytan då inga prov har uttagits här.

12.2.2 Osäkerheter om sedimentförhållandena

Enligt SGIs rapport Bedömning av förorenade områdens belastning på yt- och grundvatten (Fröberg, Wernersson och Bengtsson, 2021) är det av stor betydelse att sedimentationsförhållandena är kända för att en korrekt bedömning av pågående och framtida risker med belastningen ska kunna göras.

Föroreningar som tillförs ytvatten och som binder till partiklar kan, beroende på hur sedimentationsförhållandena ser ut, hamna i bottensediment. Bottensedimenten kan sedan vara antingen en nettosänka eller en nettokälla till föroreningar i vattenmassan. Sedimentationsförhållandena kan också ändras. Sediment kan övergå från att under en tid främst samla föroreningar (nettosänka) till att i ett senare skede sprida föroreningar (nettokälla). Exempel på det omvända finns också, då sediment med tiden kan överlagras och föroreningarna på så sätt avskärmas från omgivningen (Fröberg, Wernersson och Bengtsson, 2021).

Det råder fortfarande osäkerheter om vilka bottenförhållanden som råder inom planområdet och huruvida sedimenten här är en nettosänka, en nettokälla eller både och.

12.2.3 Utformning av utfyllnader

Då det ännu inte är bestämt hur de nya utfyllnaderna ska konstrueras råder det osäkerheter kring riskerna avseende sedimenten vid anläggandet. Det förutsätts dock att eventuell spridning av förorenade sediment minimeras i samband med anläggningsarbetet genom att skyddsåtgärder vidtas.

12.2.4 Påverkan på ekosystemen eller organismer

Inom föreliggande riskbedömning har det inte utförts några undersökningar eller tester på organismerna som lever i sedimenten. Sådana undersökningar skulle exempelvis kunna omfatta olika ekotoxikologiska tester såsom om organismerna förekommer i lägre antal pga. föroreningarna eller om de organismer som lever i sedimenten mår sämre pga. föroreningarna. Då sådana tester inte är utförda medför det en osäkerhet kring föroreningarnas faktiska påverkan på ekosystemen i sedimenten och på enskilda organismer.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

13 Sammanvägd riskbedömning avseende spridning till ytvatten och sediment

I den sammanvägda riskbedömningen konstateras att höga föroreningshalter har påvisats både i grundvatten och sediment inom planområdet.

Utgående grundvatten bedöms i dagsläget medföra potential för oacceptabel belastning på recipienten Bällstaviken. Halttillskotten av olika föroreningar innebär att miljökvalitetsnormerna riskerar att överskridas. De ämnen som tydligast indikerar en risk för att miljökvalitetsnormerna överskrids är koppar samt PAH-ämnena bens(a)pyren, bens(b,k)fluoranten och benso(ghi)perylen. Belastningen av majoriteten av ämnen via grundvatten från området bedöms dock inte medföra en oacceptabel påverkan i jämförelse med övriga källor, som t.ex. Bällstaån.

I sedimenten har höga halter av flertalet föroreningar påvisats. Även om högst halter har påvisats i ytliga sediment förekommer höga halter ned till 1 m och de är inte avgränsade på djupet. Dessa föroreningar kan redan i dagsläget orsaka oacceptabel skada på organismer i sedimenten och vattnet i Bällstaviken. De kan också riskera att spridas vidare i vattenförekomsten (Mälaren - Ulvsundasjön).

13.1 Uppfyllande av övergripande åtgärdsmål

Riskbedömningen för detaljplaneområdet har utgått från de övergripande åtgärdsmål som redovisas i avsnitt 7. En bedömning av måluppfyllelse med kommentar redovisas i Tabell 37.

Tabell 37. Uppfyllande av övergripande åtgärdsmål

Övergripande åtgärdsmål	Uppfylls	Kommentar
Spridning av föroreningar från detaljplaneområdet ska inte innebära en oacceptabel risk för Bällstavikens vattenkvalitet eller ekosystem, inom eller utanför detaljplaneområdet.	Nej	Beräknade halttillskott av flera olika föroreningar kan innebära oacceptabel risk på recipienten och ett överskridande av MKN. Det behövs dock kompletterande undersökningar för att bekräfta dessa slutsatser.
Spridning av föroreningar från sediment inom detaljplaneområdet ska inte medföra oacceptabla risker för vattenkvalitet eller ekosystem, inom eller utanför detaljplaneområdet.	Nej	Höga halter av flera olika föroreningar i sedimenten som riskerar att påverka ekosystemen i Bällstaviken att spridas både inom vattenförekomsten, både och utanför planområdet. Det behövs dock kompletterande undersökningar av sedimenten för att avgöra risken för spridning.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

14 Bedömning av åtgärdsbehov och rekommendationer

14.1 Åtgärdsbehov spridning till ytvatten

Riskbedömningen visar att det sannolikt föreligger ett åtgärdsbehov för att reducera spridningen av föroreningar till ytvatten. Föroreningar sprids i dagsläget både från det övre och undre magasinet. De i riskbedömningen utpekade styrande föroreningarna är koppar och PAH-ämnen, främst tunga och vissa mellantunga. Den största andelen av koppar tillförs Bällstaviken från det övre grundvattenmagasinet i planområdets norra del. Den största andelen av tunga och medeltunga PAH transporteras ut från planområdet från det övre grundvattenmagasinet i planområdets södra del.

Beroende på hur området bebyggs framöver, i och med den nya detaljplanen, skulle redan planerade anläggningsåtgärder, såsom urschaktning av massor för källare och garage, kunna bidra till en reducering av föroreningsspridningen. Detta sker i och med att förorenade massor, material och länsvatten tas omhand/behandlas vilket i sin tur reducerar halterna i grundvatten och därigenom också halttillskottet till Bällstaviken.

Hur omfattande reducering av föroreningar dessa åtgärder kan komma att innebära har dock inte kunnat fastställas i föreliggande riskbedömning.

14.2 Åtgärdsbehov sediment

Riskbedömningen visar att det förekommer mycket höga halter föroreningar i sedimenten inom planområdet. Det föreligger ett åtgärdsbehov för sedimenten för att reducera riskerna för ekosystemen i Bällstaviken och risken för spridning av föroreningar både inom och utanför planområdet.

Planerade åtgärder avseende utfyllnad och övertäckning av sediment, i och med den nya detaljplanen, kommer efter genomförandet delvis att reducera risken för spridning av sediment från planområdet. Sedimentytor som inte täcks över kommer fortfarande riskera att sprida föroreningar.

14.3 Rekommendationer

Riskbedömningen visar att det inom planområdet förekommer föroreningshalter i grundvatten och sediment som kan komma att utgöra en risk för ytvattnet och ekosystemen i Bällstaviken. Dataunderlaget är i flera fall begränsat och flera osäkerheter har identifierats vilka kan ha en påverkan på bedömningen, se avsnitt 12. Därför rekommenderas ytterligare utredningar för att reducera osäkerheterna och erhålla ett bättre dataunderlag. Dessa utredningar bedöms inte krävas i samband med planens samrådsskede utan kan utföras efter antagandet av planen för respektive område/fastighet.

Åtgärder bör i första hand fokusera på att reducera spridning av förorenat grundvatten till Bällstaviken samt att tillse att föroreningar i sedimenten inte sprider sig i Bällstaviken, både inom och utanför planområdet.

Stor del av de föroreningar som förekommer i fyllnadsmassor inom markens omättade zon (ovan grundvattenytan) kommer att schaktas bort i samband med planerade anläggningsarbeten. Detta kommer medföra en betydande reduktion av föroreningar i jord vilket i sin tur kommer reducera föroreningsbelastningen

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

från jord till grundvatten. Ytterligare åtgärder behöver eventuellt utföras avseende föroreningar i både omättad och mättad zon (under grundvattenytan) för att reducera spridningen av förorenat grundvatten till ytvatten.

För vissa föroreningar finns källområden (t.ex. klorerade alifater) och därför kan det vara av stor vikt att åtgärda just dessa områden för att kunna reducera en betydande andel av föroreningarna inom planområdet. Därför är det också viktigt att identifiera dessa källområden vilket kräver kompletterande undersökningar.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

15 Referenser

Bergab. (2025). *PM Hydrogeologi.*

Canadian council of Ministers of the Environment. (2018). *Canadian sediment quality.*

CCME. (2018). *Canadian sediment quality.* Canadian council of Ministers of the Environment.

ELU Konsult AB. (2025). *PM Geoteknik.* Stockholm.

EU. (2011). *PAH-5-6-rings EQS dossier .*

EU. (2013). Hämtat från EUROPAPARLAMENTETS OCH RÅDETS DIREKTIV 2013/39/EU: https://www.havochvatten.se/download/18.276e7ae81443563a7505731/1708940743515/prioterade-amnes-direktivet-2013.pdf

Fröberg, Wernersson och Bengtsson. (2021). *Bedömning av förorenade områdens belastning på yt- och grundvatten.* Linköping: SGI.

Geosigma. (2012). *Kv. Induktorn.*

Havs- och vattenmyndigheten. (den 04 09 2020). Hämtat från Statusklassning av ytvatten: https://www.havochvatten.se/planering-forvaltning-och-samverkan/vattenforvaltning/nationell-vagledning/statusklassning-av-ytvatten.html

Havs- och vattenmyndigheten. (2020). *Klassificering och miljökvalitetsnormer avseende ytvatten (HVMFS 2019:25).* Hämtat från Havs- och vattenmyndigheten: https://www.havochvatten.se/download/18.4705beb516f0bcf57ce1c145/1576576601249/HVMFS%202019-25-ev.pdf

IVL. (1998). *Metaller, PAH, PCB och totalkolväten i sediment runt Stockholm - flöden och halter.* Stockholm: IVL.

JP Sedimentkonsult. (2018). *Slutrapport - Regionala bakgrundshalter Stockholm.* Stockholms miljöförvaltning, Stockholms stad.

Kemakta Konsult AB. (2017). *Datablad för Polycykliska aromatiska kolväten (PAH).* Institutet för Miljömedicin, Karolinska Institutet.

Lännergren, C. (2023). *Undersökningar i Bällstaån och dess nedströms liggande Mälarvikar 2018-2022.* Stockholm Vatten och Avfall.

Miljødirektoratet. (2020). *Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota, M-608.*

Naturvårdsverket. (2009). *Riktvärden för förorenad mark, modellbeskrivning och vägledning, september 2009.*

Naturvårdsverket. (2009b). *Riskbedömning av förorenade områden, rapport 5977.*

Naturvårdsverket. (den 22 Februari 2023). Beräkningsprogram version 2.2.

Naturvårdsverket. (2024). *Utsläpp i siffror*. Hämtat från Käppalaverket: https://utslappisiffror.naturvardsverket.se/sv/Sok/Anlaggningssida/?pid=3901

Nyréns Akitektkontor. (2025). *Bällsta hamns offentliga rum.*

SGI. (2025). *Förorenade sediment*. Hämtat från https://www.sgi.se/sv/vagledning-i-arbetet/fororenade-omraden/fororenade-sediment/

SGU. (2017). *Klassning av halter av organiska föroreningar i sediment. SGU-rapport 2017:12.* Sveriges Geologiska Undersökning.

SGU. (2024). *Halogenerade lösningsmedel – gränsvärden och tillståndsklasser*. Hämtat från https://www.sgu.se/anvandarstod-for-geologiska-fragor/bedomningsgrunder-for-grundvatten/grundvattnets-kvalitet--

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

organiska-amnesgrupper/halogenerade/halogenerade-losningsmedel--gransvarden-och-tillstandsklasser/
SGU. (den 13 03 2025). *Sveriges geologiska undersökning*. Hämtat från SGU kartvisare: https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-jorddjup.html
SMHI. (2024). Hämtat från Modelldata per område: https://www.smhi.se/data/sjoar-och-vattendrag/vattenwebb
Stockholms stad. (2000). Hämtat från Vattenprogram för Stockholm, Bällstaviken - Ulvsundasjön: https://miljobarometern.stockholm.se/content/docs/tema/vatten/sjoar/ulvsundasjon/Faktaunderlag_Ballstaviken_Ulvsundasjon.pdf
Stockholms stad. (den 19 09 2024). Hämtat från Så mår Bällstaån: https://miljobarometern.stockholm.se/vatten/vattendrag/ballstaan/samar-ballstaan/
Stockholms stad. (den 19 09 2024). Hämtat från Bällstaviken - Ulvsundasjön: https://miljobarometern.stockholm.se/vatten/sjoar/malaren-ulvsundasjon/indikatorer/ballstaviken-ulvsundasjon/
Stockholms stad. (den 28 08 2024). Hämtat från Miljögiftsövervakning i stadens vatten: https://miljobarometern.stockholm.se/miljomal/kemikalieplan/miljogiftsovervakning/miljogiftsovervakning-i-stadens-vatten/
Sweco. (2009). *Föroreningssituation och grumling i Bällstaviken.*
Sweco. (2019). *Sediment och vattenprovtagning Bällstaviken.*
Sweco. (2021). *Provtagning och sammanställning av föroreningssituationen i sediment inom Bällstaviken, Exploateringskontoret Stockholms stad.*
Sweco. (2025). *Bällsta hamn -Föroreningar i mark och grundvatten - riskbedömning avseende människors hälsa och markmiljö.*
Sweco. (2025). Bällstahamn föroreningssituation i sediment, Workshop Strandparken.
Sweco. (2025). *PM VA.*
Sweco. (2025). *PM Ytvatten.*
Sweco. (2025). *Riskbedömning Bällstahamn.*
Sweco. (2025). *Åtgärdsutredning Bällsta Hamn.*
Swedavia. (2024). *Miljörapport 2023 Bromma Stockholm Airport.* Stockholm: Swedavia.
VISS. (2025). *Vatteninformationssystem Sverige* . Hämtat från Mälaren - Ulvsundasjön: https://viss.lansstyrelsen.se/waters.aspx?waterMSCD=WA42470715

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Bilaga B

Riskbedömning avseende människors hälsa och markmiljö

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

PM Riskbedömning Bällsta Hamn

BH-N1-2A06-003- Bilaga B - Riskbedömning avseende människors hälsa och markmiljö

stockholm.se

Stockholms stad

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Ändringsförteckning

Ver	Datum	Ändringsbeskrivning	Granskad	Godkänd av

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Sweco Sverige AB	RegNo 556767-9849
Uppdrag	Expl Bällstahamn riskbedömning och åtgärdsutredning
Uppdragsnummer	30001081-105
Kund	Stockholms kommun
Beställarkontakt	Sara Levin
Upprättad av	Erika Schedin
Granskad av	Anna Paulsson
Godkänd av	Erika Geisler
Datum	2025-09-12
Dokumentreferens	BH-N1-2A06-003-Bilaga B_riskbedömning_hälsa_markmiljö_final

Sammanfattning

Sweco Sverige AB har på uppdrag av Exploateringskontoret i Stockholms stad genomfört en riskbedömning med avseende på påvisade föroreningar inom detaljplaneområdet Bällsta Hamn. Föreliggande rapport redovisar resultatet av riskbedömningen avseende människors hälsa och markmiljö.

Föroreningar som förekommer inom planområdet utgörs främst av klorerade alifater samt tungmetaller, alifatiska kolväten, PAHer, PCB7 och dioxin. I grundvattnet förekommer även förhöjda halter av PFAS. Källområden till påvisade föroreningar förekommer främst inom, men även uppströms planområdet.

Riskbedömningen utgår från den planerade markanvändning som anges i planförslaget samt de övergripande åtgärdsmål som formulerats för området och som berör människors hälsa och markmiljö. Följande risker, kopplade till föroreningssituationen inom planområdet, har identifierats:

Hälsorisker kopplade till exponering för föroreningar i jord och grundvatten. Identifierade risker avser kontinuerlig exponering för föroreningar i ytlig jord, främst via intag av förorenad jord och växter. Inom mindre delar av planområdet kan föroreningssituationen även utgöra en risk vid enstaka intag av en något större mängd jord (s.k. korttidsexponering). Föroreningssituationen i djup jord utgör främst en risk med avseende på transport till och kontaminering av ytligare jordlager. Vidare indikerar riskbedömningen att inandning av ångor från flyktiga föroreningar (främst PAH-M och vinylklorid) i jord och ytligt grundvatten kan komma att utgöra en risk för människors hälsa vid den planerade markanvändningen. Risker kopplade till inandning av ånga är dock mycket osäkra och behöver utredas ytterligare innan några säkra slutsatser kring potentiella hälsorisker kan dras. Spridning av PAH med grundvatten inom planområdets södra del kan möjligen utgöra en oacceptabel risk för människor som konsumerar fisk från ytvatten nedströms planområdet, men även denna risk bedöms mycket osäker.

Risker för markmiljön. Identifierade risker avser potentiella negativa effekter på markekosystem i ytliga jordlager inom delar av planområdet.

Risker till följd av planerade anläggningsarbeten. Identifierade risker avser spridning av föroreningar som kan uppstå till följd av att nya spridningsvägar öppnas upp, exempelvis till följd av schakt för ledningar genom förorenade områden samt djupa anläggningsarbeten som riskerar att öppna upp transportvägar mellan det undre och det övre grundvattenmagasinet. Ökad föroreningsspridning kan medföra hälsorisker till följd av ökad exponering för föroreningar, främst via inandning av ånga.

Planen medför att stora mängder föroreningar kommer att avlägsnas ur marken till följd av planerade anläggningsarbeten. Detta kommer att reducera föroreningshalterna inom planområdet. Ytterligare åtgärder bedöms dock komma att krävas för att säkerställa att marken kan göras lämplig för sitt tilltänkta ändamål.

Åtgärder bör i första hand fokusera på att reducera människors exponering för ytlig förorenad jord (0-1 m) samt att minska risker för vertikal föroreningsspridning från djupare (> 1 m) till ytligare jordlager. Åtgärder behöver sannolikt även fokusera på att reducera risker kopplade till människors exponering via inandning av ånga. Omfattningen av dessa åtgärder är dock mycket osäker. Åtgärdsbehov bedöms föreligga inom huvuddelen av planområdet.

Åtgärder kan även behöva vidtas för att reducera halter av framförallt flyktiga föroreningar i grundvatten. Detta gäller ytligt grundvatten inom planområdets södra del (klorerade alifater, PAH-M samt eventuellt även alifatiska kolväten och PAH-H). Åtgärder i ytligt grundvatten kan även bli aktuella inom planområdets nordvästra del (PAH-M). Vidare kan det finnas ett

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

behov att förhindra spridning av klorerade alifater med djupt grundvatten från uppströms beläget källområde (Archimedes 1) till planområdets nordvästra del.

Åtgärdsbehovet avseende framförallt föroreningar i grundvatten samt i jord under grundvattenytan är mycket osäkert. Risker som avser exponering för föroreningar i dessa medier behöver utredas ytterligare för att tydliggöra behov och omfattning av riskreducerande åtgärder inom planområdet.

Utöver ovan beskrivna åtgärdsbehov behöver åtgärder även vidtas för att förhindra att spridningsvägar öppnas upp till följd av planerade anläggningsarbeten.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Innehållsförteckning

Sammanfattning 3
1 Inledning 9
1.1 Syfte 9
1.2 Omfattning och avgränsningar 10
1.3 Läshänvisning 11

2 Områdesbeskrivning 11
2.1 Området 11
2.2 Geologi och hydrogeologi 12
2.3 Historik och påvisade föroreningar 17
2.4 Framtida markanvändning 18

3 Föroreningssituationen 21
3.1 Klorerade alifater 21
3.2 Övriga föroreningar 25

4 Problembeskrivning 27
4.1 Övergripande åtgärdsmål 27
4.2 Föroreningskällor 27
4.3 Skyddsobjekt 28
4.3.1 Människor 29
4.3.2 Markmiljö 29
4.4 Spridningsvägar 30
4.5 Exponeringsvägar 32
4.6 Konceptuell modell 33

5 Förutsättningar för riskbedömning 34
5.1 Hälsorisker 34
5.1.1 Markanvändningsscenarier 35
5.1.2 Exponeringsenheter 36
5.1.3 Bedömning av risker för människor som vistas utanför planområdet 38
5.2 Markmiljö 39
5.2.1 Områden som omfattas av riskbedömningen 40

6 Bedömningsgrunder - hälsorisker 40
6.1 Jord 40
6.1.1 Indata till riktvärdesmodellen 41
6.1.2 Justering av riktvärden 44
6.2 Grundvatten 45

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

6.2.1 Riktvärden för inandning av ånga - indata till riktvärdesmodellen ... 46
6.2.2 Riktvärden för intag av fisk ... 47
6.2.3 Ämnesdata ... 48
6.3 Sammanfattning ... 49
6.4 Beräknade riktvärden ... 52
6.4.1 Jord ... 52
6.4.2 Grundvatten ... 53

7 Bedömningsgrunder – markmiljö ... 54
8 Hälsoriskbedömning ... 56
8.1 Föroreningar av potentiell betydelse ... 56
8.2 Ämnesegenskaper ... 58
8.2.1 Klorerade alifater ... 58
8.2.2 Arsenik, bly och kvicksilver ... 59
8.2.3 PAH ... 60
8.2.4 Dioxiner ... 60
8.2.5 PCB ... 60
8.2.6 Alifater ... 60
8.3 Representativa halter ... 60
8.3.1 Jord ... 61
8.3.2 Grundvatten ... 62
8.4 Riskkaraktärisering ... 63
8.4.1 Potentiella hälsorisker vid vistelse inom planområdet ... 63
8.4.2 Potentiella hälsorisker vid vistelse utanför planområdet ... 84
8.4.3 Risker till följd av planerade anläggningsarbeten ... 85

9 Riskbedömning markmiljö ... 89
9.1 Föroreningar av potentiell betydelse ... 89
9.2 Representativa halter ... 89
9.3 Riskkaraktärisering ... 90

10 Osäkerheter ... 92
Dataunderlaget ... 92
Halter av organiskt kol ... 92
Ångtransporten ... 92
Hydrogeologiska förutsättningar ... 93
Identifiering av primära och sekundära källområden ... 94
Utbredning av identifierade föroreningsplymer ... 94
Spridning i berg ... 94
Slutlig markanvändning och marknivå ... 94
Områden med liten lermäktighet ... 95
Område med förhöjda halter av alifater i grundvatten ... 95
Byggnad med grundläggning i kontakt med förorenat grundvatten ... 95
Föroreningar med rapporteringsgräns över riktvärden ... 96

11 Sammanfattande riskbedömning och bedömning av åtgärdsbehov ... 96
11.1 Sammanfattande bedömning ... 96
11.2 Risker till följd av planerade anläggningsarbeten ... 99
11.3 Osäkerheter ... 100
11.4 Bedömt åtgärdsbehov och rekommendationer ... 101

12 Slutsatser ... 105
13 Fortsatt arbete ... 107

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Referenser 108

Bilaga B1. Markanvändningsscenarier

Bilaga B2. Riktvärden för grundvatten

Bilaga B3-1. Uttagsrapporter platsspecifika hälsoriktvärden jord
Bilaga B3-2. Ämnesdata 1,2-dikloreten och vinylklorid

Bilaga B4-1. Statistik för samtliga ämnen jord-hälsa
Bilaga B4-2. Statistik för samtliga ämnen jord-markmiljö

Bilaga B5-1.1. Representativa halter jord – hälsa
Bilaga B5-1.2. Representativa halter jord – markmiljö
Bilaga B5-2. Representativa halter grundvatten
Bilaga B5-3. Uppmätta halter i porluft

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Ordlista

PCE – tetrakloreten

TCE – trikloreten

Cis-1,2-DCE – cis -1,2-dikloreten

Trans-1,2-DCE – trans -1,2-dikloreten

VC - Vinylklorid

PAH – polycykliska aromatiska kolväten

BTEX – bensen, toluen, etylbensen och xylener

PFAS - per- och polyfluorerade alkylsubstans

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

1 Inledning

Inom Ulvsunda industriområde ligger planområdet för Bällsta Hamn, i ett kollektivtrafiknära läge invid Bällstaviken, nära både Sundbyberg och Solna. Området bedöms ha mycket stora stadsutvecklingsmöjligheter.

Syftet med detaljplanen är att i linje med översiktsplanen omvandla området till blandad stadsbebyggelse med uppskattningsvis ca 1400 nya bostäder, service, kontor, ett mobilitetshus samt nya gator, parker och torg. Planen ska även säkerställa funktioner som skola och förskolor, samt möjliggöra angöring av framtida pendelbåtstrafik.

Målsättningen är att skapa en blandstad med ett varierat innehåll av funktioner som bidrar till att området upplevs befolkat, tryggt och händelserikt dygnet runt, året runt. Då området har en stor brist på parker, natur och andra kvalitativa allmänna platser är det av vikt att skapa god tillgång till kvalitativa gröna ytor för både kvartersmark och allmän platsmark.

Sweco Sverige AB (Sweco) har på uppdrag av Exploateringskontoret, Stockholms stad, utfört miljötekniska markundersökningar inom detaljplaneområdet. Undersökningarna har omfattat jord, grundvatten, ytvatten, sediment och porluft.

Resultaten från utförda undersökningar har, tillsammans med resultat från undersökningar som utförts av andra konsulter[1], legat till grund för en riskbedömning avseende människors hälsa och miljö. Riskbedömningen har utförts som ett led i arbetet med den nya detaljplan som beskrivs ovan.

Riskbedömningen som redovisas i föreliggande dokument omfattar risker för människors hälsa och markmiljö. Risker som avser spridning till ytvatten redovisas i ett separat dokument (Sweco, 2025a). Resultaten från de båda riskbedömningarna sammanfattas i det övergripande dokumentet *Bällsta hamn, riskbedömning avseende påvisade föroreningar, övergripande rapport* (härefter benämnd huvudrapporten).

1.1 Syfte

Syftet med riskbedömningen är att identifiera områden där föroreningssituationen inom området potentiellt kan komma att utgöra en risk för människors hälsa och/eller markmiljön vid den planerade markanvändningen.

Riskbedömningen syftar vidare till att identifiera eventuella områden där riskreducerande åtgärder kan komma att krävas för att tillse att marken kan göras lämplig för sitt tilltänkta ändamål.

[1] Samtliga undersökningar och utredningar som legat till grund för den utförda riskbedömningen redovisas i Bilaga C till huvudrapporten (Sweco, 2025b).

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

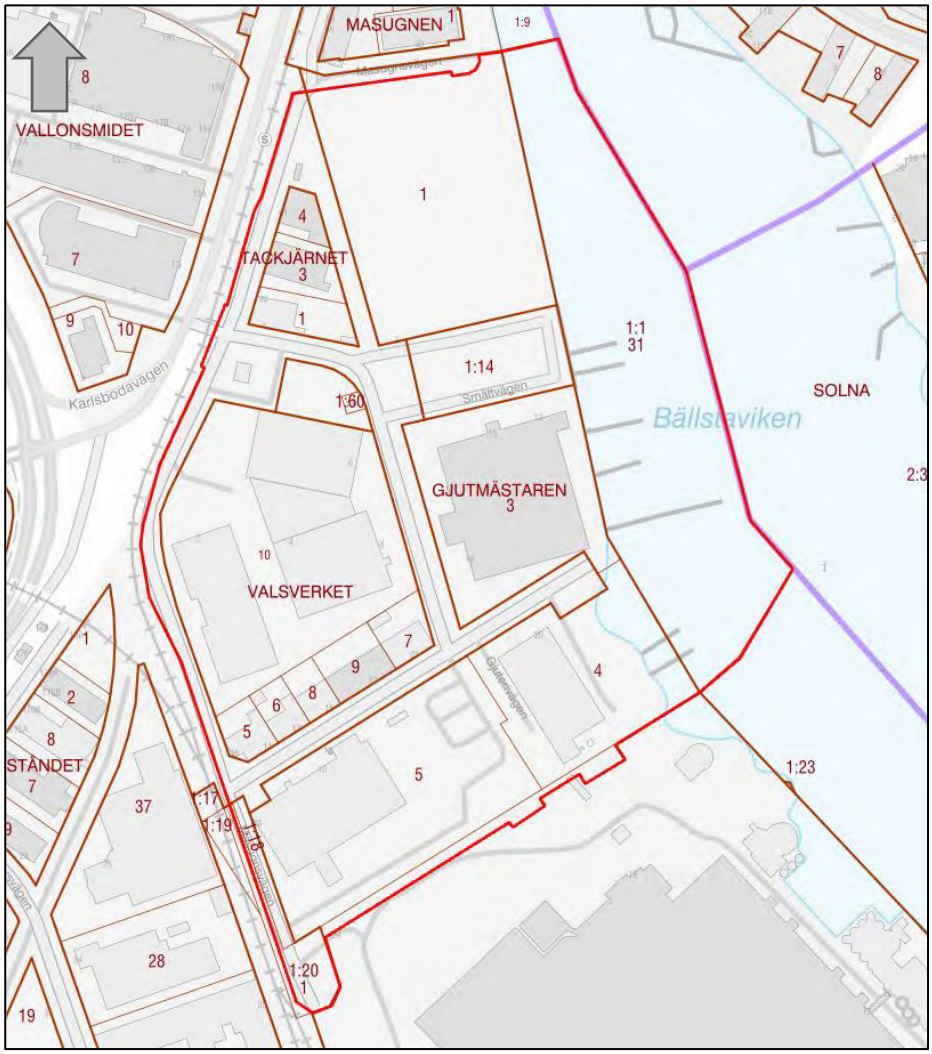
1.2 Omfattning och avgränsningar

Bedömningen omfattar föroreningar som påvisats i jord, grundvatten och porluft inom detaljplaneområdet.

Följande fastigheter omfattas av riskbedömningen:

- Masugnen 1
- Tackjärnet 1, 3, 4
- Gjutmästaren 3-5
- Valsverket 5-10
- Ulvsunda 1:14
- Ulvsunda Industriområde 1:18, 1:20, 1:59, 1:60
- Ulvsunsda 1:1 (31)
- Delar av Ulvsunda 1:1 (19)

Berörda fastigheter redovisas i Figur 1-1.



Figur 1-1. Fastigheter som omfattas av hälsoriskbedömningen. ©Lantmäteriet geodatasamverkan

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

1.3 Läshänvisning

Detta dokument utgör bilaga till rapporten *Bällsta hamn, riskbedömning avseende påvisade föroreningar, övergripande rapport* (Sweco, 2025c) (huvudrapporten). Redovisningen i dokumentet disponeras enligt Tabell 1-1 nedan.

Tabell 1-1. Riskbedömningens disposition.

Avsnitt	Sidor	Typ	Kommentar
2 - 3	11 - 27	Områdesförutsättningar och föroreningssituation	Informationen som redovisas i dessa avsnitt upprepas till viss del i Bilaga A till huvudrapporten. Ytterligare information kring områdesförutsättningar och föroreningssituation finns redovisad i Bilaga C till huvudrapporten
4	27 - 34	Problembeskrivning	Beskrivning av föroreningskällor samt identifierade skyddsobjekt, spridnings- och exponeringsförutsättningar
5	34 - 40	Förutsättningar	Beskrivning av metodik, utgångspunkter och andra förutsättningar som legat till grund för riskbedömningen
6 - 7	40 - 56	Bedömningsgrunder	Platsspecifika riktvärden och andra bedömningsgrunder
8	56 - 89	Hälsoriskbedömning	Bedömning av risker för människors hälsa
9	89 - 92	Riskbedömning markmiljö	Bedömning av risker för markekosystem
10	92 - 96	Osäkerheter	Redovisning av osäkerheter som identifierats vid riskbedömningen och som bedöms kunna ha en påverkan på bedömningen
11	96 - 105	Sammanfattande riskbedömning och bedömt åtgärdsbehov	En sammanfattning av resultatet från riskbedömningen tillsammans med en bedömning av potentiellt åtgärdsbehov inom planområdets olika delar. Här listas även förslag på kompletterande undersökningar/utredningar.
12 - 13	105 - 107	Slutsatser	Ett kort avsnitt som punktar de viktigaste slutsatserna från riskbedömningen samt ett kortfattat avsnitt med rekommendationer för det fortsatta arbetet.

De undersökningar och utredningar som legat till grund för riskbedömningen redovisas i Bilaga C till huvudrapporten (Sweco, 2025c).

2 Områdesbeskrivning

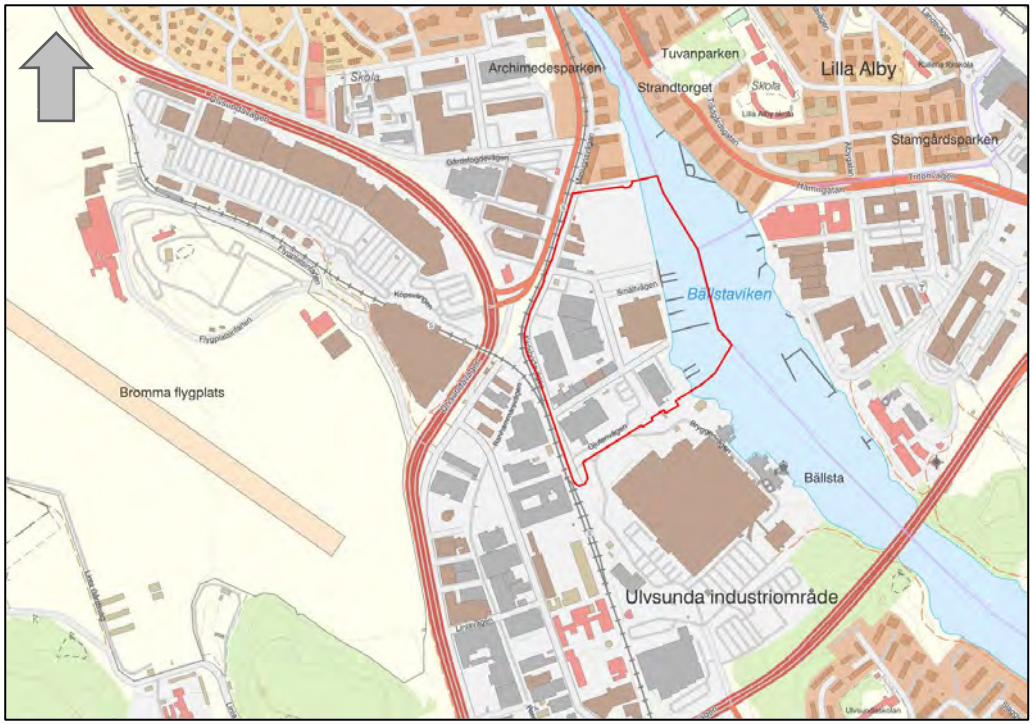
I detta avsnitt sammanfattas information om områdets förutsättningar, vilken bedöms vara av relevans för riskbedömningen avseende människors hälsa och markmiljö. Ytterligare information finns redovisad i Bilaga A (Sweco, 2025a) samt Bilaga C (Sweco, 2025b) till huvudrapporten.

2.1 Området

Det aktuella detaljplaneområdet är lokaliserat inom den östra delen av Ulvsunda industriområde i Stockholm. Området omges av industriområden i norr, väst och söder samt Bällstaviken i öst (Figur 2-1). Området norr om detaljplaneområdet håller delvis på att omvandlas till område med flerbostadshus samt skola/förskola. För området söder om planområdet finns planer på att omvandla befintliga byggnader till lokaler för

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

kontors-, handels-, idrotts- och besöksverksamhet (Ramböll, 2022). På sikt planeras även för exploatering med bostäder och grönytor.



Figur 2-1. Detaljplaneområdet markerat med röd linje. ©Lantmäteriet, geodatasamverkan.

Planområdet utgör en topografisk lågpunkt i terrängen med marknivåer omkring +1,5 till +2 m.ö.h närmast Bällstaviken. I de västra och nordvästra delarna är marknivån något högre med nivåer omkring +3 till +5 m.ö.h. Den topografiskt högst belägna delen inom planområdets avgränsning är i sydväst vid Gjutmästaren 5 och korsningen mellan Smältvägens förlängning och Masugnsvägen. Marknivån här uppgår till mellan + 5 och +7 m.ö.h. Den topografiska gradienten är således mot nordost och Bällstaviken.

Området närmast Bällstaviken har fyllts ut. Den gamla kajlinjen framgår av Figur 2-3 och Figur 2-4 i påföljande avsnitt.

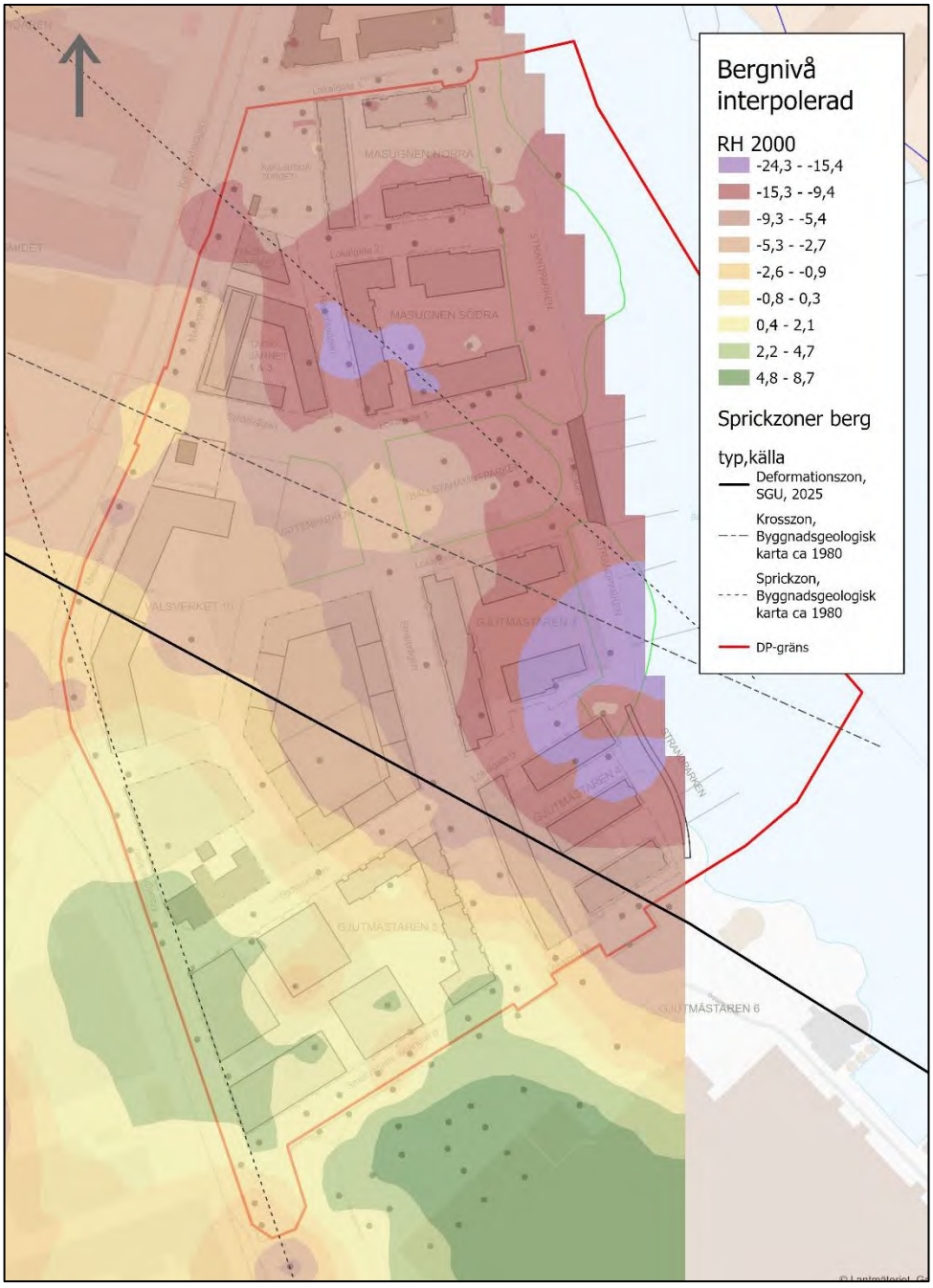
2.2 Geologi och hydrogeologi

Miljötekniska- och geotekniska undersökningar som har utförts inom området visar att jordarterna inom planområdet utgörs av fyllnadsmassor ovanpå lera och friktionsjord (morän) samt berg. I delar av området förekommer lera direkt på berg. Fyllnadsmassornas mäktighet varierar inom området från ca 1-2 m med större mäktighet närmast Bällstaviken (upp till ca 4 m). Lerans mäktighet ökar i riktning mot Bällstaviken (östlig riktning) och varierar generellt från cirka 3 till mer än 15 m (se Figur 2-7 längre fram i rapporten). Inom planområdets södra och sydvästra utkanter förekommer mindre områden med litet jorddjup, inom dessa områden förekommer fyllning direkt på berg.

Bergytan sluttar i östlig riktning mot Bällstaviken. Inom områdena söder och norr om detaljplaneområdet påträffas berg i dagen eller nära markytan, se Figur 2-2.

Ett antal sprick- och defornationszoner finns i berggrunden inom planområdet (Figur 2-2).

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844



Figur 2-2. Interpolerade bergnivåer inom och i anslutning till planområdet (grönt = ytligast bergnivå, lila = djupast bergnivå). Gråa punkter utgör grund för interpoleringen. I figuren markeras även ungefärliga lägen för sprickzoner. Detaljplaneområdet markerat med röd linje.

I Figur 2-3 och Figur 2-4 redovisas utdrag från SGUs jordartskarta samt SGUs karta över skattade jorddjup (SGU, 2025). Enligt kartan i Figur 2-3 utgörs jordarterna i området av fyllning ovanpå siltig lera. Uppgifterna överensstämmer generellt med resultat från geotekniska och miljötekniska undersökningar som utförts inom området.

Det skattade djupet som redovisas i Figur 2-4 stämmer, inom delar av området, mindre väl överens med noteringar från utförda undersökningar. I figuren

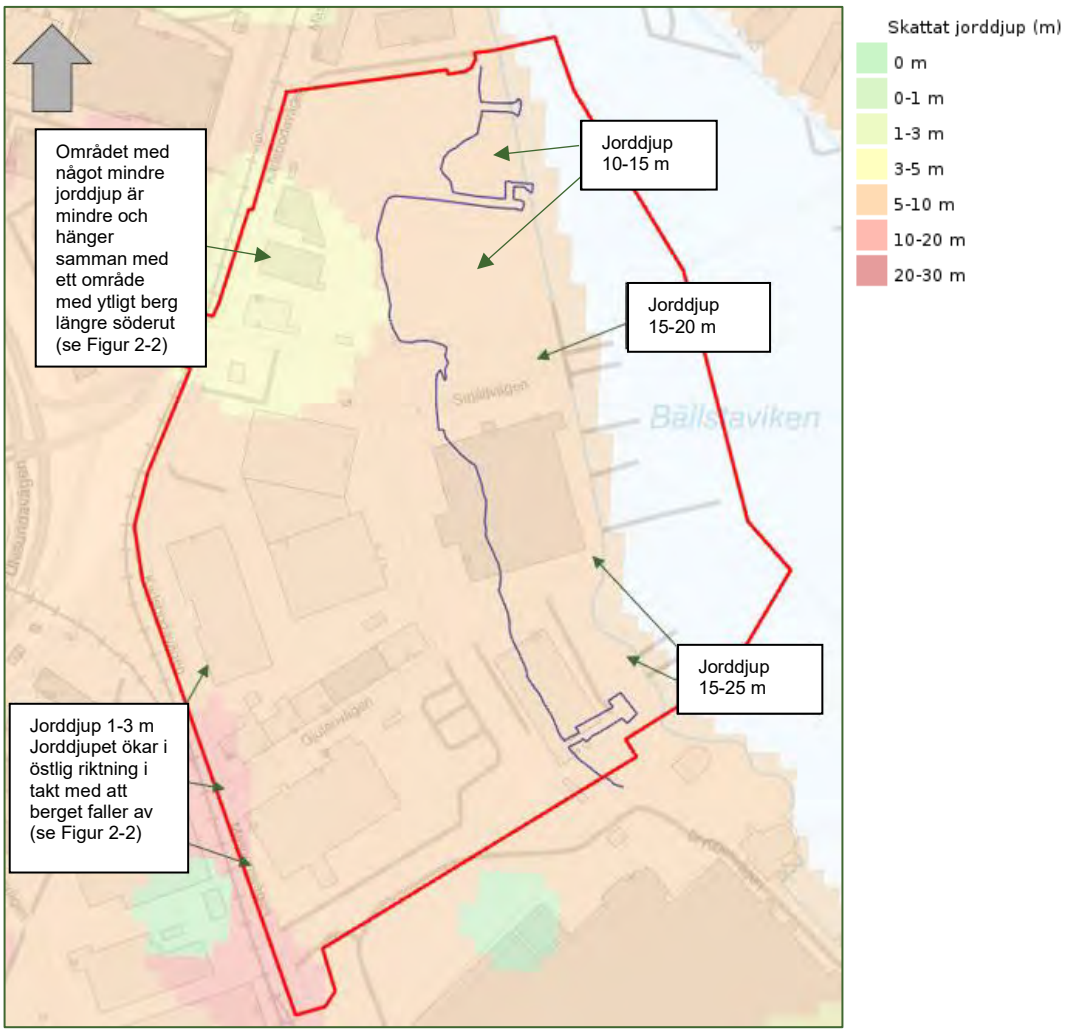
Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

kommenteras de delar av området där resultat från utförda undersökningar väsentligen skiljer sig från det som redovisas i SGUs jorddjupskarta.



Figur 2-3. Skattade jordarter inom detaljplaneområdet. Den blå linjen visar den historiska strandlinjen. Planområdet markerat med röd linje. Källa: SGUs kartvisare (SGU, 2025).

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844



Figur 2-4. Skattat jorddjup inom detaljplaneområdet enligt utdrag från SGUs jorddjupskarta. Den blå linjen visar den historiska strandlinjen. Planområdet markerat med röd linje. Avvikelser gentemot SGUs redovisade data kommenteras i textrutor. Källa: SGUs kartvisare (SGU, 2025).

Grundvattnet inom planområdet förekommer i två magasin. Det övre magasinet ligger i fyllnadsmaterialet ovan lerlagret och betraktas som ett öppet magasin. Det undre magasinet är ett slutet magasin och förekommer under leran i friktionsjorden.

Hydraulisk kontakt mellan de två magasinen kan finnas inom områden där moränen går i dagen samt vid kortslutning mellan övre och undre magasin på grund av husgrundläggning, ledningar eller motsvarande. Lokalt finns även mindre områden med fyllning direkt på moränen eller på berg, detta gäller i planområdets södra och sydvästra utkanter, se information i avsnittets inledning.

För det övre magasinet indikerar de geologiska förutsättningarna att grundvattenmagasinet är fragmenterat och utgörs av flera mindre magasin som avgränsas från varandra, pga. varierat djup till underliggande lerlager. Grundvattendelarna för det övre fragmenterade magasinet är därför rörliga och varierar med mäktigheten för fyllnadsmaterialet.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Grundvattnet i det övre magasinet påträffas cirka 0,5 till 2 m under markytan (ca +1,5 till +0,5 RH2000). Avståndet från markyta till grundvattenytan är minst inom detaljplaneområdets norra och sydöstra del. Inom planområdets sydvästra del har inget ytligt grundvattenmagasin påträffats vid utförda undersökningar.

Grundvattnet i det undre magasinet påträffas i friktionslagret, 7 till 17 m under markytan (-2 till -16 RH2000). Avståndet till det undre magasinet är generellt minst inom områdets västra delar. Inom områden där avståndet från markytan till underliggande berg är litet (planområdets sydvästra del) förekommer inget undre magasin.

Grundvattnet i det undre magasinet är ett slutet magasin, med en trycknivå på omkring +2 till +0. Grundvattenytan i det övre magasinet samt trycknivån i det undre magasinet faller av mot öst och Bällstaån (se Figur 2-5). Utförda mätningar tyder på att det i planområdets norra del lokalt kan finnas mindre grundvattendelare, på grund av den kuperade bergöverytan. Den huvudsakliga flödesriktningen bedöms dock vara mot ost (planområdets centrala del), nordost (planområdets södra del) eller sydost (planområdets norra del).



Figur 2-5. Bedömda strömningsriktningar för grundvattnet i övre och undre magasin (Bergab, 2025).

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Det kan inte uteslutas att det sker ett inläckage av ytvatten från Bällstaviken in mot land vid högvattenstånd. Utförda mätningar av grundvattennivåer (Bergab, 2025) visar att nivåerna i flertalet grundvattenrör följer ytvattennivåerna i Mälaren (mätpunkt Hammarbyslussen). Detta kan innebära att ytvatten, helt eller delvis, blandar sig med grundvatten inom området.

2.3 Historik och påvisade föroreningar

Detaljplaneområdet är lokaliserat inom Ulvsunda industriområde där olika industriverksamheter bedrivits sedan 1940-talet. Sammantaget finns ett 90-tal fastigheter inom området där det bedrivs eller bedrivits verksamheter. Verksamheterna har bl.a. inkluderat kemtvättar och metallgjuterier samt ytbehandling, färgtillverkning och impregnering. Verksamheterna har historiskt inneburit omfattande kemikaliehantering av bl.a. lösningsmedel, oljor, avfettningsmedel (bl.a. klorerade lösningsmedel), metaller och impregneringsmedel.

I Tabell 2-1 redovisas verksamheter som bedrivits inom planområdet samt påvisade föroreningar inom/ i anslutning till verksamheterna. Fastigheternas lokalisering framgår av Figur 1-1 tidigare i rapporten.

Tabell 2-1. Potentiellt förorenande verksamheter som bedrivits inom planområdet.

Fastighet	**Verksamhet**	**Hanterade kemikalier/kemikalier som kan ha hanterats***	**Påvisade föroreningar i jord/grundvatten**
Masugnen 1	Träförädling ink tryckimpregnering	KP-cuprinol (kopparkarbonat, ammoniak-alkaliskt), tetraklorfenol och Cuprinol Tryck. Tanalith-CBC (Natriumdikromat, koppar(II)sulfat, Borsyra).	Oljeföroreningar, dioxiner, tennorganiska föreningar, PAH, klorerade alifater, tungmetaller (främst arsenik, bly och koppar)
Ulvsunda 1:14	Lastområde för Bällstahamnen, upplagsyta	Okänt	Oljeföroreningar, PAH, klorerade alifater, tennorganiska föreningar
Gjutmästaren 3	Grossist-verksamhet, Bensinanläggning	Petroleumkolväten	Oljeföroreningar, PAH, klorerade alifater
Gjutmästaren 4	Kemtvätt	Klorerade lösningsmedel	Klorerade alifater, PAH
Gjutmästaren 5	Verkstadsindustri med halogenerade lösningsmedel. Gjuteri, ytbehandling,	Klorerade lösningsmedel	Klorerade alifater, oljeföroreningar, PAH, tungmetaller (främst bly och koppar)
Valsverket 5	Tryckeri (telefonkataloger)	Metaller, lösningsmedel*	Hundar har indikerat förekomst av klorerade lösningsmedel. Inga övriga kända undersökningar har utförts på fastigheten.
Valsverket 6	Ytbehandling av metaller, bilvårds-anläggning, bilverkstad, åkeri	Metaller, cyanider, fluorider, aromater, klorerade lösningsmedel, fenoler, PAH, PCB och olja*	Sökhundar har indikerat förekomst av klorerade lösningsmedel. Inga övriga kända undersökningar har utförts på fastigheten.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Fastighet	Verksamhet	Hanterade kemikalier/kemikalier som kan ha hanterats*	Påvisade föroreningar i jord/grundvatten
Valsverket 7	Verkstadsindustri med halogenerade lösningsmedel. Ytbehandling av metaller, grafisk industri	Klorerade lösningsmedel, metaller, cyanider, fluorider, aromater, fenoler, PAH, PCB och olja*	Utförda undersökningar indikerar förekomst av klorerade alifater inom samt i anslutning till fastigheten
Valsverket 8	Gjuteri, bilvårdsanläggning	Metaller, fenoler*	Sökhundar har indikerat förekomst av klorerade lösningsmedel. Inga övriga kända undersökningar har utförts på fastigheten.
Tackjärnet 1	Ytbehandling av metaller, plåtslageri, smide	Metaller, cyanider, fluorider, aromater, klorerade lösningsmedel, fenoler, PAH, PCB, olja*	Inga kända undersökningar har utförts på fastigheten.

* Branschtypiska föroreningar, ingen ytterligare information finns tillgänglig

Även i området uppströms planområdet har omfattande verksamheter bedrivits. Nedan redovisas ett urval av de verksamheter som bedrivits uppströms detaljplaneområdet Bällsta Hamn och som bedöms kunna ha en betydande påverkan på föroreningssituationen inom planområdet. Gemensamt för verksamheterna är att de hanterat kemikalier med hög spridningsbenägenhet.

- Verkstadsindustri med användning av klorerade lösningsmedel:
  - Archimedes 1 (nordväst om planområdet) -konstaterad förorening av klorerade lösningsmedel, efterbehandling pågår
  - Induktorn 27, Induktorn 28, Induktorn 33 (väst/sydväst om planområdet) - mycket höga halter av klorerade lösningsmedel har påträffats i moränen under leran inom kvarteret Induktorn 27. Resultaten tyder på att trikloreten i fri fas har läckt genom lerlagret och ned i moränen (Geosigma, 2012).

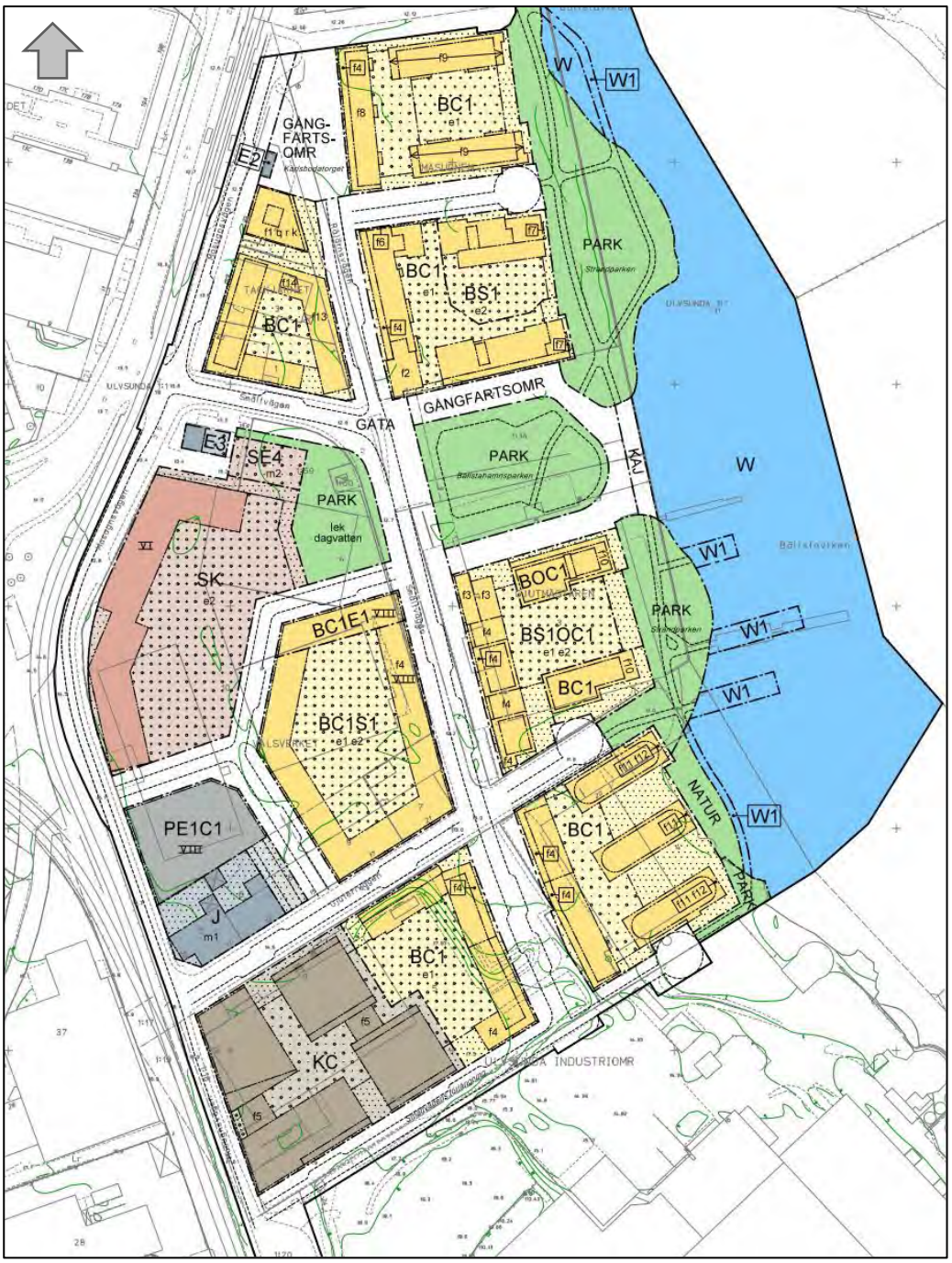
- Flygplats med användning av PFAS baserat släckskum
  - Bromma flygplats (väst om planområdet) – konstaterade föroreningar av PFAS i jord och grundvatten

2.4 Framtida markanvändning

Detaljplanens syfte är att i linje med översiktsplanen omvandla den nyare delen av Ulvsunda industriområde till blandad stadsbebyggelse med uppskattningsvis ca 1400 nya bostäder, service, kontor, ett mobilitetshus samt nya gator, parker och torg. Planen ska även säkerställa funktioner som skola och förskolor, samt möjliggöra angöring av framtida pendelbåtstrafik.

Den planerade markanvändningen redovisas i Figur 2-6 och sammanfattas i tabell Tabell 2-2.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844



Figur 2-6. Föreslagen markanvändning, utkast (Stockholms stad, 2025). Gula områden – kvartersmark, rosa område – skola, grå områden – parkering/industri, brunt område – kontors- och centrumverksamhet, gröna områden – park, vita områden – gata/gångfartsområde/kaj.

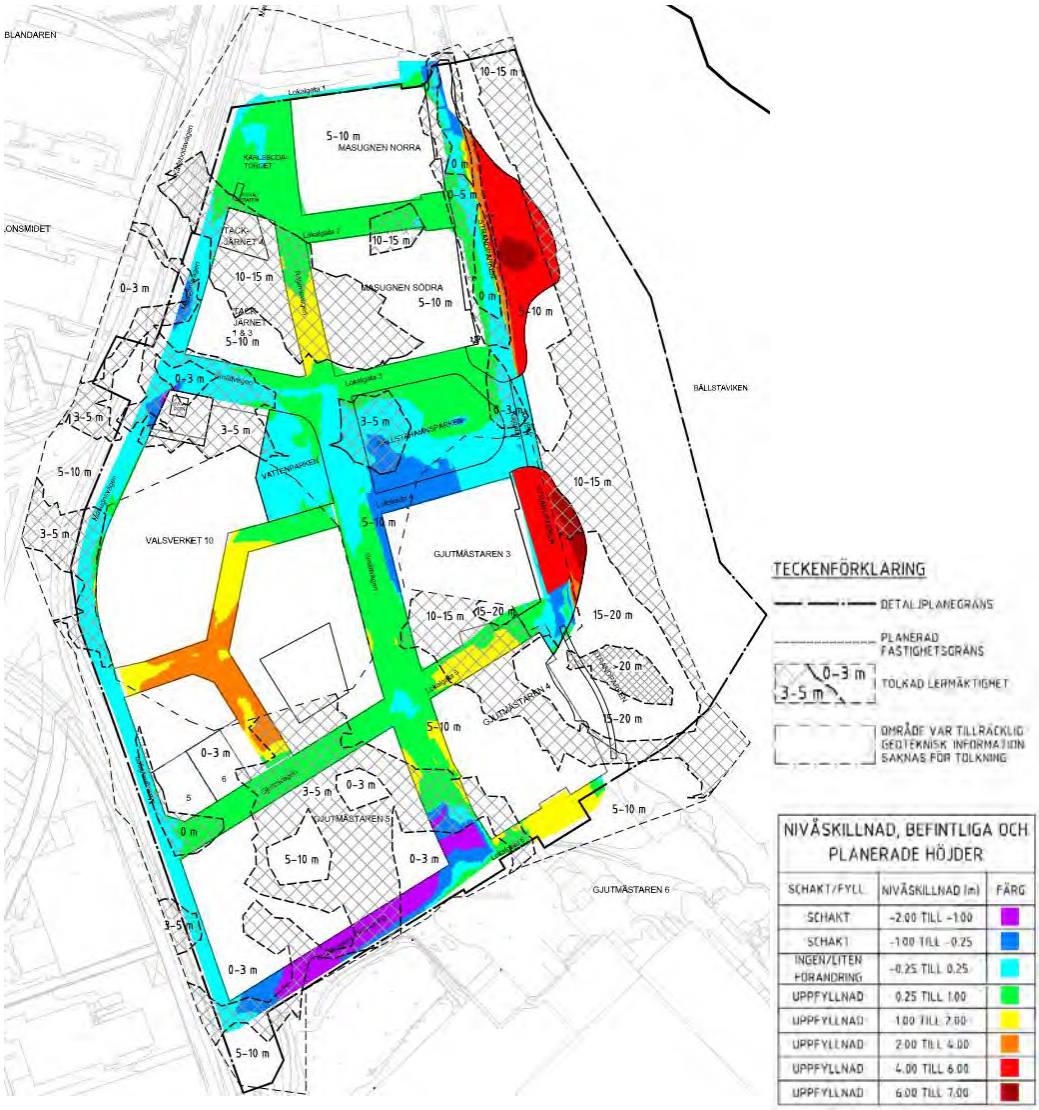
Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Tabell 2-2. Planerad markanvändning inom fastigheter där byggnader planeras eller där befintliga byggnader ska bevaras.

Fastighet	Typ	Underliggande källare/ garage	Övrig info
Masugnen 1, norra delen	Bostäder	Delvis, eventuellt under samtliga byggnader	
Masugnen 1, södra delen	Bostäder, förskola	Delvis	Garage/källare/annan typ av byggnad under innergård
Tackjärnet 1, 3,4	Bostäder	Delvis	
Gjutmästaren 3	Bostäder, förskola	Nej	
Gjutmästaren 4	Bostäder	Nej	
Gjutmästaren 5	Bostäder, kontor	Ja	Garage under huvuddelen av byggnaden, i övrigt utgörs första plan av teknik/miljörum/entréhall
Valsverket 10	Förskola, skola, kontor, parkeringsgarage	Osäkert	Byggnadernas utformning ej bestämd
Valsverket 7, 8 samt del av 10	Bostäder	Osäkert	
Valsverket 5,6	Industriverksamhet	Nej	Befintliga byggnader bevaras

Generellt avses marknivån bli relativt oförändrad gentemot dagens markyta. Inom områden från blå, cyanblå och grönt i Figur 2-7 ändras markanvändningen som mest med +-1 meter. Större schakt planeras i södra området i Smältvägens förlängning, och fyllning genomförs i huvudsak vid strandparken och i kvarteret Valsverket.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844



Figur 2-7. Översikt över schakt/fyllning i området. Figuren omfattar endast planerade schakt/fyllning inom allmän platsmark. (ELU Konsult AB, 2025).

3 Föroreningssituationen

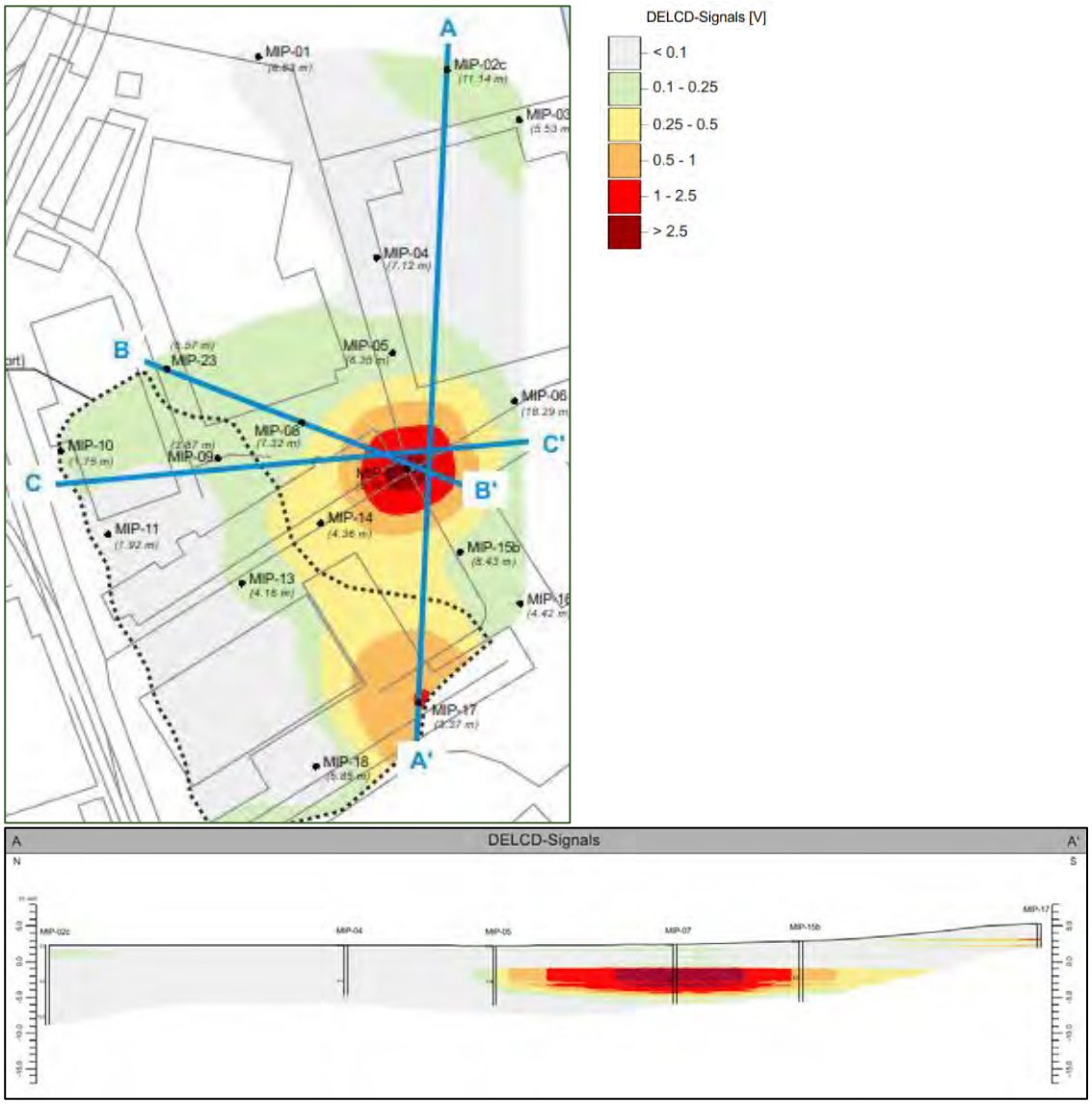
Ett flertal miljötekniska markundersökningar har utförts inom och i anslutning till området. Undersökningarna omfattar provtagning av jord, grundvatten, ytvatten, sediment porluft och luft i ledningar. Resultaten från utförda undersökningar finns redovisade i Bilaga C till huvudrapporten (Sweco, 2025c). Nedan följer en sammanfattning av föroreningssituationen som fokuserar på de delar som bedöms relevanta för riskbedömningen avseende människors hälsa.

3.1 Klorerade alifater

Förorening av klorerade alifater har påvisats inom och uppströms planområdet. Föroreningarna har främst påträffats i grundvatten. Klorerade alifater har generellt inte uppmätts i jord inom detaljplaneområdet i halter över Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning (KM) bortsett från ett mindre område inom planområdets södra del. I områdets södra del har trikloreten (TCE) uppmätts i halter

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

över Naturvårdsverkets generella riktvärden för KM i lera ca 3-6 m under markytan (se Figur 3-1). Området är lokaliserat i korsningen Gjuterviv/Smältv, mellan fastigheterna Valsverket 7 samt Gjutmästaren 3, 4 och 5 (Figur 3-1). Klorerade lösningsmedel har använts i historiska verksamheter som bedrivits inom huvuddelen av nämnda fastigheter (Valsverket 7 samt Gjutmästaren 4 och 5).



Figur 3-1- Resultat från utförd MIP-undersökning. Halter av TCE över generella riktvärden för KM har påvisats inom det röda och orangea området i korsningen Gjuteriv/smältv.

Förhöjda halter av klorerade alifater har uppmätts i det undre magasinet under den påvisade föroreningen. Inget ytligt grundvatten har påträffats i området för den påvisade föroreningen. Undersökningar som utförts i området med hundar specialiserade på att upptäcka klorerade lösningsmedel har indikerat förekomst av klorerade lösningsmedel i brunnar och byggnader runt den påvisade föroreningen i korsningen Gjuterviv/Smältv. I anslutning till föroreningen finns flera ledningar och brunnar. Det kan antas att föroreningen orsakats av läckage från något av de ledningssystem som lett spillvatten från de historiska verksamheterna i området.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Alternativt kan föroreningen var orsakad av läckage som skett i någon av de närliggande byggnader där klorerade lösningsmedel hanterats.

Klorerade alifater har även påträffats i ytligt och djupt grundvatten inom planområdets södra och centrala del se Figur 3-2.

Porluftsundersökningar som utförts inom planområdet samt inom Gjutmästaren 6 (söder om planområdet) har påvisat halter av klorerade alifater i porluft.

Dataunderlaget som använts för att sammanställa redovisade kartor för grundvatten kommer från undersökningar genomförda av Structor (2005), Orbicon (2019), Sweco (2019, 2021, 2022, 2014 och 2025), Ramböll (2019), Golder (2020), WSP (2025) och Liljemark (2025). I det fall det finns data från flera olika provtagningstillfällen för ett och samma grundvattenrör redovisas den högsta uppmätta halten.

I kartorna (Figur 3-2) visas uppmätta halter i det övre magasinet, dvs. grundvattenrör med filtret i fyllnadsmaterialet eller i den övre delen av leran, samt i det undre magasinet, dvs. grundvattenrör med filtret i moränen eller i den undre delen av leran.

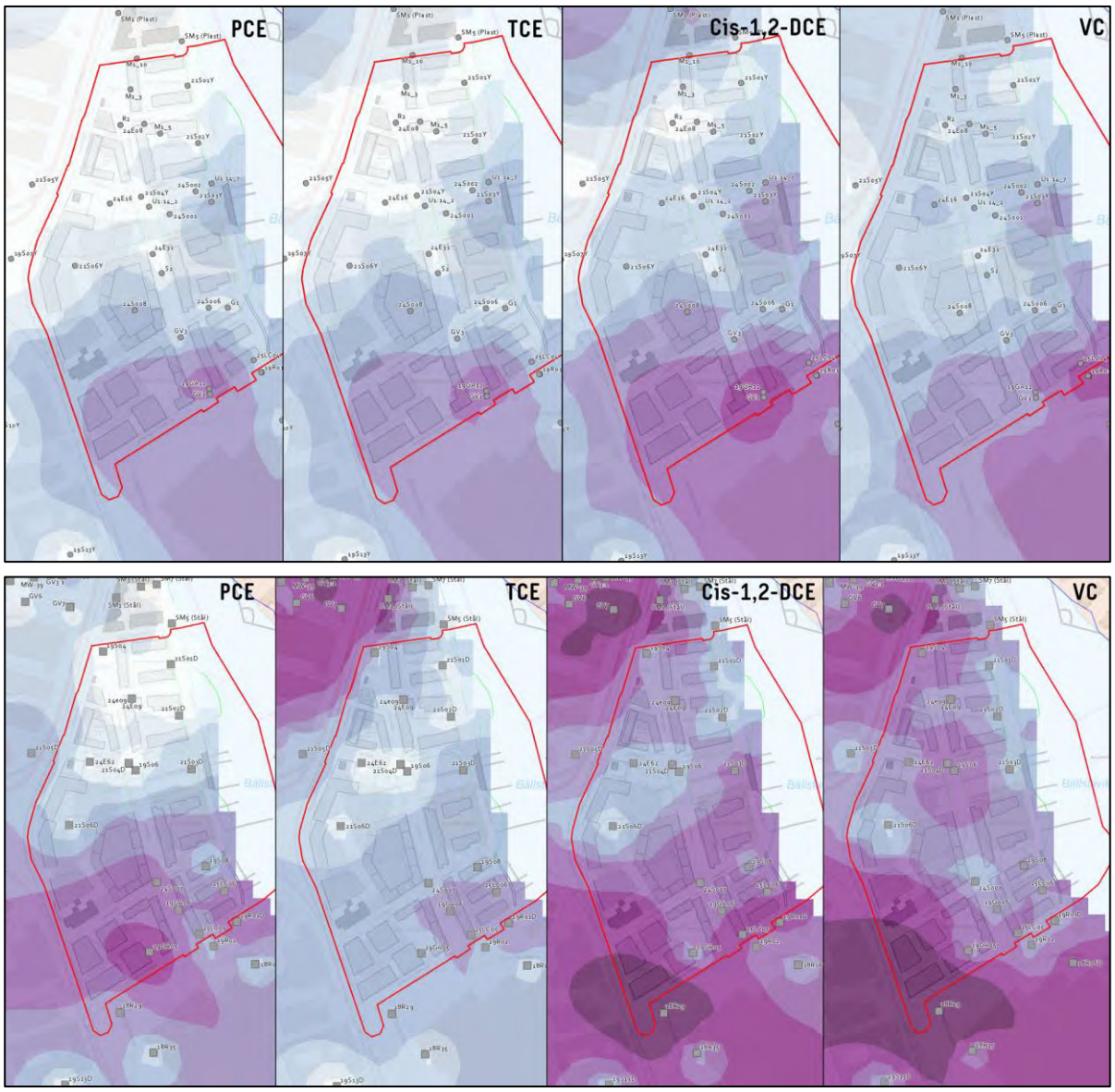
Plymer har skapats med hjälp av metoden Inverse Distance Weighting med interpolering på maximalt 200 m avstånd. I kartorna redovisas uppmätta halter i enheten µmol/l. Detta för att få en bättre överblick av förekommande mängder av föroreningar inom området. För att erhålla halter i µg/l multipliceras angivna halter med molvikten för respektive ämne (Figur 3-2). Samtliga uppmätta halter finns redovisade i Bilaga C till huvudrapporten (Sweco, 2025c).

Plymkartorna ska tolkas med försiktighet, då underlaget utgörs av ett mindre antal punkter med mätningar som utförts vid olika tidpunkter samt då interpolationen inte tar hänsyn till grundvattnets strömningsriktning eller andra hydrogeologiska förutsättningar så som förekomst av ytligt berg samt potentiell avsaknad av grundvatten (gäller främst ytligt grundvatten i övre magasin). Kartorna ger dock en bild över möjliga källområden och plymer inom området.

För vinylklorid (VC) styrs utseendet på plymkartorna som redovisar uppmätta halter i ytligt grundvatten till stor del av storleken på rapporteringsgränsen[2]. Inom planområdets norra del har inga halter av VC uppmätts över laboratoriets rapporteringsgräns i något prov som uttagits från ytligt grundvatten.

[2] Rapporteringsgränsens storlek (0,008 µmol/l) medför att det i kartorna ser ut som att VC uppmätts i förhöjda halter i ytligt grundvatten inom planområdets norra del trots att generellt inga halter över rapporteringsgräns uppmätts i ytligt grundvatten från denna del av området.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844



Halt umol/l
<0,001
0,002 - 0,005
0,006 - 0,025
0,026 - 0,13
0,13 - 0,63
0,63 - 3,1
3,1 - 15
>15
Provpunkt ytligt GV
Provpunkt djupt GV

	PCE	TCE	1,2-DCE	VC
µmol/l	µg/l			
0,001	0,17	0,13	0,097	0,063
0,005	0,83	0,66	0,48	0,31
0,025	4,1	3,3	2,4	1,6
0,13	21	16	12	7,8
0,63	100	82	61	39
3,1	520	410	300	200
15	2 600	2 100	1 500	980

Figur 3-2. Uppmätta halter av PCE, TCE, cis-1,2-DCE och VC i ytligt grundvatten (övre figuren) och djupt grundvatten (undre figuren). Halter under rapporteringsgränsen har tilldelats halva värdet för rapporteringsgränsen.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

3.2 Övriga föroreningar

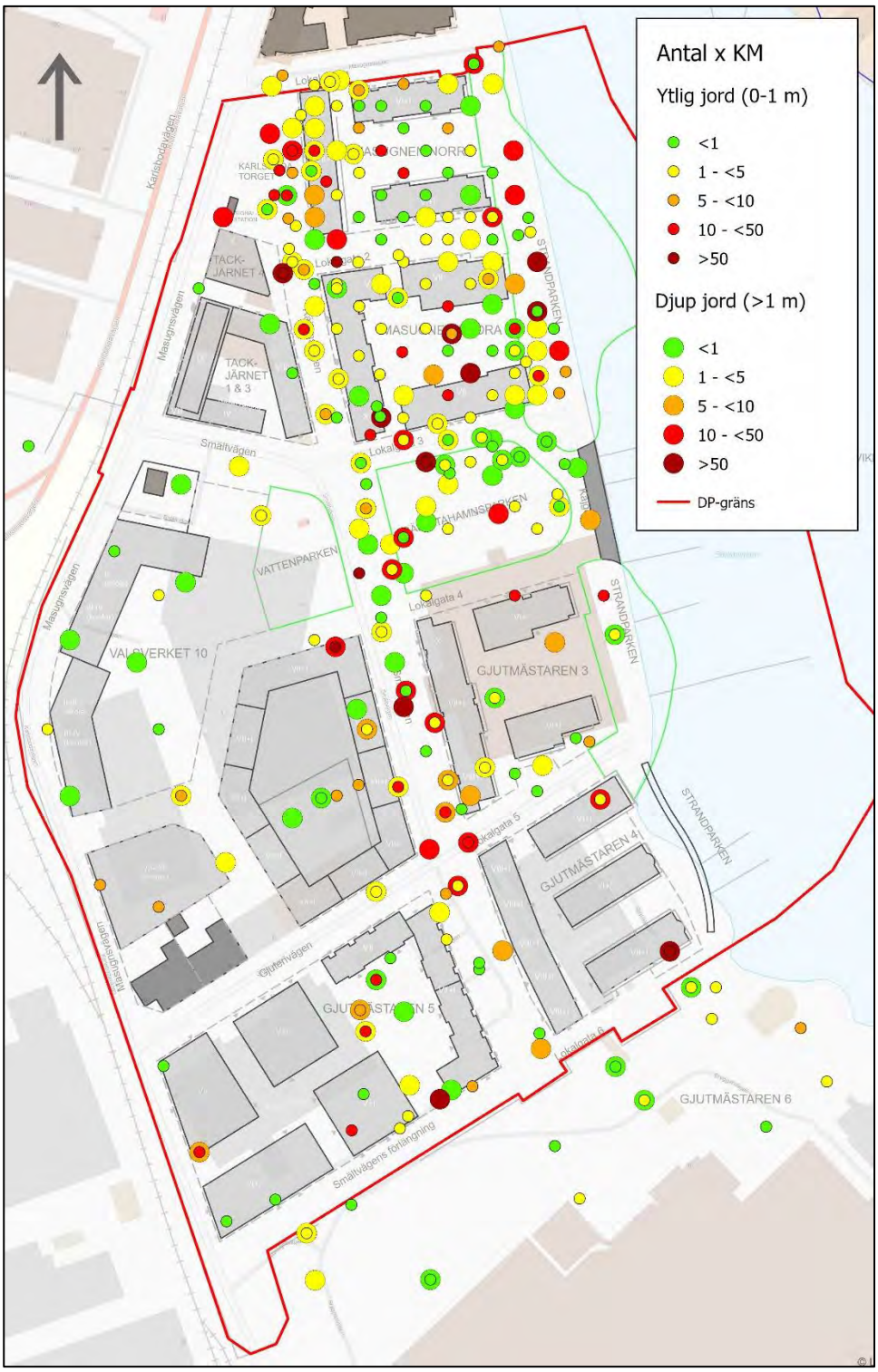
Förhöjda föroreningshalter har påvisats i jord inom stora delar av området. De ämnen som förekommer i störst omfattning i halter över Naturvårdsverkets generella riktvärden utgörs av PAH, alifater >C16-C35 och PCB7 (mer än 20 % av uttagna prover överskrider Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning, KM).

Även tungmetaller, främst arsenik, bly och koppar, förekommer i förhöjda halter i förhållande till nämnda riktvärden, dock i något mindre omfattning (halter av nämnda ämnen överskrider generella riktvärden för KM i ca 15 % av uttagna prover). Inom området förekommer även halter av dioxin över KM i cirka 30 % av prover som analyserats avseende aktuella föroreningar. De förhöjda dioxinhalterna förekommer främst inom Masugnen 1 i den norra delen av planområdet.

Förhöjda halter av bl.a. PAH och PFAS har påvisats i grundvatten inom planområdet. Även alifater och aromater har påvisats i förhöjda halter, främst inom planområdets södra del. Inom planområdets norra del förekommer även avvikande höga halter av arsenik, koppar och zink i grundvatten. Nämnda ämnen förekommer huvudsakligen i förhöjda halter i det övre grundvattenmagasinet bortsett från PFAS som uppmätts i förhöjda halter både i undre och övre magasin.

I Figur 3-3 redovisas resultat från uttagna jordprover klassade mot Naturvårdsverkets generella riktvärden för KM.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844



Figur 3-3. Uppmätta föroreningshalter i jord i förhållande till KM. Kartan visar högsta tilldelade klass för respektive provpunkt och djupintervall, oavsett ämne. Planområdet markerat med röd linje. ©Lantmäteriet, datasamverkan.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

4 Problembeskrivning

4.1 Övergripande åtgärdsmål

Övergripande åtgärdsmål för detaljplaneområdet Bällsta Hamn har tagits fram av Sweco i samarbete med Exploateringskontoret, Stockholms stad, dessa redovisas nedan. De övergripande åtgärdsmålen utgör underlag för riskbedömningen och ingår som en del i den process för att välja efterbehandlingsåtgärd som Naturvårdsverket tagit fram (Naturvårdsverket, 2009a). Övergripande åtgärdsmål som bedöms vara av betydelse för riskbedömningen avseende människors hälsa har markerats med fet kursiv stil.

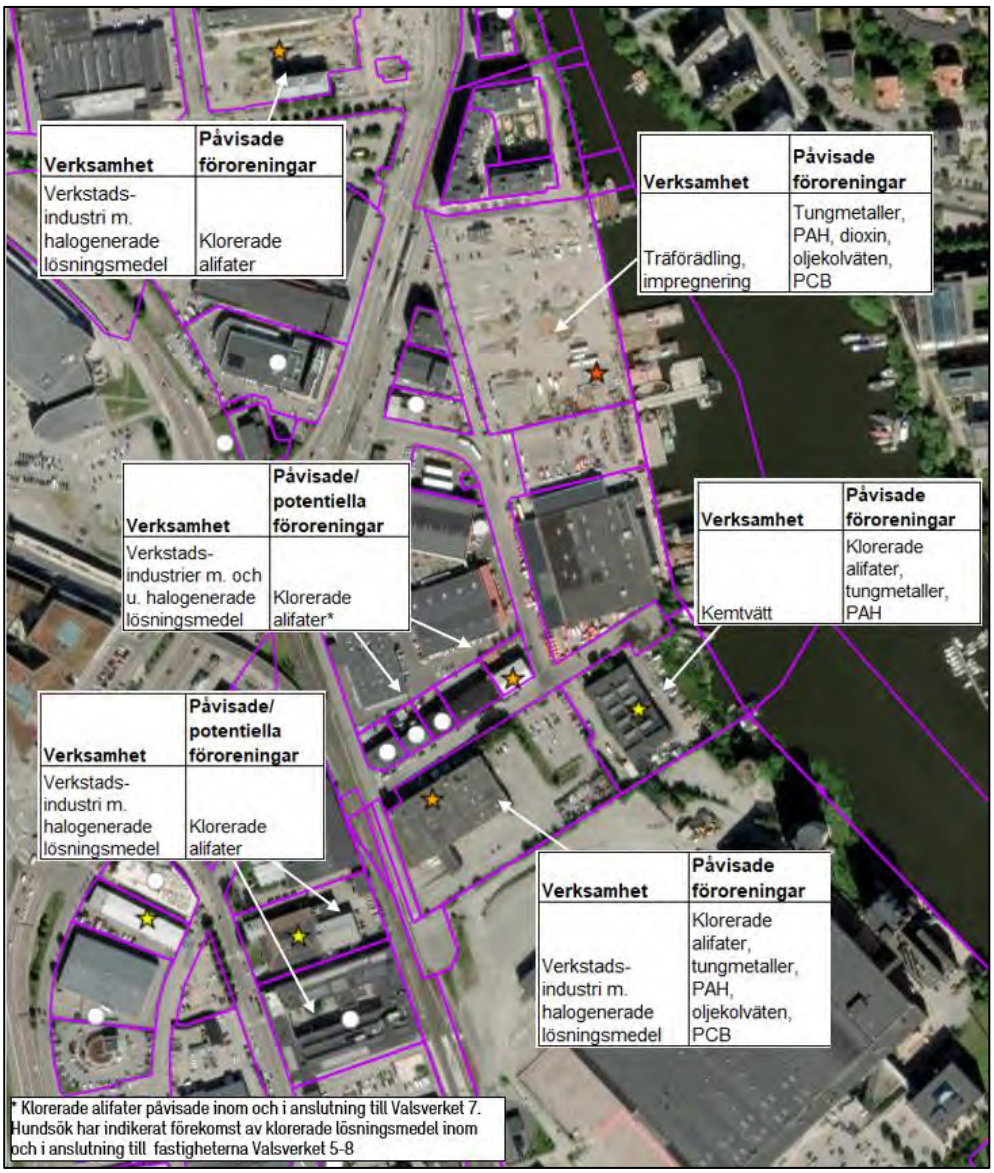
- ***Området ska kunna nyttjas för bostäder och verksamheter av innerstadskaraktär utan att människor utsätts för oacceptabla hälsorisker genom exponering för föroreningar i mark och grundvatten.***
- ***Föroreningar inom området ska inte innebära en oacceptabel påverkan på markekosystemets förmåga att utföra de funktioner som förväntas vid den planerade markanvändningen.***
- Spridning av föroreningar från detaljplaneområdet ska inte innebära en oacceptabel risk för Bällstavikens vattenkvalitet eller ekosystem, inom eller utanför detaljplaneområdet.
- Spridning av föroreningar från sediment inom detaljplaneområdet ska inte medföra oacceptabla risker för vattenkvalitet eller ekosystem, inom eller utanför detaljplaneområdet.
- Vid val av efterbehandlingsåtgärder ska ianspråktagande av naturresurser beaktas. Särskilt beaktas utsläpp av fossil koldioxid samt uppkomst av avfall och möjligheter till behandling av detta.

4.2 Föroreningskällor

Området är utfyllt och därmed diffust förorenat av ämnen som tillförts området med olika fyllnadsmassor. Förhöjda halter av PAH, tungmetaller och oljeföroreningar förekommer i fyllnadsmassorna inom området.

Utöver dessa diffusa föroreningar har området även påverkats av historiska verksamheter som bedrivits inom och uppströms området. Dessa redovisas i avsnitt 2.3. I Figur 4-1 sammanfattas de konstaterade eller misstänkta källområden inom och uppströms planområdet som bedöms vara av störst betydelse för föroreningssituationen inom planområdet.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844



Figur 4-1. Identifierade föroreningskällor inom och uppströms planområdet. Stjärnorna utgör identifierade efterbehandlings-objekt (EBH) enligt Länsstyrelsens EBH-stöd. Röda stjärnor – riskklass 1, gula stjärnor – riskklass 3, orangea stjärnor – riskklass 2, vita cirklar – identifierad verksamhet, ingen riskklass tilldelad.

Utöver de källor som redovisas i figuren finns även en mindre bensinanläggning lokaliserad inom fastigheten Gjutmästaren 3. Bensinanläggningen, som utgörs av en nergrävd cistern med tillhörande pump mellan huvudbyggnaden och Bällstaviken, har inte undersökts. Det är därmed osäkert om verksamheten gett upphov till förorening av jord, grund- och/eller ytvatten.

Uppströms fastigheten, utanför bild, finns även Bromma flygplats där höga halter av PFAS konstaterats i jord och grundvatten.

4.3 Skyddsobjekt

De skyddsobjekt som identifierats vid den utförda riskbedömningen utgörs av:

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

- Människor som kommer att bo inom planområdet vid den planerade markanvändningen
- Människor som kommer att arbeta och gå i skolan i samt besöka planområdet vid den planerade markanvändningen
- Människor som vistas i områden nedströms planområdet
- Markmiljön inom planområdet

Även recipienterna Bällstaviken och Ulvsundasjön utgör skyddsobjekt. Dessa behandlas i en separat riskbedömning (Sweco, 2025a) och hanteras således inte i den riskbedömning som redovisas i denna rapport.

4.3.1 Människor

De identifierade skyddsobjekten avser både barn och vuxna. Människor som kommer att arbeta inom området avser dock endast vuxna och barn som kommer att gå i skola/förskola avser endast barn. Människor som vistas nedströms planområdet kan exponeras för föroreningar som sprids via grundvattnet till nedströms belägna ytvatten (Bällstaviken och Ulvsundasjön).

4.3.2 Markmiljö

Markmiljö omfattar marklevande djur, svampar och bakterier. Genom sin aktivitet påverkar dessa exempelvis jordstruktur, näringsomsättning och nedbrytning (Swartjes, 2011).

Eftersom de marklevande organismerna kommer i direkt kontakt med eventuella föroreningar i jord kan de påverkas av dessa.

Vetenskapliga studier visar att antalet arter och individer minskar kraftigt med djupet där det absolut största flertalet endast förekommer ner till ett par decimeter under markytan (Murphy, Sparling, & Fillery, 1998; Powers, Freckman, & Virginia, 1994; Probert & Keating, 1996; Wallander, Göransson, & Rosengren, 2004; Wang, o.a., 2007; Čermák, 2011; Dowdy, 1945). Även studier av urban fyllnadsjord i Malmö bekräftar att det nästan enbart är i mycket ytlig jord som marklevande organismer förekommer (Sweco, 2014). Orsaken är att viktiga markegenskaper som styr markekosystemens funktion t.ex. torka, kompaktering, tillgång på organiskt kol varierar över djupet (Sweco, 2014; Powers, Freckman, & Virginia, 1994). Således bedöms det i högre grad vara markmiljö i den ytligaste jorden som utgör skyddsobjekt inom området för Bällstahamn.

Inom områden som kommer att hårdgöras eller bebyggas samt i djupare belägen jord bedöms förutsättningarna för ett fungerande markekosystem vara mycket begränsade. Detta till följd av begränsningar i exempelvis syretransport och tillförsel av organiskt kol. Marken i dessa scenarier har framförallt en teknisk funktion vilket innebär att det inte finns något krav på ett fungerande markekosystem. Skyddsvärdet för markekosystem inom denna typ av områden bedöms således vara försumbart.

Skyddsvärdet för markmiljön i ytlig jord inom områden som inte är hårdgjorda eller bebyggda bedöms motsvara den för mindre känslig markanvändning, d.v.s. skydd av 50 % av marklevande organismer. Detta i enlighet med antaganden för Storstadsspecifika riktvärdena för nyanlagd parkmark i Stockholm (Stockholms stad, 2019). Utgångspunkten är att Stockholms stad för all överskådlig framtid kommer att vara en storstadsregion. Livsmedelsproduktion eller återgång till naturlig mark bedöms inte som sannolika markanvändningar i de scenarier som storstadsspecifika riktvärden gäller för, varken på kort eller lång sikt (Stockholms stad, 2019). Det antagna skyddsvärdet motiveras även med en vilja att minska schaktmängderna och

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

masstransporterna inom staden, varför det inte bedöms motiverat med omfattande schakter bara för att teoretiskt skydda markmiljön.

I det aktuella fallet kommer nya externa jordmassor att behöva tillföras för att skapa förutsättningar för etablering av ny växtlighet. Markytan kommer dessutom att höjas inom delar av området, vilket innebär tillförsel av ytterligare jordmassor. De förorenade massorna kommer således att ha en begränsad påverkan på markekosystemen i den ytliga jorden, även om viss vertikal transport av förorenade jordmassor inte kan uteslutas (se avsnitt 7).

4.4 Spridningsvägar

De huvudsakliga spridningsvägarna inom området bedöms vid den planerade markanvändningen utgöras av transport via ånga och grundvatten. Spridning kan även ske via damm. Stora delar av markytan kommer dock vara hårdgjord eller på annat sätt anlagd, vilket minskar betydelsen för denna spridningsväg. Stora delar av den ytliga jorden kommer även att grävas bort vid kommande exploatering.

Ångtransport kan ske i markens porer i den omättade zonen från flyktiga föroreningar i mark eller grundvatten som avgår som ånga. Ångavgång kan endast ske från föroreningar i mark ovan grundvattenytan eller från grundvattenytan.

Spridningsförutsättningarna i marken beror på olika faktorer så som jordens genomsläpplighet och innehåll av organiskt kol, avstånd till föroreningen, nedbrytning m.m. För spridning med grundvatten beror spridningsförutsättningarna även på andra faktorer som grundvattenytans lutning, grundvattenbildningen och flöde genom de förorenade jordmassorna. Jordarterna inom området utgörs huvudsakligen av fyllnadsmassor underlagrat av lera på morän eller berg (se avsnitt 2.2).

Inom området finns två grundvattenmagasin, ett övre i fyllnadsjorden ovan leran eller i lerlagrets övre skikt och ett undre i friktionslagret under leran. Lerans mäktighet varierar från cirka 3 till över 10 m, bortsett från mindre områden inom planområdets sydvästra och södra delar där avståndet till berg är litet och lerlagret är tunt eller saknas. Inom områden med tunna lerlager har inget, eller endast ytligt, grundvatten påträffats vid utförda undersökningar.

Lerlagret tillsammans med grundvattnet i det övre magasinet fungerar som en barriär som hindrar eventuella ångor som avgår från föroreningar i det undre magasinet att nå upp till markytan. De fyllnadsmassor som återfinns inom markskiktets övre del och som utgör det övre grundvattenmagasinet bedöms vara av genomsläpplig karaktär.

Flyktiga föroreningar, framförallt klorerade alifater och medeltunga PAH, har påvisats i jord och grundvatten inom planområdet. PAH förekommer främst i jord, men även i grundvatten, inom stora delar av planområdet. Klorerade alifater har främst påvisats i grundvatten inom planområdets södra och centrala del. Porluftsundersökningar som utförts inom området indikerar att ångtransporten i marken inom planområdet är begränsad. Dataunderlaget är dock begränsat.

Spridning i ångfas kan även ske från grundvatten som står i direkt kontakt med husgrunder i det fall förorening diffunderar genom betongen eller transporteras med grundvatten genom betongen, s.k. kapillärsugning, och därifrån avgår som ånga till inomhusluften.

Grundvattennivåerna i det övre magasinet styrs inom stora delar av planområdet (framförallt planområdets östra del) av vattennivån i Bällstaviken. Bällstaviken mynnar i Ulvsundasjön, Mälaren, vars vattennivåer styrs av dammluckor, bl.a. vid Slussen. Slussen byggs för närvarande om för att kunna släppa ut mer vatten när behov

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

uppstår. Föreslaget medelvattenstånd i Mälaren efter ombyggnationen kommer att vara +0,87 m (RH2000) vilket inte skiljer sig nämnvärt mot dagens reglering (SMHI, 2011). Ombyggnationen medför att de högsta vattenstånden kommer att kunna hållas på en lägre nivå samt att de lägsta vattenstånden kommer kunna hållas på en något högre nivå. Det bedöms därmed osannolikt att grundvattennivån inom områdets östra del kommer att ändras i någon större omfattning i framtiden. Grundvattennivåer inom planområdets västra del kan möjligtvis komma att ändras i något större omfattning.

Inom planområdets norra del kommer byggnader delvis att anläggas med källare vars grundläggning kan komma att stå i kontakt med grundvatten i det ytliga magasinet. Uppmätta halter av flyktiga föroreningar i det ytliga grundvattnet är generellt låga inom den aktuella delen av planområdet, bortsett från PAH-M som vid ett av fyra provtagningstillfällen påvisats i tydligt förhöjda halter. De förhöjda halterna uppmättes i två grundvattenrör lokaliserade inom den norra delen av Masugnen 1 (i riskbedömningen benämnd Masugnen N) strax efter installationstillfället 2016. Vid uppföljande provtagningar som utförts i ett av de två rören under 2022 och 2025 har endast låga halter av PAH-M påvisats. Det är således mycket osäkert om de avvikande höga halterna är representativa för det ytliga grundvattnet inom området eller om halterna orsakats av störningar efter installationen. Förhöjda halter av PAH-M har även uppmätts i ett rör som installerats under 2025 strax söder om de nämnda rören. Grundvattenröret har provtagits vid ett tillfälle[3]. Tillrinningen i röret var dock dålig och vattnet grumligt, varför risken bedöms som stor att partikelbundet PAH kan ha gett utslag på analysen.

Inom områdets södra del kommer byggnader att anläggas med en lägsta golvnivå som är lokaliserad minst en meter över befintlig grundvattenyta. Lägsta nivå för färdigt golv i bostäder, kontor och lokaler är i planen angiven till +2,7 m. Delar av byggnader, så som hisschakt, källare eller andra djupa installationer, kan dock komma att anläggas i kontakt med grundvatten alternativt på nivåer som i framtiden kan komma att hamna under grundvattenytan. Vart detta kan komma att ske är dock osäkert i detta läge. Inom planområdets södra del förekommer förhöjda halter av flyktiga ämnen i grundvatten, framförallt klorerade alifater men även flyktiga alifater och PAH.

Samtliga byggnadskonstruktioner som uppförs under nivån +2,7 kommer att utföras vattentäta. Detta kommer att medföra en kraftig begränsning av förutsättningarna för föroreningstransport till byggnader som kan komma att stå i kontakt med förorenat grundvatten. Detta gäller inom hela planområdet, d.v.s. både inom planområdets norra och södra del.

Grundvattnets strömningsriktning inom områdets norra och centrala del är sydöstlig eller östlig, mot Bällstaviken. Grundvattnet inom områdets södra del strömmar i östlig/nordöstlig riktning mot Bällstaviken, se Figur 2-5 under avsnitt 2.2.

Inom området finns flera ledningsgravar och kulvertar som kan fungera som effektiva spridningsvägar för både ånga och grundvatten då fyllnadsmaterialet kring ledningar ofta är mer genomsläppligt än omkringliggande jord. Spridning avser i detta fall föroreningar i grundvatten i det övre magasinet samt ånga i den omättade zonen.

[3] Vid ytterligare ett provtagningstillfälle var tillrinningen i röret för dålig för att få tillräckligt med vatten för analys.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Ledningsstråk (befintliga och planerade) är huvudsakligen lokaliserade i befintliga vägar och, till mindre del, planerade lokalgator. En kulvert som avleder dagvatten från planområdet och områden uppströms skär genom planområdets centrala del och mynnar i Bällstaån inom den nordöstra delen av fastigheten Ulvsunda 1:14 (framtida Bällsta Hamnsparken). En ny kulvert ska anläggas i samma läge som den befintliga.

Resultat från mätningar som utförts i en dagvattenledning som löper genom ett av planområdets mest förorenade delar (höga halter av klorerade alifater) har inte påvisat att det sker någon betydande spridning av föroreningsångor från klorerade lösningsmedel i ledningssystemet. Dataunderlaget är dock litet.

Spridning mellan övre och undre grundvattenmagasin kan ske i områden med pålar eller andra grundkonstruktioner som skär genom det tätande lerlagret. Spridning kan även ske i områden med ytligt berg där moränen går i dagen. Inom planområdet finns flera områden som är pålade (byggnader och kaj inom Gjutmästaren 3, delar av byggnader inom Valsverket 10 samt f.d. byggnader inom Masugnen 1). Ytterligare pålning kommer sannolikt att ske i samband med planerade exploateringsarbeten. Inom den nordöstra delen av planområdet, i nära anslutning till Bällstaviken, finns en djup stenkista med grovt fyllnadsmaterial. Inom denna del av området kan det sannolikt finnas en kontakt mellan undre och övre magasin.

Vid utförda undersökningar har trycknivån i det undre magasinet legat i nivå med trycknivån i det övre magasinet (Sweco, 2022a, Bergab, 2025). I vissa punkter har trycknivån i det undre magasinet varit något högre än trycknivån i det övre magasinet, men även det motsatta har observerats. Det är därmed osäkert om eventuell spridning mellan de olika magasinen sker från övre till undre eller från undre till övre magasin. Det kan sannolikt variera inom området. Dataunderlaget är litet varför det inte går att dra några säkra slutsatser.

I området finns ett antal sprickzoner som möjligtvis skulle kunna utgöra spridningsvägar för klorerade lösningsmedel i berg. Eventuell spridning i berg har dock inte undersökts.

4.5 Exponeringsvägar

Inom detaljplaneområdet förekommer förhöjda halter av flyktiga föroreningar, främst klorerade alifater och PAH-M. Människor som vistas inom området kan exponeras för ånga som avgått från föroreningar i mark och grundvatten i det fall dessa transporteras in i byggnader och förorenar inomhusluften. Inom områden som planeras för park, torgytor eller gator bedöms exponering via inandning av ånga vara av mindre betydelse. I utomhusluften späds uppträngande markluft kraftigt, varför inandning av ångor från förorenad jord normalt inte är ett problem utomhus.

Exponering kan även ske via intag av jord och växter, inandning av damm samt via hudkontakt med förorenad jord. Detta gäller både för flyktiga föroreningar och övriga föroreningar som påträffats inom området (främst tungmetaller, tyngre petroleumkolväten, PAH-H, dioxin och PFAS). För djupare belägen jord (>1 m under markytan) är dessa exponeringsvägar av mindre betydelse då jorden är mindre tillgänglig för människor som vistas inom området samt då växternas rotupptag generellt är begränsad till den översta metern (Sweco, 2014). Exponeringsvägarna bedöms även vara av mindre relevans för hårdgjorda ytor och ytor under byggnader där tillgången till den förorenade jorden är mycket begränsad.

Spridningen av föroreningar med grundvatten från planområdet kan ge upphov till förhöjda föroreningshalter i angränsande ytvatten (Bällstaviken). Längs med kajen inom planområdets östra del kommer bryggor att anläggas. Det kan inte uteslutas att

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

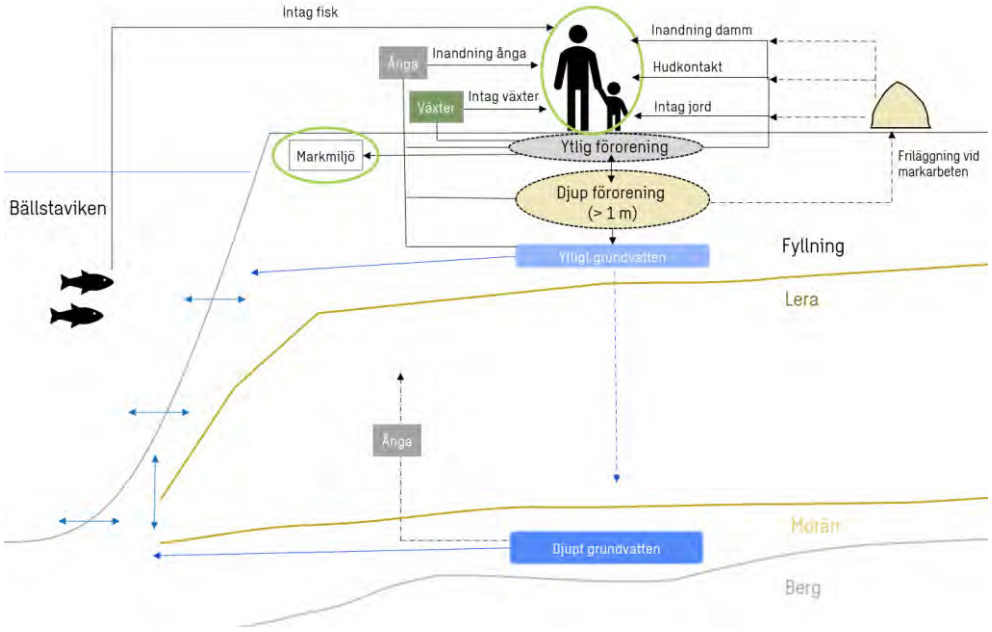
dessa kan komma att nyttjas av vuxna som vill ta ett dopp eller en simtur i Bällstaviken. Det bedöms mindre sannolikt att barn kommer att bada från bryggorna. Exponering för föroreningar vid bad sker främst via intag av vatten. Det relativt stora vattendjupet[4] medför små förutsättningar att komma i kontakt med förorenade sediment. Den potentiella exponering som kan ske i samband med bad är tillfällig och bedöms vara mycket liten sett i förhållande till den övriga exponering som kan ske vid vistelse inom planområdet. Ingen ytterligare kvantifiering utförs således avseende potentiella hälsorisker till följd av bad.

Människor som vistas inom och nedströms planområdet kan även exponeras för föroreningar som sprids från planområdet via intag av lokalt infångad fisk. Inga prover har uttagits på fisk från planområdets direkta närområde. Prover som uttagits på fisk från Ulvsundasjön visar på förhöjda halter av bl.a. kvicksilver, PCB och PFOS (halter över gränsvärden för biota enligt gällande miljökvalitetsnormer (Stockholms stad, 2025).

Exponering via intag av grundvatten som dricksvatten bedöms inte utgöra en möjlig exponeringsväg då området är beläget centralt i Stockholm och förses med kommunalt dricksvatten.

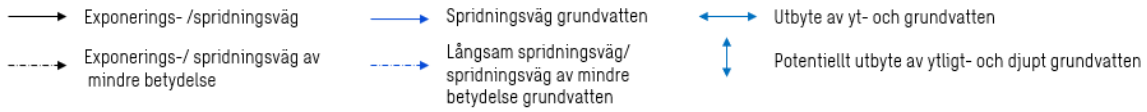
4.6 Konceptuell modell

I den konceptuella modellen sammanfattas de föroreningskällor, skyddsobjekt, spridnings- och exponeringsvägar som identifierats inom området och som redovisas i avsnitt 4.3 till 4.5 ovan. I Figur 4-2 redovisas en översiktlig konceptuell modell avseende potentiella spridnings- och exponeringsvägar för föroreningar inom området.



[4] Vattendjupet utanför kajkanten varierar generellt mellan 2,5-5 m med något mindre vattendjup (ca 2-2,5 m) inom en mindre sträcka utanför planområdets södra del.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844



Figur 4-2. Konceptuell modell över identifierade skyddsobjekt (inringade med grönt), spridnings- och exponeringsvägar.

Ytterligare potentiella spridningsvägar för föroreningar, men som inte markerats i figuren, utgörs av:

Spridning av förorenat grundvatten mellan övre och undre magasin:

- Spridning via befintliga eller framtida pålar, i det fall leran inte sluter tätt kring pålar
- Spridning via eventuella djupa grundkonstruktioner (befintliga och framtida) som genomskär det tätande lerlagret
- Spridning i samband med pålningsarbeten eller andra anläggningsarbeten som genomskär det tätande lerlagret

Spridning av förorenat grundvatten och/eller ånga i ytliga jordlager (ovan lera):

- Spridning i befintliga eller framtida ledningsgravar.
- Spridning i befintliga eller framtida anläggningsschakt där befintliga jordmassor skiftats/skiftas ur mot mer genomsläppliga, exempelvis bärlager under byggnader, kross runt källarväggar, växtbäddar etc.

Ledningsstråk (befintliga och planerade) är huvudsakligen lokaliserade i befintliga vägar och, till mindre del, planerade lokalgator. En kulvert som avleder dagvatten från planområdet och områden uppströms skär genom planområdets centrala del. En ny kulvert ska anläggas i samma läge som den befintliga.

Delar av planområdet är pålat i dagsläget (byggnader/kaj inom Gjutmästaren 3, delar av byggnader inom Valsverket 10 samt delar av Masugnen 1). Ytterligare pålning kommer sannolikt att ske i samband med planerade exploateringsarbeten. Det är osäkert om eventuell spridning mellan magasinen sker från övre till undre eller från undre till övre magasin.

Anläggningsarbeten där befintliga jordmassor kan komma att skiftas ur mot mer genomsläppliga massor kommer att utföras inom stora delar av planområdet. Inom området förekommer redan en stor mängd byggnader och markförlagda anläggningar som sannolikt, i viss omfattning, omges av massor med hög genomsläpplighet. Befintliga och framtida anläggningsschakt kan utgöra spridningsvägar för förorenat grundvatten/och eller föroreningsångor.

5 Förutsättningar för riskbedömning

5.1 Hälsorisker

Hälsoriskbedömningen utgår från föroreningshalter som uppmätts i jord, grundvatten inom planområdet samt platsspecifika riktvärden som beräknats för nämnda medier (se avsnitt 6.1 och 6.2). För flyktiga föroreningar utgår bedömningen även från uppmätta föroreningshalter i porluft. Inga riktvärden har dock beräknats för detta medie.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

5.1.1 Markanvändningsscenarier

Inom detaljplaneområdet kommer exponeringsförutsättningarna, vid den planerade markanvändningen, variera mellan områdets olika delar. Inom området planeras bl.a. bostadsområden, förskolor, och parker. Delar av området kommer utgöras av större sammanhängande hårdgjorda ytor som parkeringsytor och torg.

Enligt Naturvårdsverkets utgångspunkter för efterbehandling bör skilda åtgärdskrav inom ett område med samma övergripande markanvändning undvikas eftersom det kan vara svårt att bedöma risker med kvarlämnade föroreningar i ett långtidsperspektiv och markanvändningen inom ett delområde kan komma att ändras (Naturvårdsverket, 2009b). I det aktuella fallet bedöms det dock osannolikt att markanvändningen kommer att ändras i någon betydande omfattning inom en överskådlig framtid efter det att den planerade exploateringen är genomförd.

Vidare är detaljplaneområdet stort och markanvändningen skiljer sig åt mellan olika delar av området. Det är därför inte rimligt att bedöma hälsorisker inom ett så stort och varierat område utifrån samma exponeringsförutsättningar. I stället är det lämpligt att bedöma risker utifrån de olika exponeringsförutsättningar som kommer att gälla inom områdets olika delar. Uppdelning av områden i olika typanvändningar har dessutom genomförts med acceptans från tillsynsmyndigheter i ett stort antal riskbedömningar och efterbehandlingsprojekt i Stockholm och i övriga delar av Sverige.

Markanvändningsscenarier för Bällstahamn har tagits fram för områden där föroreningar påvisats i jord. Scenarierna utgår från de markanvändningsscenarier som tagits fram av Stockholms stad vid beräkning av Storstadsspecifika riktvärden för jord i Stockholm (SSRV) (Stockholms stad, 2019). De markanvändnings-scenarier som bedöms relevanta inom planområdet redovisas nedan:

A. Förskola och skola ytlig jord (0-1 m).

B1. Flerbostadshus utan källare, ytlig jord (0-1 m).

B2. Flerbostadshus med källare, ytlig jord (0-1 m).

C. Verksamheter ytlig jord (0-1 m).

D. Nyanlagda parker och grönytor, ytlig jord (0-1 m).

E. Under hårdgjorda ytor, ytlig jord (0-1 m).

F1a. Djup jord (> 1 m) under bostadskvarter samt områden för skola och förskola utan underliggande källare.

F1b. Djup jord (> 1 m) under bostadskvarter samt områden för skola och förskola med underliggande källare.

F2. Djup jord (> 1 m) under verksamheter.

F3. Djup jord (> 1 m) under parker och grönytor.

F4. Djup jord (> 1 m) under hårdgjorda ytor.

Markanvändningsscenarierna har tillämpats vid beräkning av hälsobaserade riktvärden för jord (se avsnitt 6.1). Föroreningar som förekommer i grundvatten inom och uppströms planområdet kan röra sig mellan områdets olika delar, varför en indelning av området baserat på olika markanvändningsscenarier inte bedöms tillämpbart vid bedömning av påvisade föroreningar i grundvatten.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

En kort redogörelse för de exponeringsförutsättningar som bedöms föreligga vid de olika markanvändningsscenarierna redovisas i Bilaga B1. Antaganden utgår i samtliga fall från de exponeringsantaganden som ligger till grund för Storsstadsspecifika riktvärden för respektive markanvändningsscenario. Scenario *F4. Djup jord (> 1 m) under hårdgjorda ytor* ingår inte i de Storstadsspecifika riktvärdena. Detta scenariot utgår från antaganden enligt *F2. Djup jord (> 1 m) under verksamheter* men med justeringar för att enbart gälla under hårdgjorda ytor.

I Figur 5-1 i påföljande avsnitt redovisas en översikt över vilka markanvändnings-scenarier som bedöms relevanta inom planområdets olika delar.

5.1.2 Exponeringsenheter

Vid riskbedömningen har planområdet delats in i mindre delområden benämnda exponeringsenheter.

Indelningen i exponeringsenheter har utgått från den planerade markanvändningen inom området samt med utgångspunkt att storleken på exponeringsenheterna inte ska bidra till en underskattning av utvärderade risker. Exponeringsenheter som ingått i bedömningen redovisas i Figur 5-1. I figuren redovisas även vilket markanvändningsscenario som tillämpats inom respektive exponeringsenhet. Inom vissa exponeringsenheter planeras byggnader att delvis uppföras med källare (exempelvis inom Tackjärnet samt Masugnen S och N). Riskbedömningen för dessa exponeringsenheter har utgått från det mest konservativa markanvändningsscenariot för bostadsmark, A./F1a. Flerbostadshus utan källare ytlig/djup jord.

För att beakta att föroreningsångor kan spridas till byggnader från angränsande områden där flyktiga föroreningar kvarlämnats i mark (exempelvis i vägar eller parker) har ett säkerhetsavstånd på 5 m tillämpats vid indelningen av exponeringsenheter. Exponeringsenheter med byggnader där människor kommer att vistas har alltså utökats med 5 m i samtliga riktningar, se Figur 5-1 nedan. Detta avstånd är, enligt en utredning som utförts av Kemakta (Kemakta konsult, 2023), tillräckligt för att tillse att eventuell ångtransport från flyktiga föroreningar som kvarlämnats i marken i närhet till en bostadsbyggnad inte ska medföra oacceptabla risker för människor som vistas i byggnaderna[5].

Benämningen av exponeringsenheterna utgår från benämningar på kvarter och andra områden enligt föreslagen detaljplan (se Figur 2-6 tidigare i rapporten). För att underlätta för läsaren tillämpas olika förkortningar, dessa redovisas tillsammans med en kort beskrivning i Tabell 5-1.

[5] Säkerhetsavståndet avser genomsläpplig jord.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844



Figur 5-1. Exponeringsenheter som omfattas av riskbedömningen. Gröna linjer som syns i vattenområdet markerar områden som ska fyllas ut för att skapa nya landområden. Dessa områden ingår inte i någon exponeringsenhet eftersom det inte finns någon förorenad jord att utvärdera. Bedömning av risker som avser förorenade sediment hanteras i en separat riskbedömning (Sweco, 2025a).

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Tabell 5-1. Exponeringsenheter som omfattas av riskbedömningen.

Benämning	Avser
Masugnen N	Planerat kvarter Masugnen Norra
Masugnen S	Planerat kvarter Masugnen Södra
Tackjärnet	Planerat kvarter Tackjärnet 1 & 3 samt Tackjärnet 4
GM3	Planerat kvarter Gjutmästaren 3
GM4	Planerat kvarter Gjutmästaren 4
GM5	Planerat kvarter Gjutmästaren 5
V10 skola	Område för planerad skola inom fastigheten Valsverket 10
V10 bostäder	Område för planerade bostäder inom fastigheten Valsverket 10
V10 parkering	Område för planerat parkeringsgarage inom fastigheten Valsverket 10
Valsverket 5-6	Fastigheterna Valsverket 5 och 6, området förblir verksamhetsområde
SP norr	Norra delen av planerat parkområde Strandparken
SP syd	Södra delen av planerat parkområde Strandparken
BH Parken	Planerat parkområde Bällsta Hamnsparken
KB Torget	Planerat torg Karlsboda torget
Vattenparken	Planerat parkområde Vattenparken
Smältv N	Norra delen av Smältvägen
Smältv S	Södra delen av Smältvägen

5.1.3 Bedömning av risker för människor som vistas utanför planområdet

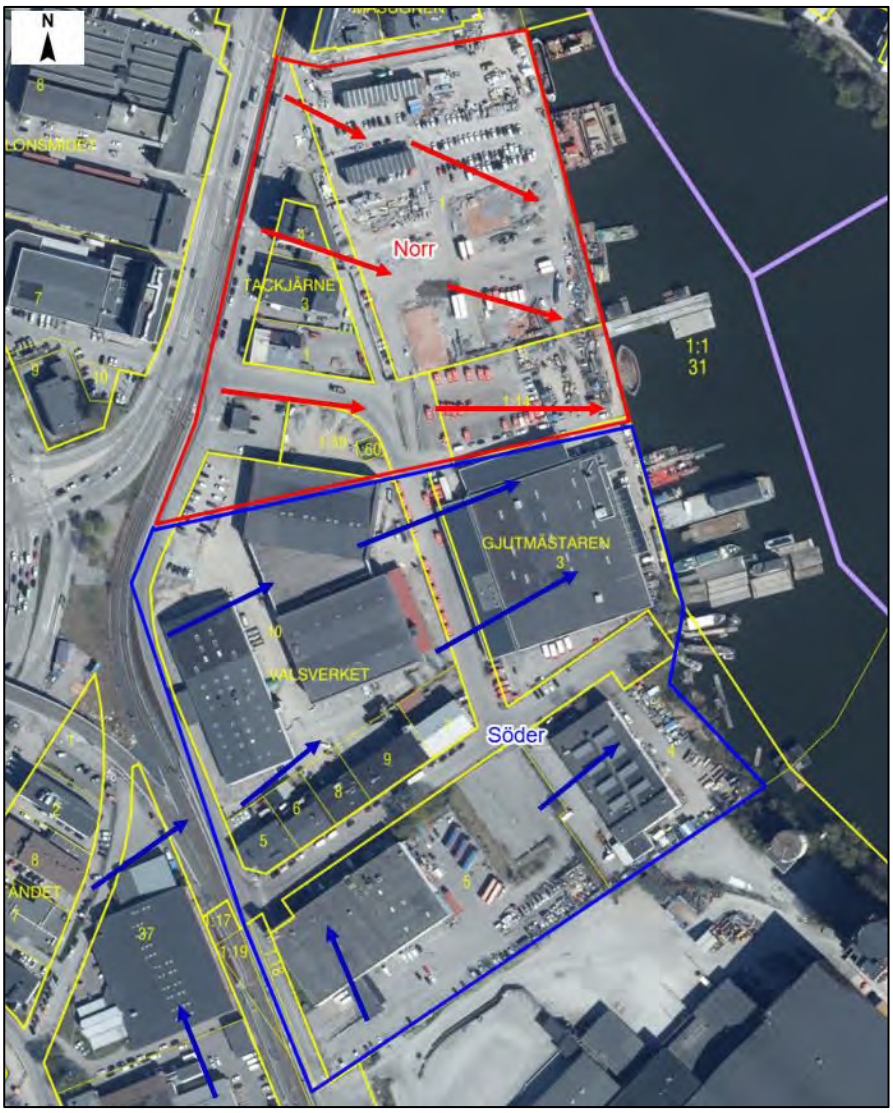
Människor som vistas utanför planområdet kan exponeras för föroreningar som sprids från området via intag av lokalt infångad fisk som tagit upp föroreningar från ytvatten nedströms planområdet. Inga prover har uttagits på fisk från planområdets närhet. Risker kopplade till människors intag av fisk baseras istället på riktvärden för grundvatten som beräknats baserat på teoretiska upptag av föroreningar i fisk samt antaganden avseende människors intag av fisk och spädningseffekter i recipienten (Bällstaviken). Antaganden som legat till grund för beräknade riktvärden redovisas under avsnitt 6.2.2 samt i Bilaga B2.

Vid riskbedömningen har området delats in i fyra delar, baserat på de två magasinen som beskrivs i avsnitt 2.2 samt strömningsriktningarna för grundvattnet. Dessa fyra delar är;

1. Övre magasin Norr
2. Undre magasin Norr
3. Övre magasin Söder
4. Undre magasin Norr

Indelningen, som framgår av Figur 5-2, är densamma som tillämpats vid bedömning av risker för recipienten (Sweco, 2025a).

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844



Figur 5-2. Indelning i norra och södra området baserat på grundvattnet huvudsakliga strömningsriktning.

5.2 Markmiljö

Utgångspunkter när det gäller skydd av markmiljö vid riskbedömningar på förorenade områden anges i Naturvårdsverkets vägledning (Naturvårdsverket 2009) som:

”*Skyddet för markmiljön i en riskbedömning bör utgå från att ett områdes ekosystem ska ha förmåga att utföra de funktioner som förväntas inom ramen för den tänkta markanvändningen*”

Denna utgångspunkt har en koppling till miljömålen ”god bebyggd miljö” samt ”ett rikt växt- och djurliv” men även till skrivelser i 1 kap Miljöbalken. Funktioner som omnämns i vägledningen är nedbrytning av organiskt material, cirkulation av kväve och fosfor, syreproduktion samt odling av prydnadsväxter, gräs och annan vegetation. I Naturvårdsverkets vägledning anges även att skyddskrav kan vara lägre t.ex. i fyllnadsmaterial och under byggnader.

Det är alltså markekosystemets funktion som ska utvärderas för att bedöma om föroreningar i mark inom planområdet utgör en oacceptabel påverkan på markmiljön

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

givet markanvändningen. Det är relativt komplicerat att både förstå markfunktionen och bedöma eventuell påverkan på den. Orsaken är att markekosystem är mycket komplexa system bestående av 100 - 1000 tals arter av marklevande djur och potentiellt 100 000 tals arter av bakterier och virus samt ett stort antal arter av protozoer, svampar och mykorrhiza. Dessa organismer samverkar i en komplex väv som tillsammans utgör basen för markens funktion. *Sådana komplexa system är robusta och det krävs kraftiga störningar för att påverka deras funktion; yttre störningar kan påverka individer eller t.o.m. arter men deras roll i ekosystemet kommer då att ersättas av andra individer/arter*.

Viktigast för markfunktionen är alltid tillgången till energi (i form av kol/substrat), näring (typiskt kväve och fosfor) samt syre. Detta innebar att brist på näring, energi och syre vanligen har en betydligt större påverkan på markens funktion än vad tillförsel av föroreningar kan ha (Törneman, Bengtsson, & Lipthay, 2012) (Törneman, Bengtsson, & Xiuhong, 2010).

5.2.1 Områden som omfattas av riskbedömningen

Riskbedömningen avseende markmiljö utgår från de exponeringsenheter som identifierats inom området och som redovisas i Figur 5-1 i föregående avsnitt. Områden som utgörs av gator och parkeringar omfattas dock inte av riskbedömningen, vilket motiveras i avsnitt 4.3.2.

6 Bedömningsgrunder - hälsorisker

6.1 Jord

Platsspecifika hälsoriktvärden har beräknats för jord inom planområdet med hjälp av Naturvårdsverkets beräkningsverktyg, version 2.2. Riktvärden har beräknats för ämnen som påvisats eller misstänks förekomma i förhöjda halter inom området, givet den historiska markanvändningen (se avsnitt 3 samt 4.2). De aktuella ämnena listas i Tabell 6-1 nedan.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Tabell 6-1. Ämnen för vilka riktvärden beräknats för jord och grundvatten.

	Ämne		Ämne
Metaller	Arsenik	BTEX	Bensen
	Barium		Toluen
	Bly		Etylbensen
	Kadmium		Xylen
	Kobolt	Fraktionerade alifater och aromater	Alifat >C5-C8
	Koppar		Alifat >C8-C10
	Krom tot		Alifat >C10-C12
	Kvicksilver		Alifat >C12-C16
	Nickel		Alifat >C16-C35
	Vanadin		Aromat >C8-C10
	Zink		Aromat >C10-C16
Klorerade alifater	Trikloreten		Aromat >C16-C35
	Tetrakloreten	PAH	PAH-L
	1,2-dikloreten		PAH-M
	Vinylklorid		PAH-H
PFAS	PFAS4		
	PFAS11		

I beräkningsmodellen (Naturvårdsverkets beräkningsverktyg version 2.2) beräknas riktvärdet som det lägsta av tre delriktvärden: skydd av människors hälsa, skydd av markmiljö samt skydd mot spridning till grund- och ytvatten. Det beräknade riktvärdet justeras även mot angiven bakgrundshalt.

Då beräknade riktvärden endast avser risker för människors hälsa har indata till beräkningsverktyget valts så att delriktvärden som avser skydd av markmiljö och skydd mot spridning till grund- och ytvatten inte tillåts styra riktvärdena.

Beräkningstekniskt har detta utförts genom att välja en mycket stor volym på recipienten (1 x 10^8 m^3) samt genom att inte beakta skydd av markmiljö eller grundvatten vid beräkning av riktvärden.

De indata som ligger till grund för riktvärdena redovisas i efterföljande avsnitt.

6.1.1 Indata till riktvärdesmodellen

6.1.1.1 Exponeringsförutsättningar

Beräknade riktvärden för jord utgår från de markanvändningsscenarier som redovisas i avsnitt 5.1.1 samt de exponeringsförutsättningar som redovisas i Bilaga B1.

Samtliga exponeringsantaganden är de samma som tillämpats vid beräkning av Storstadsspecifika riktvärdena för respektive markanvändningsscenario (Stockholms stad, 2019).

Beräknade riktvärden för jord redovisas i avsnitt 6.4.1. Exponeringsantaganden som legat till grund för beräknade riktvärden sammanfattas i Tabell 6-6 under avsnitt 6.3 längre fram i rapporten.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

6.1.1.2 Spridningsförutsättningar

Jordarterna inom den övre delen av markskiktet inom planområdet (cirka 0-4 m) antas generellt vara av genomsläpplig karaktär. Indata för jordens egenskaper har justerats med avseende på porositet, vattenhalt och lufthalt för att gälla för en genomsläpplig jord. För djup jord (>1 m från markytan) har vattenhalten i jorden ökats något, vilket ger en något mindre andel porluft. Värden för jordens egenskaper har hämtats från rapporten Storstadsspecifika riktvärden för jord i Stockholm (Stockholms stad, 2019), se Tabell 6-2**.**

Halten organiskt kol (TOC) har, för ytlig och djup jord, ansatts till 1 %. Antagandet bygger på genomsnittlig TOC-halt i prover som analyserats med avseende på TOC inom samt i anslutning till planområdet (N=39). Antagandet utgör ett avsteg gentemot de Storstadsspecifika riktvärdena som antar en TOC-halt på 2 %. Den lägre TOC-halten (1 %) ger en mer konservativ bedömning då en lägre TOC-halt bidrar till en större teoretisk ångtransport och således leder till lägre riktvärden för flyktiga föroreningar.

Uttagna prover från djupare jord (> 1 m) indikerar att TOC-halten i djupare jord inom planområdet möjligtvis kan vara något högre (aritmetiskt medel = 1,4 %, N = 14). Dataunderlaget är dock relativt litet givet områdets storlek och punkterna skevt fördelade varför det mer konservativa antagandet om 1 % tillämpas både för ytlig och djup jord i detta skede. Antagandet påverkar storleken på riktvärden för flyktiga föroreningar, men har ingen påverkan på resultatet av riskbedömningen[6]. Riktvärden kan behöva ses över på nytt när mer data finns tillgängligt eftersom riktvärdenas storlek kan påverka omfattningen på eventuella framtida åtgärder.

Tabell 6-2. Indata för porositet, vattenhalt och lufthalt samt halt organiskt kol som tillämpats vid riktvärdesberäkningarna (SSRV – genomsläpplig) samt jämförelse mot de data som ligger till grund för Naturvårdsverkets generella riktvärden (NV – generell).

Parameter	Jordparametrar Bällstahamn	NV - generell
Porositet (-)	0,35	0,4
Vattenhalt i ytlig jord (-)	0,11	0,32
Vattenhalt i djup jord (-)	0,15	0,32
Lufthalt i ytlig jord (-)	0,24	0,08
Lufthalt i djup jord (-)	0,20	0,08
Halt organiskt kol i ytlig jord (%)	1,0	2,0
Halt organiskt kol i djup jord (%)	1,0	2,0

För ytlig jord (0-1 m från markytan) har avståndet till den förorenade jorden ansatts till 0,35 m, samma antagande som för de generella riktvärdena (KM och MKM). För djup jord (>1 m från markytan) har djupet till den förorenade jorden ansatts till 1 m bortsett från markanvändningsscenario F1b. (Djup jord (> 1 m) under bostadskvarter samt områden för skola och förskola med underliggande källare) där djupet, i enlighet med antagande för SSRV, ansatts till 0,35 m.

För ytlig jord har den förorenade jordens mäktighet ansatts till 1 m. För djup jord har mäktigheten ansatts till 2 m.

Byggnaderna inom delar av detaljplaneområdet kommer att anläggas med underliggande källardel eller garage. Detta utrymme kan medföra extra spädning av

[6] D.v.s. inom områden där potentiella hälsorisker indikeras vid en antagen TOC-halt för djup jord på 1 % indikeras även potentiella hälsorisker vid en antagen TOC-halt på 1,5 %.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

potentiella föroreningar som tränger in i byggnaden och når inomhusluften. Denna spädning är komplex och beror av flera olika faktorer så som byggandens konstruktion, ventilation, förekomst av hissar och trapphus, etc. I arbetet med de storstadsspecifika riktvärdena gjordes en litteraturstudie avseende vilken extra spädning som ett källarutrymme kan förväntas medföra. Resultat från litteraturstudien redovisas i rapporten *Storstadsspecifika riktvärden för jord i Stockholm*, daterad 2019-08-29.

Litteraturstudien visade sammanfattningsvis att en utspädning om 5 gånger kan antas ske från källaren till överliggande byggnad. Då källardelen även innebär att en större del av byggnadens yta kan komma i kontakt med den förorenade jorden, vilket kan medföra en ökad transport av ånga in i byggnad, justerades utspädningsfaktorn ned med en faktor 2. Den extra utspädningsfaktor som en källare antas medföra ansattes slutligen till 3.

Detta värde har använts vid framtagande av platsspecifika riktvärden för markanvändningsscenario B2. och F1b, flerbostadshus med källare ytlig och djup jord. Beräkningstekniskt har den extra utspädningen erhållits genom att i modellen justera luftomsättningen i byggnaden från 12 till 36 gånger per dygn.

6.1.1.3 Ämnesdata

Ämnesdata för de ämnen som omfattas av beräknade riktvärden utgörs i huvudsak av data som finns tillgänglig i Naturvårdsverkets beräkningsverktyg (Naturvårdsverket, 2025), bortsett från några ämnen som inte finns inlagda som standard i verktyget (PFAS, 1,2-dikloreten och vinylklorid). Ämnesdata för 1,2-dikloreten och vinylklorid har eftersökts och sammanställts från litteraturen, se Bilaga B3-2 för en sammanställning.

För PFAS pågår ett omfattande arbete, både nationellt och inom EU. Den europeiska myndigheten för livsmedelssäkerhet, EFSA, presenterade år 2020 ett nytt toxikologiskt referensvärde för PFAS. Referensvärdet utgörs av ett TWI (tolerabelt veckointag) avseende summan av PFOA, PFNA, PFHxS och PFOS (PFAS4) på 4,4 ng/kg kroppsvikt/vecka eller motsvarande 0,63 ng/kg kroppsvikt/dag.

Statens geotekniska institut (SGI) publicerade under 2022 en remissversion med förslag till nya generella riktvärden för PFAS. Som underlag för beräkningarna använde SGI bl.a. EFSAs nya föreslagna TWI-värde från 2020.

I februari 2023 kom SGI och Naturvårdsverket med ett nytt besked som innebär att riktvärden från 2022 inte längre gäller eftersom man behöver genomföra en nationell konsekvensanalys. Rekommendationen var i stället att man skall utgå från de betydligt högre riktvärdena från 2015. Dessa riktvärden baseras bl.a. på äldre toxikologiska referensvärden, vilka är avsevärt högre än de som presenterades av EFSA 2020.

Rekommendationen från SGI är problematisk eftersom en riskbedömning baserat på data som ligger till grund för riktvärden från 2015 kan leda till bedömningen att det finns mindre eller ingen risk för människors hälsa. När riskbedömningen sedan är färdigställd kommer nya förutsättningar för att beräkna riktvärden att komma från SGI, preliminärt under 2025. Detta skulle då innebära att riskbedömningen som redan är genomförd inte längre är giltig. För att hantera denna osäkerhet har riktvärden för PFAS beräknats för två olika riktvärdesscenarier:

- Scenario 1: Baserat på förutsättningar från SGIs rapport från 2015
- Scenario 2: Baserat på förutsättningar från SGIs remissversion från 2022

Riktvärden för scenario 1 avser PFAS11 med ämnesdata enligt SGIs rapport från 2015 (SGI, 2015). Riktvärdesberäkningarna utgår, i enlighet med antaganden för SGIs

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

preliminära riktvärden för PFAS från 2015, från antagandet att ämnet har tröskeleffekter, d.v.s. att ämnet inte är genotoxiskt (SGI, 2015). Riktvärden för scenario 1 har således, i enlighet med Naturvårdsverkets beskrivna metodik för icke genotoxiska ämnen, beräknats utifrån den största av exponeringen hos barn respektive vuxna (SGI, 2015).

Riktvärden för scenario 2 avser PFAS4 med ämnesdata enligt SGIs remissversion från 2022 (SGI, 2022). Riktvärdesberäkningarna utgår, till skillnad från beräkningar för scenario 1, från antagandet att ämnesgruppen ska hanteras som ett genotoxiskt ämne d.v.s. ett ämne som kan skada arvsmassan (Pettersson, o.a., 2022). Detta i enlighet med antaganden från SGIs remissversion avseende riktvärden för PFAS från 2022. Riktvärdesberäkningarna har, i enlighet med Naturvårdsverkets beskrivna metodik för genotoxiska ämnen, utförts baserat på en genomsnittlig livstidsexponering (SGI, 2022).

Riktvärden för PFAS4 och PFAS11 har tillämpats för att erhålla en indikation om eventuellt åtgärdsbehov avseende PFAS inom planområdet. En ny utvärdering kan behöva utföras efter det att SGI presenterar nya förutsättningar för beräkning av riktvärden för PFAS i jord och grundvatten.

6.1.2 Justering av riktvärden

6.1.2.1 Justering för bakgrundshalter

För metaller i jord har bakgrundshalter justerats till lokala bakgrundshalter för Stockholms stad, vilka beräknats vid framtagande av de Storstadsspecifika riktvärdena. För organiska ämnen har inga storstadsspecifika bakgrundshalter tagits fram, för dessa ämnen antas bakgrundshalter i enlighet med antaganden för Naturvårdsverkets generella riktvärden (d.v.s. inga mätbara bakgrundshalter) (Stockholms stad, 2019).

Tillämpade bakgrundshalter redovisas i tabell 3. I tabellen redovisas även de nationella bakgrundshalter som anges för Naturvårdsverkets generella riktvärden (NV, 2016).

Tabell 6-3. Bakgrundshalter för metaller och halvmetaller enligt antaganden för Storstadsspecifika riktvärden för Stockholms stad (SSRV) samt Naturvårdsverkets generella riktvärden (NV).

		Bakgrundshalt	
Ämne	**Enhet**	SSRV	NV
Arsenik	mg/kgTS	10	10
Bly	mg/kgTS	60	20
Kadmium	mg/kgTS	0,5	0,2
Kobolt	mg/kgTS	15	10
Koppar	mg/kgTS	40	30
Krom tot	mg/kgTS	50	30
Kvicksilver	mg/kgTS	0,5	0,1
Nickel	mg/kgTS	25	25
Zink	mg/kgTS	100	70

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

6.1.2.2 Nedjustering av riktvärden

På samma sätt som för de Storstadsspecifika riktvärdena har de platsspecifika riktvärdena för jord justerats så att inget värde överskrider Avfall Sveriges föreslagna haltgränser för farligt avfall (Avfall Sverige, 2019).

Vidare har riktvärdena justerats så att riktvärden för djup jord inte är mer än fem gånger högre än riktvärde för motsvarande ämne i överlagrande ytlig jord. Detta för att undvika vertikal föroreningsspridning som kan innebära återkontaminering av ytlig jord.

Utöver ovan beskrivna justeringar har de Storstadsspecifika riktvärdena även justerats så att inga riktvärden för ytlig/ djup jord ska vara mer än fem/ tio gånger högre än Naturvårdsverkets generella riktvärden för MKM. Denna justering har inte utförts för riktvärden inom Bällsta Hamn då justeringen inte bedöms relevant för det framtida åtgärdsbehovet inom området.

6.2 Grundvatten

För grundvatten har två typer av hälsoriktvärden beräknats. Den ena uppsättningen riktvärden avser människors exponering via inandning av ånga, vilket är den enda exponeringsväg som identifierats för människor som kommer att vistas inom planområdet vid den framtida markanvändningen, se avsnitt 4.5. Den andra uppsättningen riktvärden avser människors exponering via intag av fisk vid vistelse i områden nedströms planområdet.

Riktvärden har beräknats för ämnen som påvisats eller misstänks förekomma i förhöjda halter inom området, givet den historiska markanvändningen (se avsnitt 3 samt 4.2). De aktuella ämnena listas i Tabell 6-4 nedan. Riktvärden för inandning av ånga har endast tagits fram för flyktiga föroreningar.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Tabell 6-4. Ämnen för vilka riktvärden (RV) beräknats avseende människors exponering via inandning av ånga respektive intag av fisk.

	Ämne	RV ånga	RV fisk		Ämne	RV ånga	RV fisk
Metaller	Arsenik		X	BTEX	Bensen	X	X
	Barium		X		Toluen	X	X
	Bly		X		Etylbensen	X	X
	Kadmium		X		Xylen	X	X
	Kobolt		X	Fraktionerade alifater och aromater	Alifat >C5-C8	X	X
	Koppar		X		Alifat >C8-C10	X	X
	Krom tot		X		Alifat >C10-C12	X	X
	Kvicksilver	X	X		Alifat >C12-C16		X
	Nickel		X		Alifat >C16-C35		X
	Vanadin		X		Aromat >C8-C10	X	X
	Zink		X		Aromat >C10-C16		X
Klorerade alifater	Trikloreten	X	X		Aromat >C16-C35		X
	Tetrakloreten	X	X	PAH	PAH-L	X	X
	1,2-dikloreten	X	X		PAH-M	X	X
	Vinylklorid	X	X		PAH-H		X
PFAS	PFAS4		X				
	PFAS11		X				

Riktvärden som avser inandning av ånga har tagits fram med hjälp av Naturvårdsverkets beräkningsverktyg, version 2.2 (Naturvårdsverket, 2025). Verktyget är i grunden utformat för att ta fram riktvärden för jord, men kan modifieras för att ta fram riktvärden för grundvatten (Naturvårdsverket, 2016).

Riktvärden som avser människors exponering via intag av fisk baseras på de beräkningsmodeller som beskrivs i Naturvårdsverkets vägledning avseende beräkning av riktvärden för förorenad mark (Naturvårdsverket, 2016) men med justeringar för att beakta spädning av grundvatten vid utflöde i recipienten (Bällstviken), upptag av föroreningar från ytvatten till fisk samt människors exponering vid intag av fisk.

Tillvägagångssättet för beräkning av riktvärden för grundvatten redovisas i Bilaga B-2. I påföljande avsnitt redovisas indata som legat till grund för beräknade riktvärden.

6.2.1 Riktvärden för inandning av ånga - indata till riktvärdesmodellen

6.2.1.1 Exponeringsförutsättningar

Riktvärdena avseende exponering vid vistelse inom planområdet (inandning av ånga) utgår från den känsligaste typen av markanvändning inom detaljplaneområdet, bostadskvarter samt områden för skola och förskola.

Exponeringstiden för inandning av ånga har för beräknade riktvärden ansatts till 365 dagar per år för barn och vuxna. Andelen inomhusvistelse antas vara 100 %.

Inga andra exponeringsvägar bedöms vara relevanta för föroreningar i grundvatten inom området.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

De antaganden som ligger till grund för beräknade grundvattenriktvärden redovisas i Tabell 6-7 under avsnitt 6.3.

Beräknade riktvärden redovisas i Tabell 6-10 under avsnitt 6.4.

6.2.1.2 Spridningsförutsättningar

Riktvärden för grundvatten i övre magasin utgår från de antagande avseende porositet, luft- och vattenhalt som redovisas för djup fyllnadsjord (> 1 m) i Tabell 6-2 under avsnitt 6.1.1.2 tidigare i rapporten, d.v.s genomsläpplig jord med vissa justeringar för att bättre motsvara det aktuella jorddjupet.

Vid beräkning av riktvärden för djupt grundvatten (grundvatten i undre magasin) har indata för jordens egenskaper justerats för att gälla för tät jord. Detta för att ta hänsyn till leran som överlagrar grundvattnet. Beräkningarna är förenklade och tar inte hänsyn till att grundvattnet överlagras av flera olika jordlager med olika karaktär.

Vid beräkningarna har jorddjupet ansatts till 1 m (övre magasin) respektive 3 m (undre magasin). Jorddjupet som antagits vid beräkning av riktvärden för grundvatten i det djupa magasinet utgör den minsta mäktigheten av lerlagret inom de delar av planområdet där ett djupt grundvattenmagasin förekommer. Den spädning som förväntas ske vid transport genom fyllnadsmassor ovan leran tas således inte i beaktande vid beräkning av riktvärden för det djupa grundvattnet, inte heller effekten av grundvattnet i det övre magasinet som fungerar som ett ”lock” som hindrar uppträngande ånga från att nå markytan. De beräknade riktvärdena för djupt grundvattnet är således mycket konservativa.

Tabell 6-5. Indata för porositet, vattenhalt och lufthalt samt halt organiskt kol som tillämpats vid riktvärdesberäkningarna för ytligt grundvatten (Jordparametrar övre magasin) och djupt grundvatten (Jordparametrar undre magasin). I tabellen redovisas även en jämförelse mot de data som ligger till grund för Naturvårdsverkets generella riktvärden (NV – generell).

Parameter	Jordparametrar övre magasin	Jordparametrar undre magasin	NV - generell
Porositet (-)	0,35	0,45	0,4
Vattenhalt i ytlig jord (-)	0,11	-	0,32
Vattenhalt i djup jord (-)	0,15	0,39	0,32
Lufthalt i ytlig jord (-)	0,24	-	0,08
Lufthalt i djup jord (-)	0,20	0,06	0,08
Halt organiskt kol i ytlig jord (%)	1,0	-	2,0
Halt organiskt kol i djup jord (%)	1,0	0,5	2,0

6.2.2 Riktvärden för intag av fisk

Riktvärdena avseende exponering vid vistelse utanför planområdet (intag av lokalt infångad fisk) baseras på en teoretisk utspädning mellan grundvatten inom planområdet och ytvatten i Bällstaviken, beräknat upptag av föroreningar från ytvatten till fisk samt människors antagna intag av fisk. Den antagna utspädningen mellan grundvatten och ytvatten utgår från belastningsberäkningar som utförts inom ramen för utförd riskbedömning avseende potentiell påverkan på ytvatten och sediment, se Bilaga A (Sweco, 2025a). Belastningsberäkningar har utförts för fyra olika scenarier; ytligt grundvatten norr, djupt grundvatten norr, ytligt grundvatten syd samt djupt grundvatten syd, (se Bilaga A samt avsnitt 385.1.3). Den beräknade spädningen, sett som ett medelvärde över året, varierar mellan ca 26 000 och 40 000 gånger.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Beräknade hälsoriktvärden för grundvatten - intag av fisk utgår från den lägsta beräknade spädningen (26 000 gånger)[7].

Beräkningarna utgår vidare, i enlighet med utförda belastningsberäkningar, från att grundvatten från planområdet späds i 10 % av recipientens flöde. Detta för att ta höjd för eventuell lokal påverkan strax utanför planområdet (d.v.s ingen total omblandning i recipienten antas) samt för att ytvattnet påverkas av fler föroreningskällor (d.v.s. det förorenade området får inte stå för hela den acceptabla föroreningshalten i fisk). Detta resulterar i en utspädning på 1/2 600.

Det beräknade upptaget av föroreningar från ytvatten till fisk utgår från olika biokoncentrationsfaktorer (BCF) som beskriver upptaget av föroreningar från ytvatten till fisk. BCF-faktorer har hämtats från Naturvårdsverkets beräkningsverktyg (Naturvårdsverket, 2025) alternativt, för PFAS, från SGIs rapport avseende preliminära riktvärden för PFAS från 2015 (SGI, 2015). För ämnen där BCF-faktorer saknas har sådana eftersökts i litteraturen eller beräknats utifrån den beräkningsmetodik som beskrivs för organiska ämnen i Naturvårdsverkets vägledningsmaterial (Naturvårdsverket, 2016).

Det antagna intaget av fisk utgår från genomsnittligt intag av fisk i befolkningen. Information om konsumtionen av fisk har hämtats från Livsmedelsverkets matvane-undersökningar *Riksmaten – vuxna 2010-11* och *Riksmaten – barn 2003* (Livsmedelsverket, 2006; 2012). Vid beräkningarna antas att 10 % av den konsumerade fisken har infångats strax nedströms planområdet. Detta bedöms vara ett konservativt antagande.

Antaganden som tillämpats vid utförda beräkningar redovisas i Tabell 6-8 under avsnitt 6.3 längre fram i rapporten.

6.2.3 Ämnesdata

Ämnesdata för de ämnen som omfattas av beräknade grundvattenriktvärden utgörs i huvudsak av ämnesdata som finns tillgängliga i Naturvårdsverkets beräkningsverktyg (Naturvårdsverket, 2025), bortsett från några ämnen som inte finns inlagda i verktyget som standard (PFAS, 1,2-dikloreten och vinylklorid). Ämnesdata för 1,2-dikloreten och vinylklorid har eftersökts och sammanställts från litteraturen, se Bilaga B3-2 för en sammanställning.

För PFAS beräknas, precis som för jord, riktvärden för två olika scenarier:

- Scenario 1: Baserat på förutsättningar från SGIs rapport från 2015. Riktvärden avser PFAS11. Ämnesdata har hämtats från SGIs rapport från 2015.
- Scenario 2: Baserat på förutsättningar från SGIs remissversion från 2022. Riktvärden avser PFAS4. Ämnesdata har hämtats från SGIs remissversion från 2022.

Se mer utförlig information under avsitt 6.1.1.3. Som beskrivet för jord tillämpas beräknade riktvärden för PFAS4 och PFAS11 i grundvatten för att erhålla en indikation om eventuellt åtgärdsbehov avseende PFAS inom planområdet. En ny utvärdering kan behöva utföras efter det att SGI presenterar nya förutsättningar för beräkning av riktvärden för PFAS i jord och grundvatten.

[7] Den lägsta spädningen gäller för undre magasin inom planområdets södra del. Den beräknade spädningen för övre magasin (norr och söder) är ca 50 % högre än den som tillämpats vid beräkningarna. Denna spädning bedöms dock osäker, vilket diskuteras under avsnitt 10 längre fram i rapporten.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

6.3 Sammanfattning

I Tabell 6-6 redovisas en sammanfattning av de antaganden som legat till grund för beräknade hälsoriktvärden för jord. Tabellen redovisar endast de parametrar som är relevanta för beräknade riktvärden.

Tabell 6-6. Antaganden som ligger till grund för platsspecifika hälsoriktvärden för jord.

	Bällsta Hamn							
	A. Förskola, skola	B1./B2. Flerbostads-hus utan/med källare	C. Verk-samheter	D. Park och grönytor	E. Torg/ hårdgjord yta	F1a./F1b. Djup jord under bostäder utan/med källare	F2. Djup jord under verk-samheter	F3. Djup jord under park / F4. Djup jord under hårdgjord yta
Jordtyp	genomsläpplig jord							
Modellversion	2.2							
Exponeringsparametrar								
Intag av jord (dagar/år)								
Exponeringstid barn	365	180	30	365	20	20	20	20
Exponeringstid vuxna	365	180	100	365	20	20	20	20
Hudkontakt med jord (dagar/år)								
Exponeringstid barn	120	60	30	120	20	20	20	20
Exponeringstid vuxna	120	60	45	120	20	20	20	20
Inandning av damm (dagar/år)								
Exponeringstid barn	365	180	30	365	20	20	20	20
Exponeringstid vuxna	365	180	100	365	20	20	20	20
Andel inomhusvistelse (-)	1	1	1	0	0	0	0	0
Inandning av ånga (dagar/år)								
Exponeringstid barn	365	365	60	365	365	365	60	365
Exponeringstid vuxna	365	365	200	365	365	365	200	365
Andel inomhusvistelse (-)	1	1	1	0,1	0,1	1	1	0,1
Intag av växter (kg/dag)								
Konsumtion, barn	0,25	0,25	0	0,25	0	0	0	0
Konsumtion, vuxna	0,4	0,4	0	0,4	0	0	0	0
Andel från odling på plats	0,05	0,05	0	0,05	0	0	0	0
Scenariospecifika modellparametrar								
Använd KM eller MKM-värden i modellen	KM	KM	MKM	KM	MKM	KM	MKM	KM / MKM
Jord och gv-parametrar								
Organiskt kol (andel)	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Vattenhalt (andel)	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,15	0,15	0,15
Porluft	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,2	0,2	0,2
Porositet (andel)	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
Transportmodell ånga								
Luftvolym inne i byggnaden	240	240	240	240	240	240	240	240
Luftomsättning i byggnaden	12	12	12	12	12	12	12	12

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

	Bällsta Hamn							
	A. Förskola, skola	B1./B2. Flerbostads-hus utan/med källare	C. Verk-samheter	D. Park och grönytor	E. Torg/ hårdgjord yta	F1a./F1b. Djup jord under bostäder utan/med källare	F2. Djup jord under verk-samheter	F3. Djup jord under park / F4. Djup jord under hårdgjord yta
Yta under byggnaden	100	100	100	100	100	100	100	100
Djup till förorening	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	1 / 0,35	1	1
Modellparametrar								
Mäktighet på förorenat jordlager som RV gäller för	1 m	1 m	1 m	1 m	1 m	2 m	2 m	2 m
Bakgrundshalter	SSRV*	SSRV*	SSRV*	SSRV*	SSRV*	SSRV*	SSRV*	SSRV*

* Bakgrundshalter för metaller har justerats för att gälla Stockholm, se Tabell 6-3.

I Tabell 6-7 och Tabell 6-8 sammanfattas de antaganden som legat till grund för beräknade grundvattenriktvärden avseende inandning av ånga (Tabell 6-7) samt avseende intag av fisk (Tabell 6-8). Tabellerna redovisar endast de parametrar som är relevanta för beräknade riktvärden.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Tabell 6-7. Antaganden som ligger till grund för platsspecifika riktvärden för grundvatten.

	Bällsta Hamn – grundvatten ånga	
	Ytligt	Djupt
Beräkningsmodell	NVs beräkningsverktyg 2.2	
Exponeringsvägar		
Inandning av ånga	Ja	Ja
Intag av dricksvatten	Nej	Nej
Exponeringsparametrar		
Inandning av ånga (dag/år)		
Exponeringstid barn	365	365
Exponeringstid vuxna	365	365
Andel inomhusvistelse (-)	1	1
Scenariospecifika modellparametrar		
Använd KM eller MKM-värden i modellen	KM	KM
Jord och grundvattenparametrar		
Organiskt kol (andel)	0,01	0,005
Vattenhalt (andel)	0,15	0,39
Porluft (andel)	0,2	0,06
Porositet (andel)	0,35	0,45
Transportmodell ånga		
Luftvolym inne i byggnaden (m3)	240	240
Luftomsättning i byggnaden (dag-1)	12	12
Yta under byggnaden (m2)	100	100
Djup till förorening (m)	1	3

Tabell 6-8. Modellparametrar som tillämpats vid beräkning av riktvärden för grundvatten med avseende på människors intag av fisk.

Parameter	**Enhet**	**Värde**
Genomsnittligt intag av fisk som barn	kg/d	0,017
Genomsnittligt intag av fisk som vuxen	kg/d	0,039
Andel av fisk från förorenat område	-	0,1
Kroppsvikt barn	kg	15
Kroppsvikt vuxen	kg	70
Tid som barn	år	6
Tid som vuxen	år	74
Livstid	år	80
Spädning i recipient	ggr	2 600

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

6.4 Beräknade riktvärden

6.4.1 Jord

Beräknade hälsoriktvärden för jord redovisas i Tabell 6-9**.** Uttagsrapporter redovisas i Bilaga B3-1.1.

Tabell 6-9. Beräknade hälsoriktvärden för jord. Samtliga halter i mg/kg TS.

	Ytlig jord (0-1 m)					Djup jord (> 1m)			
Ämne	A. Förskola, skola	B1./B2. Flerbostadshus utan/med källare	C. Verksamheter	D. Park och grönytor	E. Hårdgjord yta	F1a./F1b. Under bostäder utan/med källare	F2. Under verksamheter	F3. Under park och grönytor	F4. Under hårdgjorda ytor
Arsenik	10	10	25	10	100	**50**	100	**50**	100
Barium	700	1 000	10 000	700	30 000	**3 500**	30 000	**3500**	30 000
Bly	60	60	180	60	500	**300**	500	**300**	500
Kadmium	2,0	2,5	60	2,0	200	**10**	200	**10**	200
Kobolt	35	40	700	35	1 000	**175**	1 000	**175**	1 000
Koppar	2 500	2 500	2500	2 500	2 500	2500	2 500	2500	2 500
Krom tot	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000
Kvicksilver	0,50	0,50	0,50	0,50	1,2	0,50	0,50	0,80	2,5
Nickel	250	500	1 000	250	1 000	1000	1 000	1000	1 000
Vanadin	500	1 000	5 000	500	10 000	**2 500**	10 000	2 500	10 000
Zink	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500
Bensen	0,02	0,02 / 0,05	0,10	0,12	0,40	0,025 / 0,05	0,12	0,20	0,70
Toluen	1,8	1,8 / 5,0	10	12	40	2,5 / 5,0	12	20	70
Etylbensen	8,0	8,0 / 20	50	50	200	12 / 25	70	120	350
Xylen	1,2	1,2 / 4,0	7,0	10	30	2,0 / 4,0	10	18	50
Ali >C5-C8	20	20 / 60	120	50	150	10 / 30	60	80	250
Ali >C8-C10	4,0	4,0 / 12	20	20	70	3,5 / 8,0	18	30	100
Ali >C10-C12	15	15 / 50	80	100	400	25 / 50	120	200	700
Ali >C12-C16	70	70 / 180	400	400	1 000	120 / 250	600	1 000	1 000
Ali >C16-C35	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500
Aro >C8-C10	6,0	6,0 / 18	35	35	150	10 / 20	50	80	250
Aro >C10-C16	100	100 / 150	500	150	500	500	500	500	500
Aro >C16-C35	150	150 / 180	250	180	250	250	250	250	250
PAH-L	4,0	4,0 / 10	20	25	100	6,0 / 12	35	60	180
PAH-M	0,8	0,8 / 2,5	5,0	6,0	20	1,5 / 3,0	8,0	12	40
PAH-H	1,2	1,5	18	1,2	50	**6,0**	50	**6,0**	50
PCB-7	0,012	0,015 / 0,018	0,20	0,015	0,60	**0,06**	0,50	**0,075**	0,70
Tetrakloreten	0,80	0,80 / 2,5	5,0	5,0	18	0,80 / 2,0	5,0	8,0	25
Trikloreten	0,20	0,20 / 0,50	1,2	0,80	5,0	0,30 / 0,60	1,5	2,5	8,0
1,2-dikloreten	0,20	0,20 / 0,40	1,2	0,60	5,0	0,25 / 0,5	1,2	2,0	6,0

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

	Ytlig jord (0-1 m)					Djup jord (> 1m)			
Ämne	A. Förskola, skola	B1./B2. Flerbostadshus utan/med källare	C. Verksamheter	D. Park och grönytor	E. Hårdgjord yta	F1a./F1b. Under bostäder utan/med källare	F2. Under verksamheter	F3. Under park och grönytor	F4. Under hårdgjorda ytor
Vinylklorid	0,0050	0,0050/0,010	0,040	0,0080	0,050	0,0040/0,012	0,020	0,030	0,080
Dioxin*	0,000020	0,000035	0,00020	0,000020	0,00060	**0,00010**	0,00060	**0,00010**	0,00060
PFAS4	0,0015	0,0018	0,18	0,0015	0,80	**0,0075**	0,80	**0,0075**	0,80
PFAS11	0,60	0,80	12	0,60	35	**3,0**	35	**3,0**	35

*TCDD-ekv

Styrande exponeringsväg utgörs av intag av jord
Styrande exponeringsväg utgörs av hudkontakt
Styrande exponeringsväg utgörs av intag av växter
Styrande exponeringsväg utgörs av inandning av ånga
Styrande exponeringsväg utgörs av inandning av damm
Styrande exponeringsväg utgörs av intag av växter och inandning av ånga
Riktvärde justerat m.a.p. akuttoxiska effekter

Riktvärde justerad m.a.p föreslagna haltgränser för farligt avfall

Riktvärde justerat m.a.p. multipel av halt i ytlig jord

Riktvärde justerat m.a.p. bakgrundshalt

Riktvärde justerat m.a.p. skydd mot fri fas

6.4.2 Grundvatten

Beräknade hälsoriktvärden för grundvatten redovisas i Tabell 6-10.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Tabell 6-10. Beräknade platsspecifika hälsoriktvärden för grundvatten, övre magasin (ytlig) och undre magasin (djup). För riktvärden som avser människors exponering via intag av fisk har ett riktvärde beräknats för grundvatten i både övre och undre magasin.

Ämne	Enhet	RV GV – Intag fisk	RV GV – Inandning ånga	
			Ytlig	Djup
Arsenik	µg/l	5 200	-	-
Barium	µg/l	57 000 000	-	-
Bly	µg/l	92 000	-	-
Kadmium	µg/l	8 300	-	-
Kobolt	µg/l	54 000	-	-
Koppar	µg/l	29 000 000	-	-
Krom	µg/l	86 000 000	-	-
Kvicksilver	µg/l	1 100	0,3	33
Molybden	µg/l	11 000 000	-	-
Nickel	µg/l	1 400 000	-	-
Vanadin	µg/l	520 000	-	-
Zink	µg/l	3 400 000	-	-
Alifater >C5-C8	µg/l	80 000 000	110	15 000
Alifater >C8-C10	µg/l	120 000	8,1	1 100
Alifater >C10-C12	µg/l	23 000	5,7	740
Alifater >C12-C16	µg/l	23 000	7,1	930
Alifater >C16-C35	µg/l	460 000	-	-
Aromater >C8-C10	µg/l	1 400 000	530	60 000
Aromater >C10-C16	µg/l	310 000	8 400	330 000
Aromater >C16-C35	µg/l	92 000	-	-
Bensen	µg/l	1 200 000	24	2 300
Toluen	µg/l	95 000 000	1 600	150 000
Etylbensen	µg/l	16 000 000	3 200	340 000
Xylener	µg/l	28 000 000	670	64 000
PAH-L	µg/l	1 600 000	340	6 300
PAH-M	µg/l	7 400	4,8	30
PAH-H	µg/l	10	-	-
Tetrakloreten	µg/l	4 600 000	250	30 000
Trikloreten	µg/l	840 000	190	20 000
cis-1,2-Dikloreten	µg/l	21 000 000	410	39 000
trans-1,2-Dikloreten	µg/l	21 000 000	410	39 000
Vinylklorid	µg/l	29 000	2,3	280
PFAS-11	ng/l	110 000	-	-
PFAS4	ng/l	910	-	-
PCB-7	µg/l	0,18	-	-
Dioxin (TCDD-ekv)	pg/l	92	-	-

7 Bedömningsgrunder – markmiljö

Bedömningen avseende eventuella negativa effekter på markmiljö omfattar, likt bedömningen för hälsorisker, ämnen som påvisats eller misstänks förekomma i förhöjda halter i jord inom området (se Tabell 7-1).

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Bedömningen utgår från generella riktvärden för skydd av markmiljö. Riktvärden har hämtats från Naturvårdsverkets vägledningsmaterial avseende beräkning av riktvärden för förorenad jord (Naturvårdsverket, 2016). För PFAS har riktvärden hämtats från remissversionen för nya generella riktvärden för PFAS4 (SGI, 2022). Dessa riktvärden baseras på en uppdaterad litteraturstudie och bedöms därmed mer relevanta än de riktvärden som anges i SGIs rapport från 2015.

Vid bedömningen tillämpas riktvärden för mindre känslig markanvändning (50 % skydd av marklevande organismer) för markekosystem i den ytliga jorden (0-1 m under markytan), vilket motiveras under avsnitt 4.3.2.

För djup jord (> 1 m) antas markmiljön sakna skyddsvärde. Detta eftersom förekomsten av markekosystem i djupare jord bedöms vara mycket begränsad (avsnitt 4.3.2). För att skydda markekosystem i ytligare jordlager från att påverkas av vertikal föroreningsspridning från djupare jordlager[8] har riktvärden för djup jord dock justerats så att de som mest kan uppgå till 5 gånger riktvärdet för ytlig jord. Detta i enlighet med hur riktvärdesberäkningen utförts vid framtagande av de Storstadsspecifika riktvärdena för Stockholms stad (Stockholms stad, 2019).

För VC och DCE saknas generella riktvärden. Dessa ämnen har endast påvisats i halter över laboratoriets rapporteringsgräns i en punkt inom planområdet och dessutom på stort djup (> 3 m från markytan i lera). Ämnena bedöms därmed inte styrande för risker avseende markmiljö. Inga riktvärden har således eftersökts för dessa ämnen. Tillämpade riktvärden redovisas i Tabell 7-1.

Tabell 7-1. Riktvärden som tillämpats vid bedömningen avseende eventuella negativa effekter på markmiljö.

		Skydd av markmiljö, 50 % av arter (MKM)	
Ämne	Enhet	Ytlig jord	Djup jord
Arsenik	mg/kg TS	40	200
Barium	mg/kg TS	300	1 500
Bly	mg/kg TS	400	2 000
Kadmium	mg/kg TS	12	60
Kobolt	mg/kg TS	35	175
Koppar	mg/kg TS	200	1 000
Krom tot	mg/kg TS	150	750
Kvicksilver	mg/kg TS	10	50
Nickel	mg/kg TS	120	600
Vanadin	mg/kg TS	200	1 000
Zink	mg/kg TS	500	2 500
Bensen	mg/kg TS	50	250
Toluen	mg/kg TS	50	250
Etylbensen	mg/kg TS	50	250
Xylener	mg/kg TS	50	250
Alifater >C5-C8	mg/kg TS	200	1 000
Alifater >C8-C10	mg/kg TS	500	2 500
Alifater >C10-C12	mg/kg TS	500	2 500
Alifater >C12-C16	mg/kg TS	500	2 500
Alifater >C16-C35	mg/kg TS	1 000	5 000
Aromater >C8-C10	mg/kgTS	50	250

[8] Vertikal spridning kan uppstå under perioder med stor avdunstning då förorenat porvatten från djupare jordlager kan röra sig uppåt i jordprofilen och därmed kontaminera ytligare jordlager. En uppåtriktad transport kan också ske genom att det sker en omblandning av själva jorden på grund av naturliga processer eller till följd av mänsklig aktivitet såsom schaktning (Stockholms stad, 2019)

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

		Skydd av markmiljö, 50 % av arter (MKM)	
Ämne	Enhet	Ytlig jord	Djup jord
Aromater >C10-C16	mg/kgTS	15	75
Aromater >C16-C35	mg/kgTS	40	200
PAH-L	mg/kgTS	15	75
PAH-M	mg/kgTS	40	200
PAH-H	mg/kgTS	10	50
PCB-7	mg/kgTS	0,6	3
Dioxin (TCDD-ekv)	mg/kgTS	0,002	0,01
Tetrakloreten	mg/kgTS	10	50
Trikloreten	mg/kgTS	10	50
PFAS4	mg/kgTS	0,11	0,55
PFOA	mg/kgTS	1,1	5,5

8 Hälsoriskbedömning

8.1 Föroreningar av potentiell betydelse

Hälsoriskbedömning inleds med en screening för att fokusera riskbedömningen på de ämnen som bedöms kunna vara av betydelse för eventuell negativ påverkan på människors hälsa. Screeningen baseras på en jämförelse av samtliga uppmätta halter av undersökta ämnen inom detaljplaneområdet mot det lägsta av de beräknade hälsoriktvärdena (A. Förskola, skola - ytlig jord).

I Tabell 8-1 redovisas statistik för de ämnen som uppmätts i halter över aktuellt riktvärde i ett eller fler jordprover som uttagits från området.

Vid beräkning av medelhalter har halter som underskrider laboratoriets rapporteringsgräns tilldelats halva värdet för rapporteringsgränsen. För dioxin redovisas dock statistik där halter under rapporteringsgräns tilldelats antingen 0 (Dioxin exkl. LOQ i tabellen) eller värdet för rapporterings gränsen (Dioxin inkl. LOQ i tabellen). Statistik för samtliga undersökta ämnen redovisas i Bilaga B4-1.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Tabell 8-1. Statistik för ämnen som överskrider platsspecifika riktvärden för markanvändnings-scenario A. Förskola, skola – ytlig jord i ett eller fler prover uttagna från området.

Ämne	Enhet	Median	Medel	Max	90 percentil	*Antal*	Andel över riktvärde (%)	Förskola, skola- ytlig jord
Arsenik	mg/kg TS	4,6	13	360	17	*335*	16	10
Barium	mg/kg TS	60	86	2 900	140	*316*	0,6	700
Bly	mg/kg TS	19	46	1 300	79	*329*	13	60
Kadmium	mg/kg TS	0,11	0,32	16	0,54	*325*	1,2	2
Kobolt	mg/kg TS	7,2	8,5	72	14	*325*	0,6	35
Kvicksilver	mg/kg TS	0,025	0,091	1,7	0,2	*331*	6,0	0,5
Zink	mg/kg TS	80	220	18 000	270	*329*	0,9	2 500
PAH L	mg/kg TS	0,023	1,1	100	0,65	*311*	3,5	4
PAH M	mg/kg TS	0,48	11	600	13	*311*	42	0,8
PAH H	mg/kg TS	0,68	8,9	560	12	*315*	39	1,2
Alifater >C8-C10	mg/kg TS	1,5	2,2	150	1,5	*290*	8,3	4
Alifater >C10-C12	mg/kg TS	2,5	7,1	880	10	*297*	2,4	15
Alifater >C12-C16	mg/kg TS	2,5	6,8	490	10	*297*	1	70
Aromater >C8-C10	mg/kg TS	2,0	1,6	8,7	2,0	*290*	<0,5	6
Aromater >C10-C16	mg/kg TS	0,45	3,1	150	3,2	*290*	<0,5	100
Aromater >C16-C35	mg/kg TS	0,5	3,5	180	4,2	*272*	<0,5	150
Trikloreten	mg/kg TS	0,0025	0,13	3,0	0,061	*66*	9,1	0,2
Cis-1,2-Dikloreten	mg/kg TS	0,0025	0,43	9,9	1,1	*63*	13	0,2
Trans-1,2-Dikloreten	mg/kg TS	0,0025	0,019	0,38	0,025	*62*	1,6	0,2
Vinylklorid	mg/kg TS	0,0025	0,063	1,3	0,1	*62*	18	0,012
S:a PCB (7st)	mg/kg TS	0,0035	0,031	1,2	0,021	*69*	16	0,01
Dioxin exkl LOQ*	ng/kg TS	3,2	37	570	74	*62*	27	20
Dioxin inkl. LOQ**	ng/kg TS	4,7	40	570	75	*62*	29	20

* WHO(2005)-PCDD/F TEQ exkl. LOQ
** WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ

För bedömning av ämnen i grundvatten som kan ha en potentiell påverkan på riskbilden inom planområdet har samtliga uppmätta halter i grundvatten inom och i anslutning till detaljplaneområdet jämförts mot de lägsta platsspecifika hälsoriktvärdena för grundvatten, riktvärden för ytligt grundvatten – inandning av ånga samt riktvärden för grundvatten[9] – intag av fisk.

Ämnen som uppmätts i halter över nämnda riktvärden i en eller flera punkter inom eller i anslutning till detaljplaneområdet utgörs av kvicksilver, PAH-M, PAH-H, alifater >C10-C12, tetrakloreten (PCE), cis-1,2-dikloreten (cis-1,2-DCE) och vinylklorid (VC), se Tabell 8-2. Statistik för samtliga undersökta ämnen redovisas i Bilaga B-2.

[9] För riktvärden som avser människors potentiella exponering via intag av fisk görs ingen indelning i ytlig och djupt grundvatten (se information under avsnitt 6.2.2).

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Tabell 8-2. Statistik för ämnen som överskrider platsspecifika riktvärden för ytligt grundvatten – inandning av ånga samt riktvärden för grundvatten – intag av fisk i ett eller flera prover. RV-GV står för riktvärde grundvatten och RV-GVY står för riktvärde ytligt grundvatten.

Ämne	Enhet	Median	Medel	Max	90 percentil	Antal	RV GV - Intag fisk	RV GVY - Ånga
Kvicksilver	µg/l	0,1	0,1	0,6	0,1	49	1 100	0,3
Alifater >C8-C10	µg/l	10	9,1	20	10	44	120 000	8,1
Alifater >C10-C12	µg/l	5,0	14	220	10	44	23 000	5,7
Alifater >C12-C16	µg/l	5,0	26	550	10	44	23 000	7,1
PAH M	µg/l	0,2	2,8	48	6,6	48	7 400	4,8
PAH H	µg/l	0,1	2,9	74	4,9	48	10	-
Tetrakloreten	µg/l	0,1	31	1 020	36	58	4 600 000	250
cis-1,2-Dikloreten	µg/l	0,7	44	1 280	67	60	21 000 000	410
Vinylklorid	µg/l	0,5	11	140	49	60	29 000	5,4

Den fortsatta redovisningen fokuserar på de ämnen som förekommer i halter över lägsta platsspecifika hälsoriktvärden för jord i mer än 2 % av uttagna jordprover och/eller halter över lägsta hälsobaserade riktvärden för grundvatten i något av uttagna grundvattenprover (arsenik, bly, kvicksilver, alifater >C10-C12, PAH-L, PAH-M, PAH-H, PCB7, dioxin, tetrakloreten, trikloreten, cis-1,2-dikloreten och vinylklorid). Dessa ämnen bedöms vara styrande för riskbilden inom området. Övriga ämnen som uppmätts i halter över lägsta platsspecifika hälsoriktvärden för jord i en eller fler punkter förekommer generellt tillsammans med de ämnen som bedöms styrande för riskbilden inom området[10].

Statistik avseende alifater >C8-C10 styrs i hög grad av storleken på laboratoriets rapporteringsgräns. Ämnet har generellt inte uppmätts i halter över rapporteringsgränsen i prov från jord eller grundvatten inom området. Ämnet bedöms således inte vara styrande för riskbilden inom området och omfattas således inte av den fortsatta riskbedömningen.

8.2 Ämnesegenskaper

I påföljande avsnitt följer en sammanfattning av de egenskaper som bedöms vara av störst vikt för bedömningen avseende människors hälsa och markmiljö.

8.2.1 Klorerade alifater

Klorerade alifater tillhör en grupp av ämnen som brukar kallas DNAPL (dense non-aqueous phase liquids). Denna typ av vätskor kännetecknas av att de har högre densitet än vatten och är svårlösliga i vatten. Klorerade alifater har dessutom en låg viskositet (de är mer lättflytande än vatten). Dessa egenskaper gör att de lätt tränger ner i marken och kan spridas långt ner i markprofilen. De kan penetrera genom betong och andra relativt täta skikt.

Ämnena uppvisar en varierande grad av farlighet för människors hälsa, från måttlig till mycket hög. En del av ämnena är cancerframkallande eller potentiellt cancerframkallande.

[10] Samtliga ämnen som förekommer i halter över lägsta platsspecifika hälsoriktvärden i en eller flera punkter har kontrollerats. Förekomsten av dessa ämnen har ingen påverkan på resultatet av riskbedömningen.

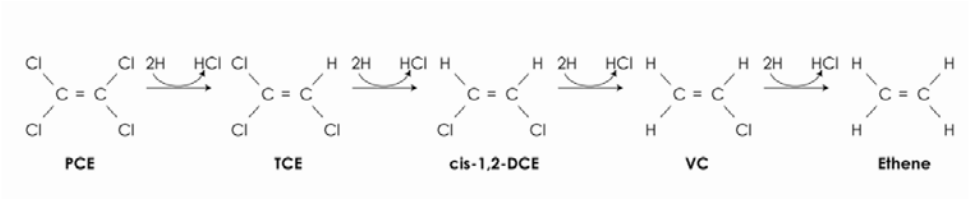
Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Ett område med fri fas och/eller höga halter av klorerade alifater brukar benämnas källområde. Från källområdet kan föroreningar lösas i grundvattnet och spridas vidare i en plym där föroreningshalterna avtar med avstånd från källan beroende på utspädning, fastläggning, nedbrytning med mer. Plymens utbredning styrs främst av grundvattnets flöde. Från källområde och plym kan föroreningar avgå till porluft och spridas till byggnader eftersom många av ämnena är flyktiga

På grund av den höga densiteten sprids föroreningar i fri fas inte nödvändigtvis i samma riktning som grundvattenflödet, utan kan i stället följa lutningen på olika tätande lager så som berg och andra täta material. Från källområdet kan förorening lösas ut i passerande grundvatten och bilda plymer som sprids i grundvattnets strömningsriktning.

Mer genomsläppliga jordlager och ledningsgravar kan bidra till ökad spridning och transport av förorening till områden som inte förväntas vara påverkade av föroreningen.

Klorerade alifater kan omvandlas och brytas ner i jord och grundvatten. För tetrakloreten (PCE) och trikloreten (TCE) som påträffats inom planområdet sker detta främst på mikrobiologisk väg under vissa specifika förhållanden. Det vanligaste nedbrytningssättet är s.k. reduktiv deklorering, vilket förutsätter syrefria förhållanden. Tillgång till organiskt material och lämpliga mikroorganismer är också en förutsättning. Nedbrytningen sker enligt:



I nedbrytningskedjan är VC toxiskt sett det mest allvarliga ämnet på grund av dess cancerogena egenskaper. Om naturlig nedbrytning sker är den vanligtvis mycket långsam. Om nedbrytningen är ofullständig kan det leda till en ackumulation av toxiska nedbrytningsprodukter.

Nedbrytning kan även ske under aerobiska förhållanden genom så kallad co-metabolism, men nedbrytningsmekanismen bedöms i de flesta fall vara av ringa betydelse.

8.2.2 Arsenik, bly och kvicksilver

Arsenik, bly och kvicksilver förekommer på många håll naturligt i jord och berggrund, men har även använts i olika produkter och processer vilket medfört utsläpp till miljön.

Arsenik och bly är klassade som cancerframkallande. Kvicksilver kan i miljön omvandlas till metylkvicksilver vilket är klassat som möjlig cancerogen. Ämnena kan även orsaka andra hälsoskadliga effekter så som nervskador och skador på hjärnan.

Arsenik och bly kan ge upphov till negativa hälsoeffekter redan vid enstaka exponeringstillfällen. Arsenik på grund av dess akuttoxiska egenskaper vilket bl.a. kan leda till häftiga kräkningar, diarréer och slutligen cirkulationssvikt. Bly på grund av dess långa uppehållstid i kroppen, vilket kan medföra att ett enstaka exponeringstillfälle täcker upp hela det tolerabla dagliga intaget (TDI) under en mycket lång tid.

Med undantag för kvicksilver är ämnena inte flyktiga.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

8.2.3 PAH

Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) är en ämnesgrupp bestående av flera hundra olika föreningar. Vanligtvis analyseras ca 16 av dessa. I Naturvårdsverkets vägledningsmaterial har de delats in i tre grupper baserat på molekylvikten: PAH-L med låg molekylvikt, PAH-M med medelhög molekylvikt och PAH-H med hög molekylvikt.

Flera enskilda ämnen inom gruppen har visats vara cancerogena. Ämnena kan även orsaka skador på lever, immunförsvar och reproduktion. PAH-H har lång uppehållstid i kroppen och kan, precis som bly, ge upphov till negativa hälsoeffekter redan vid enstaka exponeringstillfällen.

PAH-L och delvis även PAH-M är flyktiga eller delvis flyktiga och kan således spridas via ångtransport i markens porer.

8.2.4 Dioxiner

Dioxiner utgör en grupp bestående av ca 200 olika ämnen, s.k. kongener. Av dessa ingår de 17 mest toxiska kongenerna i de vanliga laboratorieanalyserna.

Påverkan av dioxiner är bred då dioxiner kan påverka många olika system i kroppen. Viktminskning, immunologiska effekter och störningar på reproduktionen är några konstaterade effekter hos såväl människor som djur. Dioxiner är klassade som cancerframkallande och hormonstörande och kan även ge neurologiska störningar, öka risken för metabola sjukdomar (t.ex. diabetes och hjärt-och kärlsjukdomar) samt påverka immunförsvaret negativt.

Dioxiner binder starkt till partiklar, vilket innebär att dioxiner inte är särskilt spridningsbenägna.

8.2.5 PCB

Polyklorerade bifenyler (PCB) är en ämnesgrupp bestående av cirka 200 ämnen. Vanligtvis analyseras sju av dessa.

Ämnena kan medföra negativ påverkan på hjärnans och nervsystemets utveckling, vilket kan leda till överaktivitet och försämrad inlärning. PCB-föroreningar misstänks även vara cancerogena. Vidare kan exponering för PCB leda till försämrat immunförsvar och fortplantningsförmåga samt påverkan på hormonsystemet. Exponering av gravida har visats kunna medföra missbildningar hos barnet.

PCB har låg löslighet i vatten och adsorberar till markens partiklar och organiskt material. Ämnena har en relativt låg flyktighet.

8.2.6 Alifater

Alifatiska kolväten kan ge negativa hälsoeffekter vid långvarig exponering. Alifatfraktioner med lägre kolantal är lättflyktiga. Ämnena är toxiska vid inandning och kan ge nervskador samt misstänks vara reproduktionsstörande. Flyktighet och vattenlöslighet minskar med ökande kolkedja.

8.3 Representativa halter

Den representativa halten är den föroreningshalt som bäst representerar risksituationen inom ett givet område utan att risken underskattas. I påföljande avsnitt redovisas representativa halter som tillämpats vid bedömningen av påvisade föroreningar i jord och grundvatten.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Dataunderlaget för porluft är litet, undersökningar har endast utförts vid ett tillfälle. Inga representativa halter har således tagits fram för porluft. Resultaten för porluft används i riskbedömningen som en indikation på ångtransporten från flyktiga föroreningar i jord och grundvatten inom området. Samtliga uppmätta föroreningshalter i porluft har utvärderats.

8.3.1 Jord

Bland de ämnen som bedöms vara styrande för riskbilden inom området (se föregående avsnitt) återfinns flyktiga ämnen (PAH-M, klorerade alifater och PCB). För dessa ämnen styrs riskbilden av exponering via inandning av ånga, bortsett från PCB där riskbilden i den ytliga jorden styrs av intag av växter.

För övriga styrande ämnen (arsenik, bly, PAH-H och dioxin) styrs riskbilden för ytlig jord av exponering via intag av jord och/eller växter. För djup jord styrs riskbilden av intag av jord (arsenik och bly), samt hudkontakt med förorenad jord (PAH-H).

Denna typ av risker styrs huvudsakligen av exponering för förorenad jord över en större rumslig skala (d.v.s. över områden som är större än enstaka punkter).

Representativa halter för bedömning av hälsorisker bedöms därmed bäst beskrivas av medelhalter inom respektive exponeringsenhet. Som skattning av medelhalten tillämpas aritmetiskt medelvärde alternativt, för ämnen och/eller exponeringsenheter med måttlig till stor variation i analysdata[11], UCLM95 (Upper Confidence Limit of the Mean). UCLM95 avser en nivå under vilken det verkliga medelvärdet återfinns med 95 % sannolikhet. Värden har beräknats med programvaran proUCL som tagits fram av amerikanska miljöskyddsmyndigheten (U.S.EPA). Programmet räknar fram flera olika UCLM95-värden varav ett föreslås som det mest representativa för det aktuella datasetet. Det föreslagna värdet har tillämpats vid riskbedömningen.

För vissa ämnen och/eller exponeringsenheter är dataunderlaget för litet för att kunna beräkna representativa medelhalter. För dessa ämnen/exponeringsenheter tillämpas högsta uppmätta halt eller 95 percentil av uppmätta halter som skattning av representativ halt.

Följande tumregler har tillämpats vid skattning av representativa halter:

Antal	CV*	Repr halt
<5	-	Max
5-10	<1,2	95 percentil
5-10	>1,2	Max
>10	<1,2	Aritmetiskt medel
>10	>1,2	UCLM95

* en variationskoefficient (CV) större än 1,2 tolkas som måttlig variation (SGI, 2018)

Vid beräkning av representativa halter har halter under rapporteringsgränsen tilldelats halva rapporteringsgränsens värde. Om det finns flera analyser från en och samma punkt och djupnivå (0-1m samt > 1 m) har högsta uppmätts halt per provpunkt och nivå tillämpats vid beräkningarna.

[11] Med måttlig variation avses dataset med variationskoefficient (CV) >1,2, med stor variation avses dataset med CV > 2. (SGI, 2018).

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Medelhalter bedöms lämpliga att använda för bedömning av hälsorisker kopplade till långtidsexponering, det vill säga risker som kan uppkomma vid upprepad exponering för föroreningar inom området under lång tid.

Inom området förekommer även föroreningar som kan ge upphov till hälsorisker redan vid enstaka exponeringstillfällen, s.k. korttidsexponering. Detta gäller framförallt arsenik, bly, PAH-H, PCB7 och dioxin. För bedömning av risker kopplade till korttidsexponering utvärderas den högsta uppmätta halten av nämnda ämnen inom respektive exponeringsenhet.

Representativa halter som tillämpats vid bedömningen redovisas i Bilaga B5-1.1 tillsammans med beskrivande statistik.

8.3.2 Grundvatten

För grundvatten har två olika möjliga exponeringsvägar identifierats; inandning av ånga vid vistelse i framtida byggnader inom planområdet samt intag av fisk som tagit upp föroreningar som sprids till ytvatten nedströms planområdet. Den förstnämnda exponeringsvägen kommer att styras av halter i grundvatten under respektive byggnad. Dataunderlaget bedöms vara för litet för att beräkna representativa halter för grundvatten under samtliga byggnader som planeras inom området. Dessutom kan föroreningar som förekommer i grundvatten röra sig mellan områdets olika delar vilket komplicerar beräkningen av representativa halter. Risker kopplade till exponering för flyktiga föroreningar i grundvatten utvärderas istället utifrån plymkartor som tagits fram för olika flyktiga föroreningar och som redovisar en interpolation av uppmätta halter i grundvatten jämfört mot platsspecifika riktvärden för inandning av ånga (se information under påföljande avsnitt). I det fall det finns flera mätningar från ett och samma grundvattenrör har högsta uppmätta halt använts som underlag för interpoleringen. För flyktiga PAH har inga plymkartor tagits fram. Dessa ämnen utvärderas istället för varje grundvattenrör och exponeringsenhet.

Vid riskbedömningen avseende människors potentiella exponering via intag av fisk har området delats in i två delar (norr och syd, se avsnitt 5.1.3.). Vidare utgår bedömningen från en indelning i två olika magasin (ytligt och djupt). Representativa halter har därmed beräknats för följande delområden:

- Övre magasin norr
- Undre magasin norr
- Övre magasin syd
- Undre magasin syd

En visualisering av områdenas utbredning redovisas i Figur 5-2 under avsnitt 5.1.3 tidigare i rapporten.

Människors exponering vid intag av fisk kommer att styras av föroreningshalter i fisk, vilka i sin tur styrs av upptaget av föroreningar från ytvatten till fisk. Föroreningshalter i ytvatten kommer att styras av genomsnittliga halter i grundvatten som flödar ut från planområdet över tid. Som representativ halt för bedömning av risker kopplade till intag av fisk tillämpas därmed medelhalter av föroreningar i grundvatten inom planområdet. Som skattning av medelvärdet tillämpas aritmetiskt medelvärde av uppmätta halter inom de delområden som listas ovan.

Representativa halter som tillämpats vid bedömningen avseende exponering via intag av fisk redovisas i Bilaga B5-2 tillsammans med beskrivande statistik.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

8.4 Riskkaraktärisering

Riskkaraktäriseringen har delats in i hälsorisker som kan uppstå till följd av exponering för föroreningar vid vistelse inom planområdet samt risker som kan uppstå till följd av exponering för föroreningar som sprids från området (risker vid vistelse utanför planområdet).

Redovisningen av hälsorisker som kan uppstå vid vistelse inom planområdet har delats in i två underkategorier, där den ena avser exponering för klorerade alifater och den andra avser exponering för övriga föroreningar som påvisats inom området.

Riskkaraktäriseringen avseende människors exponering för klorerade alifater utgår från plymkartor som tagits fram baserat på uppmätta halter i grundvatten och jämförelser mot hälsobaserade riktvärden för grundvatten. Hälsobaserade riktvärden för grundvatten avser exponering via inandning av ånga.

Riskkaraktäriseringen avseende människors exponering för övriga föroreningar som påvisats inom planområdet utgår från uppmätta föroreningshalter i jord och grundvatten inom de exponeringsenheter som definierats inom området samt jämförelse mot beräknade hälsoriktvärden för nämnda medier. Hälsobaserade riktvärden för grundvatten avser exponering via inandning av ånga och har endast beräknats för flyktiga ämnen.

Riskkaraktäriseringen avseende människors exponering för föroreningar som sprids från området (risker vid vistelse utanför planområdet) utgår från uppmätta halter i grundvatten inom planområdets norra respektive södra del samt jämförelser mot hälsobaserade riktvärden för grundvatten. Riktvärden avser i detta fall exponering via intag av fisk.

Slutligen redovisas i avsnittets sista delkapitel en bedömning av risker som kan komma att uppstå till följd av planerade anläggningsarbeten. Detta avser alltså inte risker som kan uppstå till följd av den förändrade markanvändningen, där exempelvis industrimark tillgängliggörs till följd av den planerade exploateringen, utan avser risker som kan uppstå till följd av framtida markarbeten i samband med planerad exploatering.

8.4.1 Potentiella hälsorisker vid vistelse inom planområdet

8.4.1.1 Klorerade alifater

Resultat från utförda undersökningar visar att föroreningar av klorerade alifater förekommer inom och i anslutning till planområdet. Föroreningarna har främst påträffats i grundvatten.

Jämförelser av uppmätta föroreningshalter mot platsspecifika hälsoriktvärden tyder på att föroreningssituationen i grundvatten inom planområdets södra del kan utgöra en risk för människors hälsa vid långvarig vistelse inom området. Markanvändningen inom den aktuella delen av området planeras bl.a. för bostäder.

Risker kopplas främst till förekommande förorening av VC i det ytliga magasinet, se Figur 8-1. De plymkartor som redovisas i figuren indikerar att det finns en föroreningsplym av VC som sträcker sig inom delar av planområdets södra del. Kartorna ska dock tolkas mycket försiktigt då undersökningar som utförts inom planområdets södra del visar att ytligt grundvatten sannolikt endast förekommer som fragmenterade mindre magasin. Exempelvis har inget ytligt grundvatten påträffats inom Gjutmästaren 5, korsningen Gjuteriv/Smältv eller inom den sydvästra delen av Gjutmästaren 4 vid undersökningar som utförts under 2024-2025. Det rör sig därmed

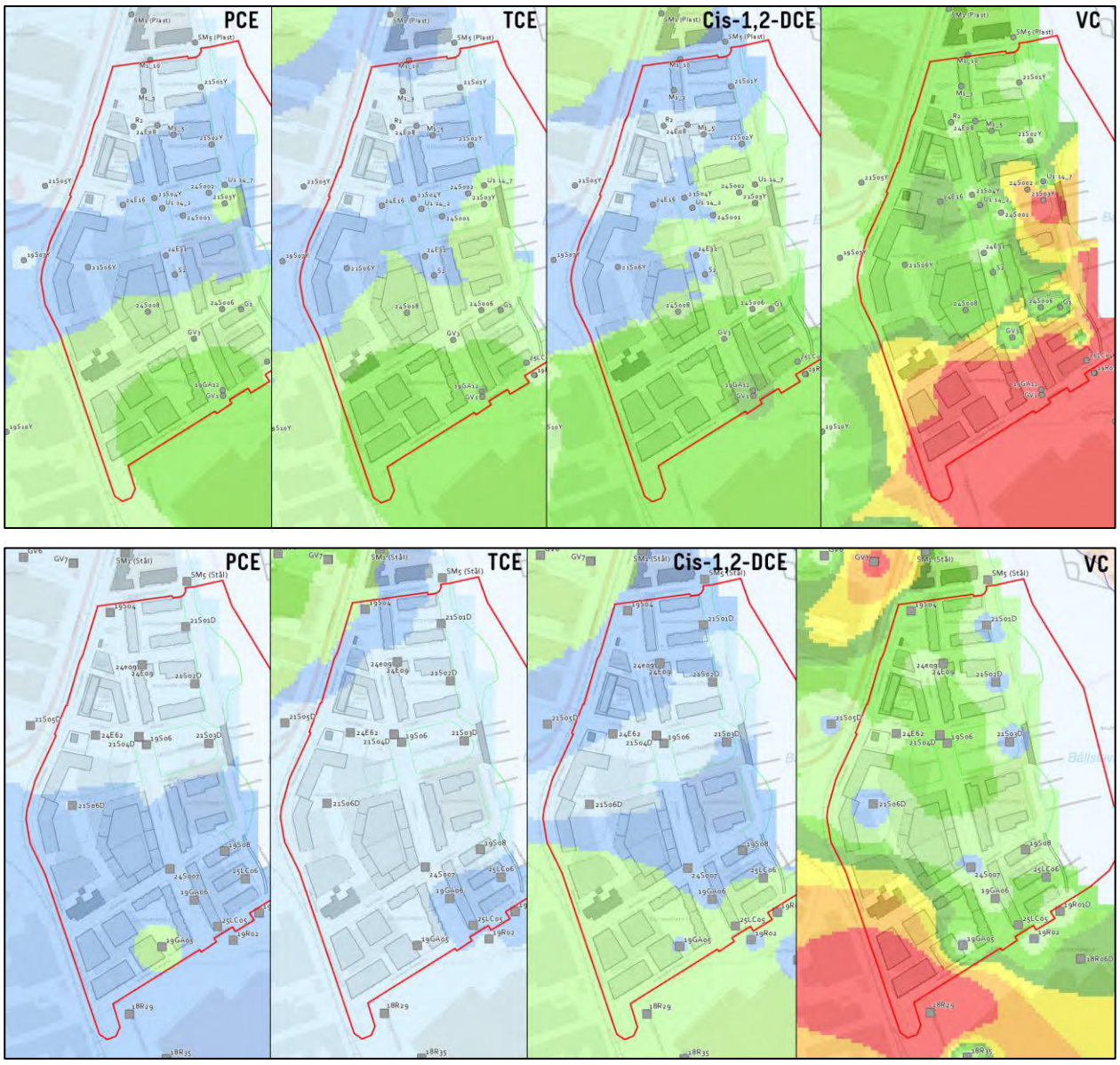
Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

sannolikt inte om föroreningsplymer likt de som redovisas i figuren utan snarare om temporära förekomster av ytligt markvatten med förhöjda halter klorerade alifater, bl.a. VC.

Inom området förekommer även halter av andra klorerade lösningsmedel (främst PCE, TCE och 1,2-DCE). Dessa föroreningar har generellt inte uppmätts över platsspecifika hälsoriktvärden i varken det övre eller undre magasinet och bedöms således inte vara styrande för riskbilden inom området (se Figur 8-1). Dock utgör nämnda ämnen ”moderprodukter”, vilka kan brytas ner till VC och på sikt bidra till ökade halter av VC inom området.

I det djupa magasinet har VC uppmätts i halter över beräknat hälsoriktvärde för djupt grundvatten i områden strax sydväst samt nordväst om planområdet (Figur 8-1). Inga halter över nämnt riktvärde har uppmätts i grundvatten inom planområdet.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844



Figur 8-1. Plymkartor som redovisar procentuell andel av beräknade hälsoriktvärden för ytligt (övre rad med bilder) och djupt (undre rad med bilder) grundvatten. Kartorna ska tolkas med försiktighet då underlaget utgörs av ett mindre antal punkter med mätningar som utförts vid olika tidpunkter samt då interpolationen inte tar hänsyn till grundvattnets strömningsriktning eller andra hydrogeologiska förutsättningar så som förekomst av ytligt berg samt potentiell avsaknad av grundvatten.

Föroreningen som påvisats i det djupa grundvattenmagasinet nordväst om planområdet orsakas sannolikt av en in-situ sanering av klorerade lösningsmedel som utförs inom fastigheten Archimedes 1 (nordväst om planområdet) och som tycks leda till en frisättning av nedbrytningsprodukter (VC och cis-1,2-DCE) i grundvatten nedströms åtgärdsområdet (WSP, 2024). Det grundvattenrör där förhöjda halter av bl.a. VC påvisats ingår i kontrollprogrammet för saneringsentreprenaden. Uppmätta

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

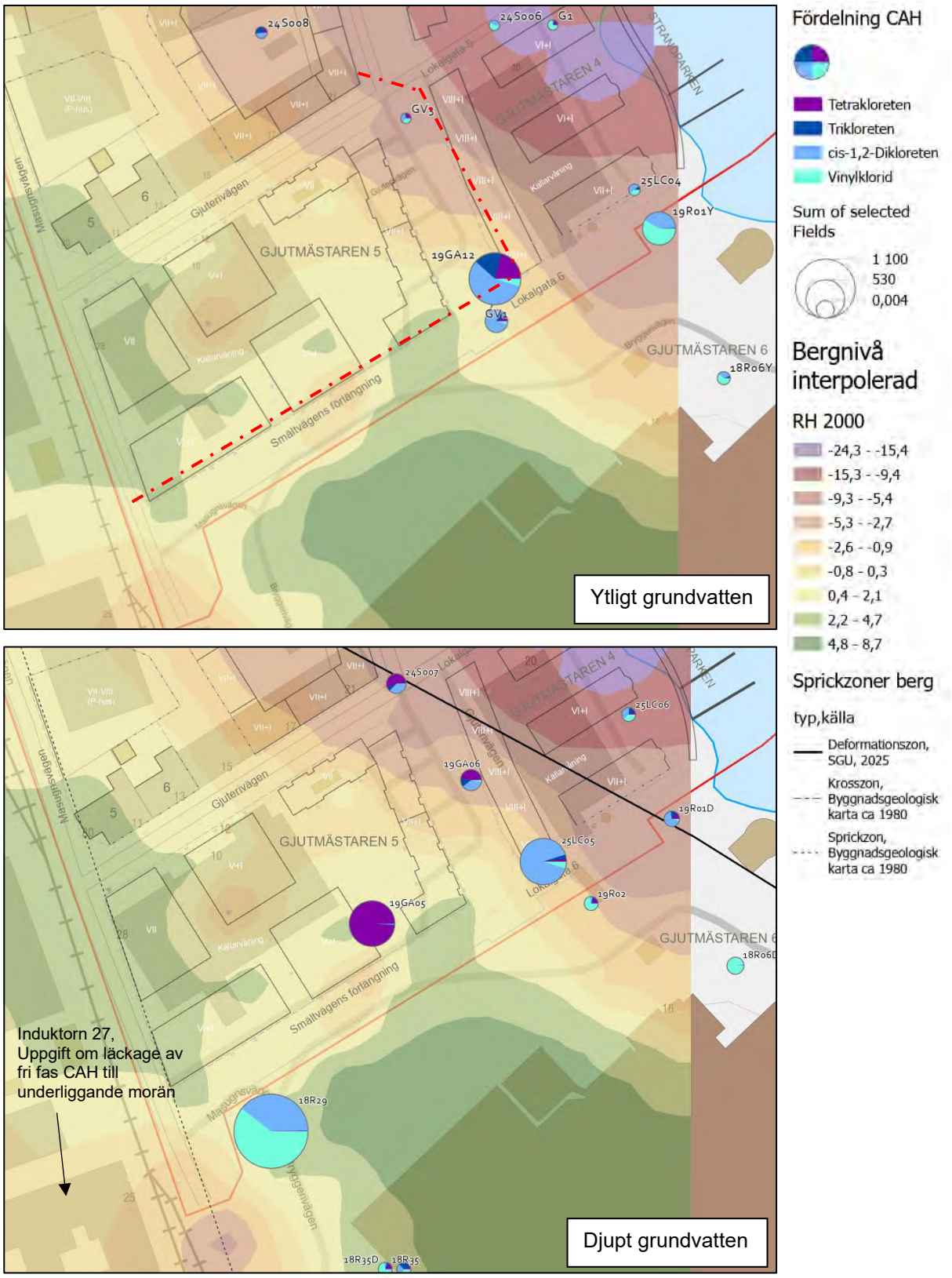
halter av VC har under åren som kontrollerna utförts stigit från ca 2 ug/l (2021) till över 2 000 ug/l (2023) med en tydligt uppåtgående trend. Inga prover har uttagits från djupt grundvatten inom den nordvästra delen av planområdet sedan 2022. Det är därmed osäkert om haltökningen som noterats strax nordväst om planområdet har orsakat en ökad spridning av VC till planområdet, det kan dock inte uteslutas att så har skett eller att det kan komma att ske i framtiden.

Provtagningar som utförts inom och i anslutning till planområdets södra del indikerar att eventuell föroreningsspridning från området där höga halter av VC påvisats i djupt grundvatten (sydväst om planområdet inom Gjutmästaren 6) sannolikt sker i sydvästlig riktning, bort från planområdet. Antagandet styrks av de hydrogeologiska förutsättningarna på platsen (Figur 8-2). De förhöjda halter av klorerade alifater som uppmätts i grundvatten inom planområdets södra del utgörs framförallt av PCE (Gjutmästaren 5) och cis-1,2-DCE (Gjutmästaren 4) (se Figur 8-2), d.v.s. produkter som kan brytas ner till VC. Dessa föroreningar bedöms därmed inte vara orsakade av spridning från området med höga VC-halter**.** De förhöjda halter av PCE som påvisats inom Gjutmästaren 5 kan möjligtvis utgöra källa till de föroreningar av cis-1,2-DCE och VC som påvisats i djupt grundvatten inom Gjutmästaren 4 samt sydväst om planområdet.

I området finns dock flera misstänkta källområden, varför föroreningarna även kan härröra från separata föroreningskällor. Det finns bl.a. uppgifter om att klorerade lösningsmedel i fri fas ska ha spridits ner till moränen ovan berg inom fastigheten Induktorn 27, lokaliserad strax väst om området där höga halter av framförallt VC påvisats i det djupa grundvattenmagasinet se Figur 8-2**.** Klorerade lösningsmedel har även använts inom den f.d. kemtvättsverksamheten på Gjutmästaren 4. De förhöjda halter av framförallt cis-1,2-DCE som påvisats i både ytligt och djupt grundvatten inom samt i nära anslutning till fastighetens sydvästra del har uppmätts i nära anslutning till en avloppsledning som använts för att avleda processvatten från den f.d. verksamheten. I området ansluter även ledningar från väst (Smältvägens förlängning). Resultaten tyder på att det finns flera potentiella källområden lokaliserade inom samt i anslutning till planområdets södra del.

Genom det förorenade området löper en sprickzon i berg (Figur 8-2). Förhöjda halter av klorerade alifater har påvisats i djupt grundvatten i anslutning till sprickzonen. Förorening av klorerade alifater förekommer även i det djupa grundvattenmagasinet uppströms samt i ytligt grundvatten och/eller lera ovanför de påvisade föroreningarna. Det finns därmed flera olika potentiella källor till de föroreningar som påvisats i anslutning till sprickzonen. Eventuell spridning av klorerade alifater i sprickor i berggrunden har inte undersökts, men kan inte uteslutas i detta läge.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844



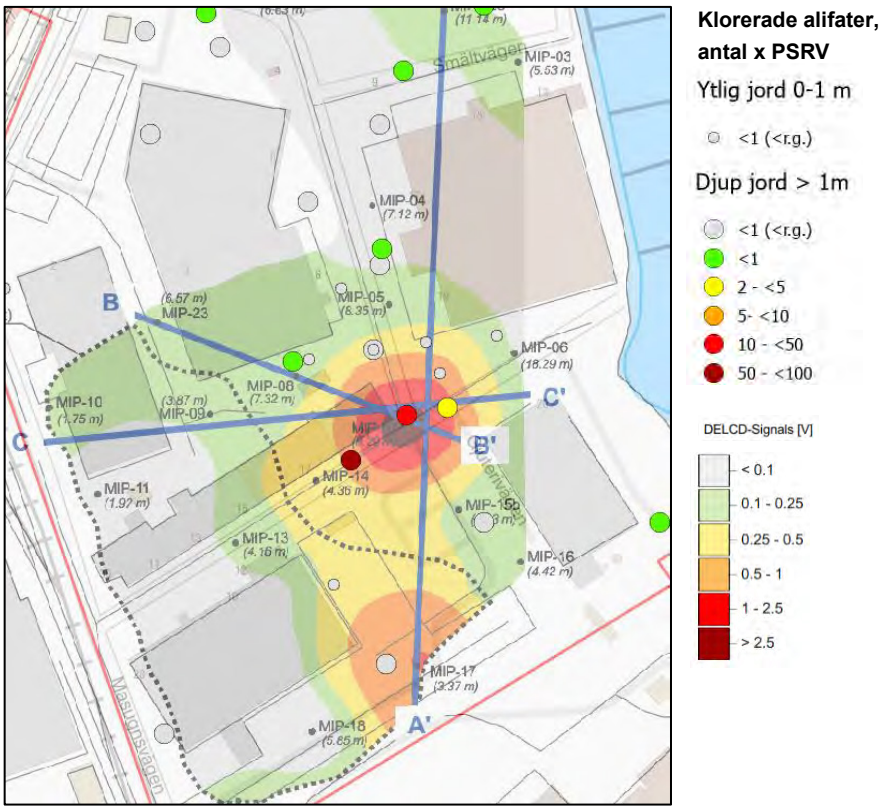
Figur 8-2. Fördelning av uppmätta halter klorerade alifater (CAH) i ytligt och djupt grundvatten inom planområdets södra del. I figurerna redovisas även uppmätta bergnivåer. Röd streckad linje visar ungefärligt läge för ledningar inom/ i anslutning till den sydvästra delen av Gjutmästaren 4.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Utförda undersökningar av klorerade alifater i jord har generellt inte påvisat några halter över beräknade hälsoriktvärden. I korsningen Gjuteriv/Smältv har TCE, cis-1,2-DCE och VC dock påvisats i halter över nämnda riktvärden. De förhöjda halterna har uppmätts i lera ca 3-6 m under markytan, se Figur 8-3. I det aktuella området har förhöjda halter av klorerade alifater även uppmätts i djupt grundvatten, dock under platsspecifika hälsoriktvärden. Inget ytligt grundvatten påträffades i området vid utförda undersökningar. Föroreningen omges av flera verksamhetsområden där klorerade lösningsmedel har hanterats (Valsverket 7, Gjutmästaren 5 och Gjutmästaren 4). I korsningen sammanstrålar dessutom flera ledningar som historiskt sett avlett spill och processvatten från de olika verksamheterna.

Hundsök som utförts i omkringliggande byggnader och brunnar har indikerat förekomst av klorerade lösningsmedel i/under byggnader och brunnar strax norr och nordväst (Valsverket 5-8) samt nordöst (Gjutmästaren 3) om den påvisade föroreningen (se Bilaga C till huvudrapporten). Resultaten indikerar att det förekommer en förorening av klorerade lösningsmedel i korsningen Gjuteriv/Smältv samt eventuellt även i angränsande områden som kan utgöra en oacceptabel hälsorisk för människor som kommer att vistas inom området vid den planerade markanvändningen. Resultat från utförd MIP sondering samt grundvatten-undersökningar som utförts i området indikerar dock att utbredningen av föroreningen är begränsad (se Figur 8-4). Det bör noteras att riktvärden som beräknats för djup jord inte beaktar det lager av tätare lera som överlagrar den påvisade föroreningen. Den indikerade risken kan därmed vara överskattad.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844



Figur 8-3. Resultat för klorerade lösning alifater (PCE, TCE, DCE och VC) i uttagna jordprover i förhållande till tillämpade hälsoriktvärden. Figuren visar högsta uppmätta halt i förhållande till tillämpade riktvärden för samtliga ämnen i ämnesgruppen. I figuren redovisas även resultat från utförd MIP undersökning. De blå linjerna i figuren representerar tvärsnitt, dessa redovisas i Bilaga C till huvudrapporten. ©Lantmäteriet, geodatasamverkan



Figur 8-4. Resultat från utförda provtagningar av klorerade alifater i grundvatten i och i anslutning till korsningen Gjuteriv/Smältv. Figuren visar högsta uppmätta halt i förhållande till tillämpade riktvärden för samtliga ämnen i ämnesgruppen. Jorddjupet i området väst om korsningen är litet, här har inget grundvatten påträffats vid utförda undersökningar. ©Lantmäteriet, geodatasamverkan

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

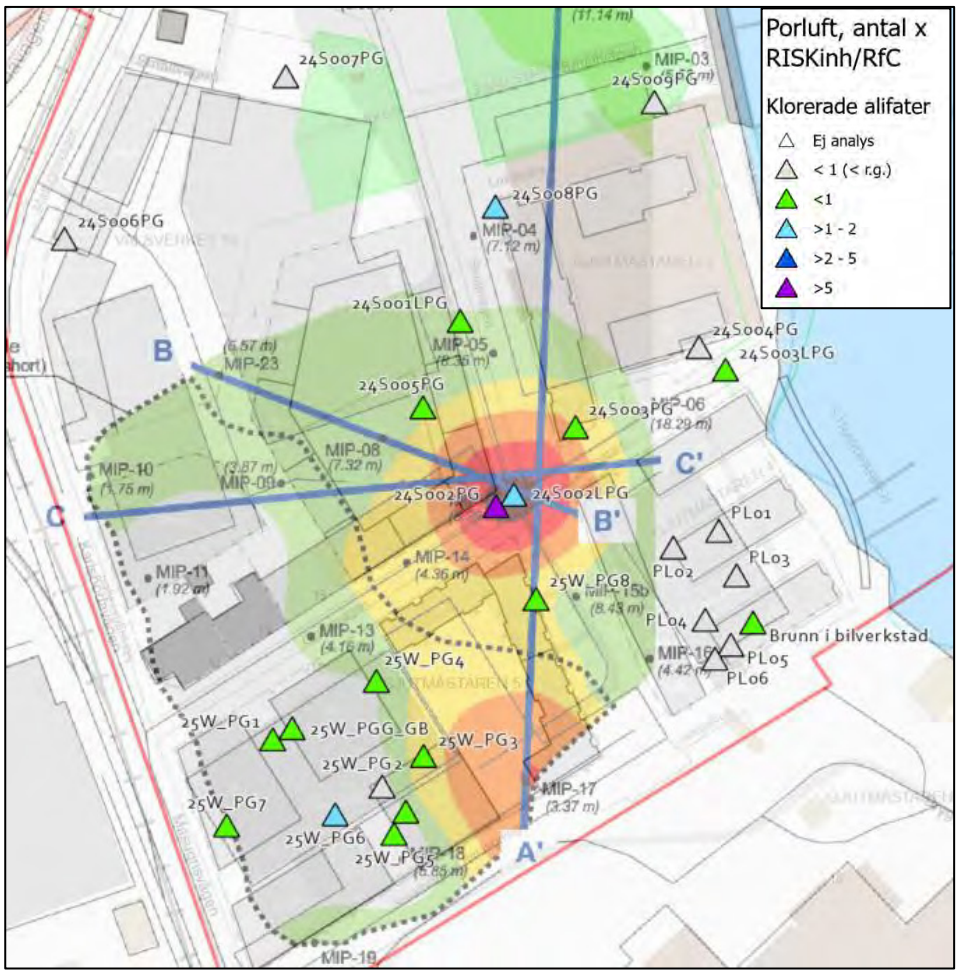
Som framgår av Figur 8-3 och Figur 8-4 indikerade den utförda MIP-undersökningen att det även förekommer en förorening av klorerade lösningsmedel i jord i planområdets södra gränsområde (se punkten MIP-17). Inga prover har uttagits på jord från den aktuella punkten. Jordprov som uttagits ca 15 m väst om punkten har inte påvisat några halter av klorerade lösningsmedel över laboratoriets rapporteringsgräns. Ett grundvattenrör som installerades i området i samband med MIP undersökningen har varit tomt vid samtliga utförda grundvatten-undersökningar. Förhöjda halter av PCE har uppmätts i grundvatten i det djupa magasinet strax norr om den indikerade föroreningen (se Figur 8-1), dock i halter väl under hälsobaserade riktvärden. Förhöjda halter av framförallt cis-1,2-DCE men även TCE, PCE och VC har uppmätts i ytligt och djupt grundvatten ca 70 m norr om den aktuella punkten. Halter av VC i ytligt grundvatten har överskridit beräknade hälsoriktvärden för ytligt grundvatten vid utförda undersökningar (2005 samt 2019). Inget ytligt grundvatten har påträffats i området vid undersökningar utförda under 2025.

Resultaten som redovisas ovan indikerar sammanfattningsvis att det inom planområdets södra del förekommer föroreningar av klorerade alifater (framförallt VC) i ytligt grundvatten samt, i mindre omfattning, jord som kan komma att utgöra en oacceptabel hälsorisk för människor som kommer vistas i området vid den planerade markanvändningen. Det kan vidare inte uteslutas att det sker en spridning av klorerade alifater i djupt grundvatten till planområdets nordvästra del som kan komma att medföra oacceptabla hälsorisker för människor som kommer vistas i området.

Potentiella hälsorisker avser humanexponering via inandning av ånga vid långvarig vistelse inom området. För att sådan exponering ska kunna ske behöver föroreningarna först avgå som ånga i jordens omättade zon (ovan grundvattenytan) och därefter transporteras vidare in i framtida byggnader.

Porluftsundersökningar som utförts inom området har generellt påvisat låga halter av klorerade lösningsmedel (väl under riskbaserade koncentrationer för inomhusluft (RfC/RISKinh), se Figur 8-5 och Bilaga B5-3). VC och TCE har i enstaka punkter uppmätts i något högre halter. Halterna är dock låga vid beaktande av den spädning som förväntas ske vid transport genom marken och vidare in i framtida byggnader. För VC krävs en spädning på ca 30 gånger och för TCE krävs en spädning på mindre än 2 gånger för att halter i inomhusluften ska underskrida RISKinh. Detta kan jämföras med Naturvårdsverkets antagna spädning på 1/1200, vilken tillämpats vid beräkning av generella riktvärden för jord (Naturvårdsverket, 2016) samt vid beräkning av platsspecifika hälsoriktvärden för jord och grundvatten. Resultat från utförda porluftsundersökningar bekräftar således inte den riskbild som indikeras vid utvärdering av föroreningssituationen i grundvatten och, till mindre del, jord baserat på beräknade hälsoriktvärden för nämnda medier. Dataunderlaget är dock litet, vilket medför vissa osäkerheter (se vidare under avsnitt 9).

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844



Figur 8-5. Uppmätta halter av klorerade alifater i porluft/brunnar i förhållande till riskbaserade koncentrationer för inomhusluft (RISKinh) eller, för icke cancerogena ämnen, referenskoncentrationer för inomhusluft (RfC). ©Lantmäteriet, geodatasamverkan

Inom planområdets norra och västra del har inga av de utvärderade ämnena (PCE, TCE, DCE och VC) uppmätts i halter över platsspecifika hälsoriktvärden vare sig i jord eller grundvatten. Uppmätta halter underskrider generellt de tillämpade riktvärdena med god marginal (en tiopotens eller mer (PCE, TCE och 1,2-DCE) alternativt en faktor 5 eller mer (VC)).

Föroreningssituationen avseende klorerade lösningsmedel inom planområdets norra och västra del bedöms således, givet befintligt dataunderlag, utgöra en acceptabel risk för människors hälsa. Eventuell spridning av VC i det djupa grundvattenmagasinet från området uppströms planområdets nordvästra del utgör dock en osäkerhet, vilket diskuteras tidigare i avsnittet.

Sammanfattningsvis visar riskbedömningen att förekommande föroreningar av klorerade alifater (främst VC) i ytligt grundvatten inom och i anslutning till planområdets södra del (Gjutmästaren 3-5 samt Valsverket 7-8) möjligtvis kan komma att utgöra en oacceptabel risk för människors hälsa vid den planerade markanvändningen. Inom den södra delen av planområdet (korsningen Gjuteriv/Smältv) förekommer även en förorening av klorerade alifater i djup jord (lera) som möjligtvis kan utgöra en risk för människors hälsa. Risker avser humanexponering via inandning av ånga vid långvarig vistelse inom området. Utförda

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

porluftsundersökningar indikerar dock att ångtransporten i marken inom området är begränsad och uppmätta halter i porluft bedöms inte utgöra en oacceptabel risk för människors hälsa. Resultaten från utförda porluftsundersökningar bekräftar därmed inte de risker som identifierats vid jämförelse av uppmätta föroreningshalter i grundvatten och jord mot beräknade hälsoriktvärden för nämnda medier. Detta utgör en osäkerhet som behöver utredas ytterligare innan några slutgiltiga slutsatser kring eventuellt åtgärdsbehov kan dras. Det kan i nuläget dock inte uteslutas att riskreducerande åtgärder kan komma att krävas.

8.4.1.2 Övriga föroreningar

Utvärderingen visar att representativa halter av ett eller flera ämnen överskrider beräknade hälsoriktvärden för jord inom samtliga utvärderade exponeringsenheter. En sammanfattning följer i Tabell 8-3 nedan. I Bilaga B5 -1.1 redovisas en jämförelse av representativa halter mot tillämpade hälsobaserade riktvärden för samtliga utvärderade exponeringsenheter.

Tabell 8-3. Exponeringsenheter med representativa halter i jord över hälsoriskbaserade riktvärden.

Exponeringsenhet	**Ytlig/ djup jord**	**Representativ halt i jord över hälsobaserat PSRV**	**Kommentar**
Tackjärnet	Ytlig	As, Pb, PAH-L, PAH-M, PAH-H	Dataunderlaget från exponeringsenhetens västra del är mycket litet
	Djup	PAH-M	
Masugnen N	Ytlig	As, Pb, PAH-M, PAH-H, dioxin	PAH-M har påvisats i halter över hälsobaserat riktvärde i ytligt grundvatten inom exponeringsenhetens nordvästra del vid ett av fyra provtagningstillfällen.
	Djup	As, PAH-M, PAH-H	
Masugnen S	Ytlig	Pb, PAH-M, PAH-H, dioxin	-
	Djup	PAH-M, PAH-H, alifater >C10-C12	Lätta och medeltunga alifater har uppmätts i halter över beräknade hälsoriktvärden i en punkt inom den södra delen av Masugnen S, i övrigt har ämnesgrupperna generellt inte påvisats i halter över laboratoriets rapporteringsgräns. De höga halterna har en stor inverkan på den representativa halten för alifater C8-10 samt C10-C12 inom Masugnen S. Ämnesgrupperna bedöms inte vara styrande för riskbilden inom området.
GM3	Ytlig	As, PAH-M, PAH-H	PAH-M har påvisats i halter över hälsobaserat riktvärde i ytligt grundvatten inom exponeringsenhetens västra del samt strax sydöst om exponeringsenheten.
	Djup	PAH-M	Dataunderlaget från ytan under byggnaden, vilken tar upp stora delar av exponeringsenheten, är mycket begränsat.
GM4	Ytlig	PAH-M, PAH-H	Mycket begränsat dataunderlag. PAH-M har påvisats i halter över hälsobaserat riktvärde i ytligt grundvatten inom exponeringsenhetens östra del.
	Djup	As, PAH-M, PAH-H, alifater >C10-C12	Alifater >C12-C16 har påvisats i halter över hälsobaserat riktvärde i ytligt grundvatten strax väst om exponeringsenheten.
GM5	Ytlig	As, Pb, PAH-M, PAH-H, PCB7	Alifater >C12-C16 har påvisats i halter över hälsobaserat riktvärde i ytligt grundvatten strax öst om exponeringsenheten.
	Djup	As, PAH-M, PAH-H	

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Exponeringsenhet	Ytlig/ djup jord	Representativ halt i jord över hälsobaserat PSRV	Kommentar
V10 skola	Ytlig	Pb, PAH-L, PAH-M, PAH-H, PCB7	Begränsat dataunderlag
	Djup	PAH-M	
V10 bostäder	Ytlig	PAH-L, PAH-M, PAH-H, PCB7	Begränsat dataunderlag. Alifater >C12-C16 har uppmätts i halter över hälsobaserat riktvärde i ytligt grundvatten inom exponeringsenhetens centrala del samt strax sydöst om exponeringsenheten. PAH-M har påvisats i halter över hälsobaserat riktvärde i ytligt grundvatten strax öst om exponeringsenheten.
	Djup	-	
V10 parkering	Ytlig	PAH-M	Mycket litet dataunderlag (enstaka analyser)
	Djup	-	
KB torget	Ytlig	As, PAH-M, PAH-H	Begränsat dataunderlag inom framförallt den västra delen av exponeringsenheten. Riskbedömningen för KB torget utgår från hälsoriktvärden som beräknats för parkmark. Riktvärdena utgår från att samtlig jord inom området kommer vara tillgänglig för människor som vistas i området samt att växter kan komma att odlas i marken. Torget kommer till stor del att vara hårdgjort, vilket kommer medföra en kraftig begränsning av tillgången till den förorenade jorden. Det kan dock inte uteslutas att vissa delar av torget kommer utgöras av mindre grönytor, vilket motiverar valet av riktvärde. Risksituationen kan behöva utvärderas på nytt när den slutgiltiga utformningen av torget har fastställts.
	Djup	As, PAH-H	
SP norr	Ytlig	As, PAH-M, PAH-H, dioxin	
	Djup	PAH-M, PAH-H, dioxin	
SP syd	Ytlig	PAH-M, PAH-H	Mycket litet dataunderlag (enstaka analyser) En bensinanläggning, lokaliserad på kajen inom exponeringsenhetens norra del, har inte undersökts.
	Djup	-	
BH Parken	Ytlig	PAH-H, PCB7, dioxin	
	Djup	PAH-H, PCB7	
Smältv N	Ytlig	PAH-M, PAH-H	Begränsat dataunderlag, framförallt från exponeringsenhetens västra del
	Djup	Pb	
Smältv S	Ytlig	PAH-M	Begränsat dataunderlag, framförallt från exponeringsenhetens södra del
	Djup	PAH-M	

Resultaten som presenteras i tabellen indikerar att det kan föreligga risk för hälsoeffekter vid långvarig vistelse inom samtliga utvärderade exponeringsenheter. För exponeringsenheter SP syd, V10 parkering och GM4 är analysunderlaget mycket litet, vilket försvårar utvärderingen av eventuella hälsorisker inom dessa områden. Inom Vattentorget har inga prover uttagits. Givet den påvisade föroreningssituationen inom övriga delar av planområdet är det dock inte osannolikt att det även inom områden med litet/avsaknad av analysunderlag förekommer föroreningar som kan utgöra en oacceptabel risk för människors hälsa.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

De ämnesgrupper som överskrider beräknade hälsoriktvärden i störst utsträckning, och därmed bedöms styrande för risksituationen inom planområdet, utgörs av PAH-M och PAH-H (se Figur 8-6). Styrande hälsorisker utgörs, för PAH-M, av exponering via inandning av ånga. För PAH-H utgörs styrande hälsorisker för ytlig jord av exponering via intag av växter.

Inom delar av planområdet kan även förekommande föroreningar av arsenik, bly, PCB7 och dioxin utgöra en oacceptabel risk för människors hälsa. Risker utgörs i detta fall av exponering via intag av jord (arsenik, bly och dioxin) och/eller växter (arsenik och PCB7). Ämnena bedöms dock mindre styrande för risksituationen inom området eftersom de förekommer i mindre omfattning över hälsobaserade riktvärden än de ämnesgrupper som omnämns i föregående stycke (se Figur 8-7 och Figur 8-8). Analysunderlaget för dioxin och PCB7 är dock avsevärt mindre än för andra vanligt förekommande föroreningar så som metaller och PAH. Det är därmed svårt att avgöra hur styrande dessa ämnen är för risksituationen. Dioxin har främst påvisats i halter över beräknade hälsoriktvärden inom planområdets norra del (Masugnen N, Masugnen S och SP norr, se Figur 8-7). Påvisade föroreningar kopplas sannolikt till den historiska verksamhet som bedrivits inom området (impregnering av virke).

För djup jord utgörs identifierade hälsorisker för PAH-M av exponering via inandning av ånga. För övriga nämnda ämnen/ämnesgrupper utgörs identifierade risker av potentiell risk för återkontaminering av ytlig jord och därmed risker genom exponering via intag av jord och växter. Halter över platsspecifika hälsoriktvärden har uppmätts i fyllning och underliggande lera ner till som mest ca 4 m under markytan. Det saknas i många fall avgränsning i djupled.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844



Figur 8-6. Uppmätta halter av PAH-M och PAH-H jämfört mot platsspecifika hälsoriktvärden för jord. Figuren redovisar högsta uppmätta halt för respektive provpunkt och djupintervall i förhållande till beräknade riktvärden. ©Lantmäteriet, geodatasamverkan

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844



Figur 8-7. Uppmätta halter av dioxin och PCB7 jämfört mot platsspecifika hälsoriktvärden för jord. Figuren redovisar högsta uppmätta halt för respektive provpunkt och djupintervall i förhållande till beräknade riktvärden. ©Lantmäteriet, geodatasamverkan

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844



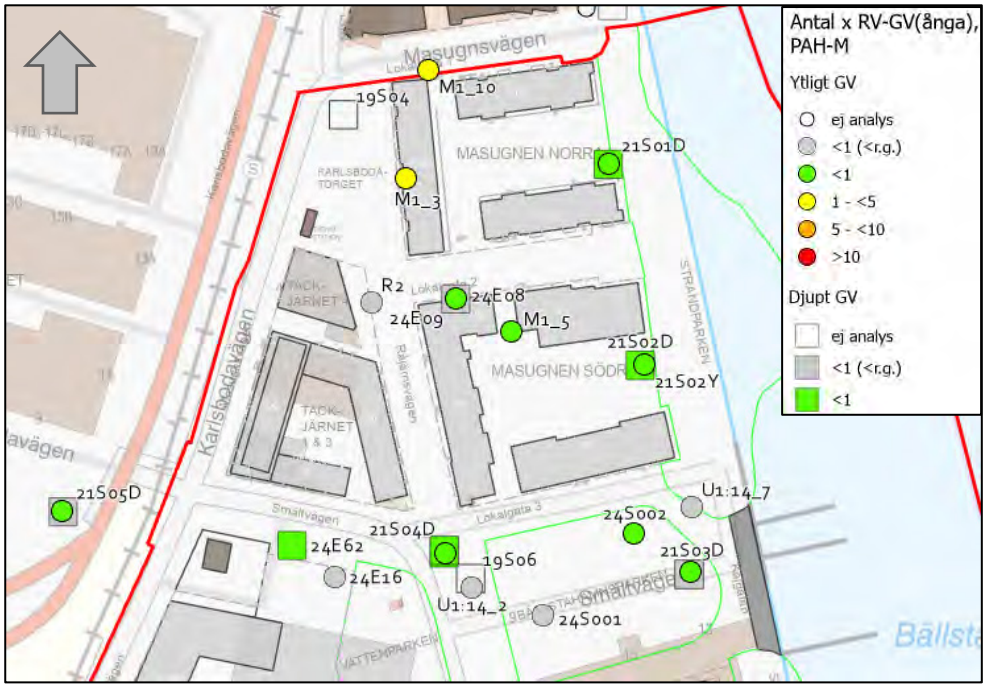
Figur 8-8. Uppmätta halter av arsenik och bly jämfört mot platsspecifika hälsoriktvärden för jord. Figuren redovisar högsta uppmätta halt för respektive provpunkt och djupintervall i förhållande till beräknade riktvärden. ©Lantmäteriet, geodatasamverkan

Grundvattnet i det ytliga magasinet förekommer generellt ytligt inom planområdet. Grundvattenytan är lokaliserad ca 0,5-2 m under markytan. En stor andel av de föroreningar som påvisats i djup jord (> 1 m från markytan) är därmed lokaliserade under grundvattenytan. Detta gäller framförallt inom planområdets östra del där grundvattnet förekommer mycket ytligt (ca 0,5-1 m under markytan). För att flyktiga föroreningar som är lokaliserade i jord under grundvattenytan ska kunna avgå som ånga behöver dessa först lösas i grundvattnet och därefter transporteras till grundvattenytan där ångavgång kan ske. Ångtransport kan därefter ske i den omättade delen av marken. Uppmätta halter av flyktiga föroreningar i grundvatten inom den norra delen av planområdet är generellt låga, väl under beräknade hälsoriktvärden för grundvatten (se Figur 8-9).

PAH-M har dock uppmätts i halter över hälsobaserat riktvärde för grundvatten i prover från ytligt grundvatten inom den nordvästra delen av Masugnen N vid ett av fyra provtagningstillfällen (2016). Vid övriga provtagningstillfällen (2022 och 2025) har uppmätta halter underskridit beräknade riktvärden med god marginal (uppmätta halter har uppgått till som mest 2% av beräknat hälsoriktvärde). De avvikande höga halterna uppmättes strax efter installation av grundvattenrören och det är möjligt att halterna delvis orsakats av partiklar eller andra störningsmoment som kan ha uppstått till följd av installationen. Dataunderlaget är dock för litet för att dra några säkra slutsatser. Resultat från senare mätningar indikerar dock att flyktiga föroreningar lokaliserade

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

under grundvattenytan inom den norra delen av planområdet inte utgör en oacceptabel risk för människors hälsa. Bedömningen styrks av uttagna porluftsprover, vilket diskuteras längre fram i rapporten (se avsnitt 8.4.1.3).

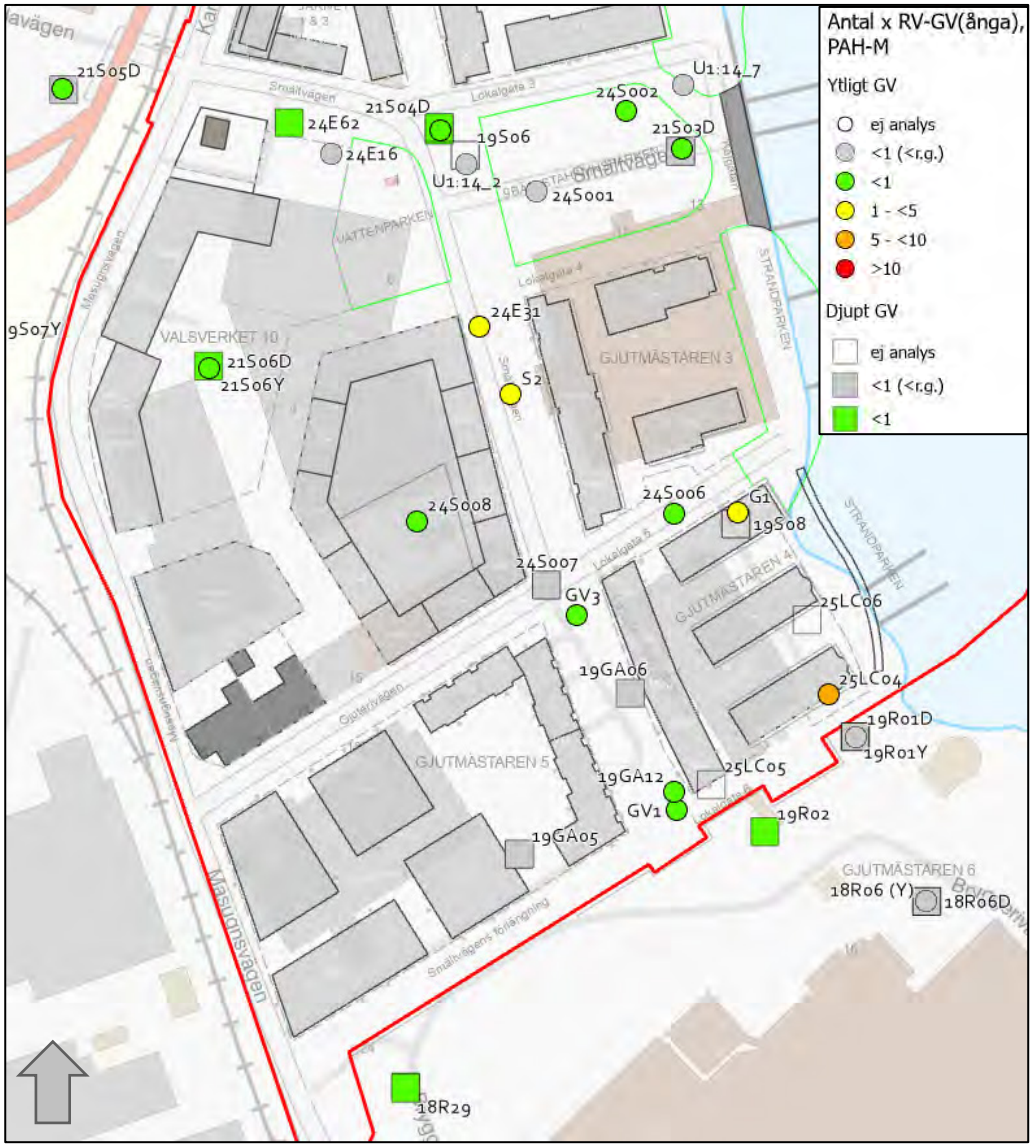


Figur 8-9. Uppmätta halter av PAH-M i grundvatten inom planområdets norra del jämfört mot beräknade hälsoriktvärden för ytligt respektive djupt grundvatten. Figuren visar högsta uppmätta halt i respektive provpunkt. ©Lantmäteriet, geodatasamverkan

Inom planområdets södra del har flyktiga föroreningar (främst PAH-M) uppmätts i halter över hälsobaserade riktvärden i något större omfattning, se Figur 8-10. PAH-M har uppmätts i halter över nämnda riktvärden i ytligt grundvatten inom den östra delen av GM4 samt inom den norra delen av Smältv S (mellan GM3 och V10 bostäder). Inom V10 bostäder samt den södra delen av Smältv S har även alifater >C12-C16 uppmätts i halter över hälsobaserat riktvärde i ytligt grundvatten. Resultaten indikerar att det inom dessa exponeringsenheter även kan finnas ett åtgärdsbehov avseende flyktiga föroreningar som förekommer under grundvattenytan. Dataunderlaget är dock för litet för att dra några säkra slutsatser.

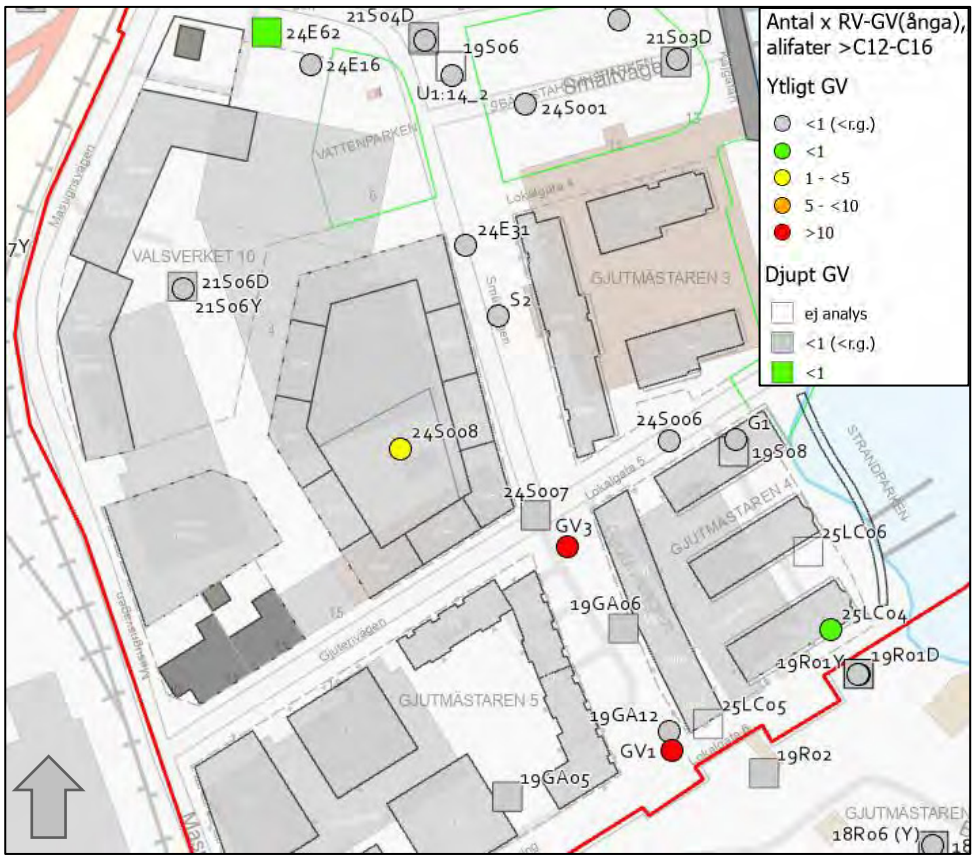
Inom de sydvästra delarna av planområdet (GM5) har inget ytligt grundvatten påträffats vid utförda undersökningar.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844



Figur 8-10. Uppmätta halter av PAH-M i grundvatten inom planområdets södra del jämfört mot beräknade hälsoriktvärden för ytligt respektive djupt grundvatten. Figuren visar högsta uppmätta halt i respektive provpunkt. ©Lantmäteriet, geodatasamverkan

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844



Figur 8-11. Uppmätta halter av alifater >C12-C16 i grundvatten inom planområdets södra del jämfört mot beräknade hälsoriktvärden för ytligt respektive djupt grundvatten. Figuren visar högsta uppmätta halt i respektive provpunkt. ©Lantmäteriet, geodatasamverkan

8.4.1.3 Resultat från utförda porluftsundersökningar

Riskbedömningen visar att det inom huvuddelen av planområdet förekommer flyktiga föroreningar i jord och/eller grundvatten som, baserat på jämförelse av uppmätta halter mot hälsobaserade riktvärden, indikerar hälsorisker genom inandning av ånga. Porluftsundersökningar som utförts inom området har dock endast påvisat låga halter av flyktiga föroreningar i porluft. Uppmätta halter underskrider generellt riskbaserade koncentrationer för inomhusluft (RfC/RISKinh) med god marginal, se Bilaga B5-3.

Fenantren (del i summaparametern PAH-M) har uppmätts i halter över RISKinh i två av totalt åtta undersökta punkter. De aktuella punkterna är lokaliserade inom Valsverket 10 skola och Valsverket 10 bostäder, se Figur 8-12. Halterna är dock låga vid beaktande av den spädning som kan förväntas ske vid transport genom jorden och vidare in i byggnad. Det samma gäller för bensen som uppmätts i halter över RISKinh i porluft inom den centrala och östra delen av GM5 (Figur 8-12). För fenantren krävs en spädning på mellan 2-3 gånger för att halter i framtida byggnader ska underskrida RISKinh. För bensen krävs en spädning på mellan 2-12 gånger. Detta kan jämföras med den antagna utspädning på 1 200 gånger som tillämpas av Naturvårdsverket vid beräkning av generella riktvärden för jord och som även tillämpats vid beräkning av platsspecifika hälsoriktvärden för jord och grundvatten. Uppmätta halter av flyktiga ämnen i porluft inom planområdet bedöms därmed inte utgöra en oacceptabel risk för människors hälsa.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

För PAH-M bekräftar utförda porluftsmätningar således inte den riskbild som erhålls vid utvärdering av uppmätta föroreningshalter i jord och grundvatten mot beräknade hälsoriktvärden för nämnda medier. Motsvarande samband noteras även för klorerade alifater, vilket diskuteras under avsnitt 8.4.1.1 tidigare i rapporten. För bensen har uppmätta halter i jord och grundvatten inte indikerat någon förekomst av hälsorisker.

Erfarenheter från andra projekt som Sweco varit inblandade i (Sweco, 2024, Sweco, 2023, Sweco, 2022b, Sweco, 2021, Sweco, 2020, Sweco, 2015) visar att det verktyg som använts för att beräkna riktvärden för jord och grundvatten (Naturvårdsverkets beräkningsverktyg) ofta överskattar risken för ångavgång från flyktiga ämnen. Detta gäller framförallt för medeltunga PAH.

Det bör noteras att dataunderlaget för porluft generellt är litet. Ytterligare undersökningar krävs för att kunna dra några säkra slutsatser kring ångtransporten inom området. Inom exponeringsenheter GM4 och G5 är dataunderlaget dock något större. Detta diskuteras vidare under avsnitt 10.



Figur 8-12. Uppmätta halter av PAH (vänster) respektive BTEX (höger) i porluft i förhållande till riskbaserade koncentrationer för inomhusluft (RISKinh) eller, för icke cancerogena ämnen, referenskoncentrationer för inomhusluft (RfC). ©Lantmäteriet, geodatasamverkan

8.4.1.4 Hälsorisker vid korttidsexponering

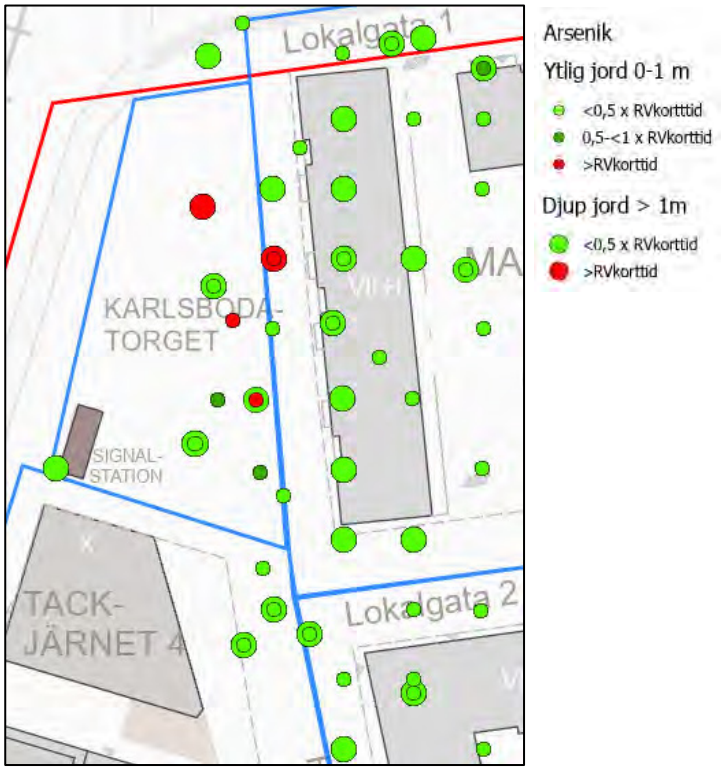
Riskbedömningen visar vidare att det inom utvärderade exponeringsenheter förekommer föroreningshalter av arsenik, bly och PAH-H som överskrider riktvärden för korttidsexponering. Risker vid korttidsexponering avser små barn som vid enstaka tillfällen kan få i sig en något större mängd jord. Endast ytlig jord är tillgänglig för sådan exponering.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

I den ytliga jorden har arsenik uppmätts i halter över riktvärde för korttidsexponering i sammanlagt fyra punkter. Punkterna är främst lokaliserade inom planområdets norra del (nordvästra delen av Masugnen N samt östra delen av KB torget) i anslutning till det område där historisk impregnering av virke har skett. Halter över nämnt riktvärde har även uppmätts i ytlig jord i en punkt inom den södra delen av SP norr (strax öst om Masugnen S).

Utöver ovanstående har PAH-H uppmäts i halter över riktvärde för korttidsexponering i ytlig jord från en punkt lokaliserad inom den östra delen av Tackjärnet. I den djupa jorden har enstaka halter av arsenik (tre prov) och bly (ett prov) uppmätts i halter över nämnda riktvärden.

Resultaten indikerar att halter över eller i nivå med riktvärden för korttidsexponering har mycket begränsad utbredning i området (enstaka procent av uttagna prover både i ytlig och djup jord). Sannolikheten för att komma i kontakt med de höga halterna är således liten, vilket begränsar risker kopplade till korttidseffekter. Inom detaljplaneområdets nordvästra del (västra delen av Masugnen N samt östra delen av KB torget) förekommer halter över eller i nivå med nämnda riktvärden i något större utsträckning, se Figur 8-13. Inom denna del av området bedöms risker kopplade till korttidsexponering kunna vara av större betydelse.



Figur 8-13. Område med ställvisa halter av arsenik över riktvärde för korttidsexponering (RVkorttid).
©Lantmäteriet, geodatasamverkan

8.4.1.5 Risk för kontaminering av ytliga jordlager

Risker kopplade till förekommande föroreningar i djupare jordlager (> 1 m från markytan) styrs i flera fall av risk för kontaminering av ytligare jordlager. I underlaget till SSRV för Stockholms stad (Stockholmsstad, 2019) framgår att sådan

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

kontaminering bl.a. kan ske till följd av uppåtriktat grundvattenflöde under perioder då avdunstningen från markytan är större än nederbörden. Enligt rapporten är avdunstningen i Stockholm större än nederbörden fyra månader per år, vilket medför förutsättningar för visst uppåtriktat flöde. Det framgår även att transporten kan bero på olika platsspecifika faktorer såsom jordens vattenhållande förmåga (Stockholmsstad, 2019). Denna kopplas till jordlagrens sammansättning där mer finkorniga jordar har en högre vattenhållande förmåga än mer grovkorniga jordar.

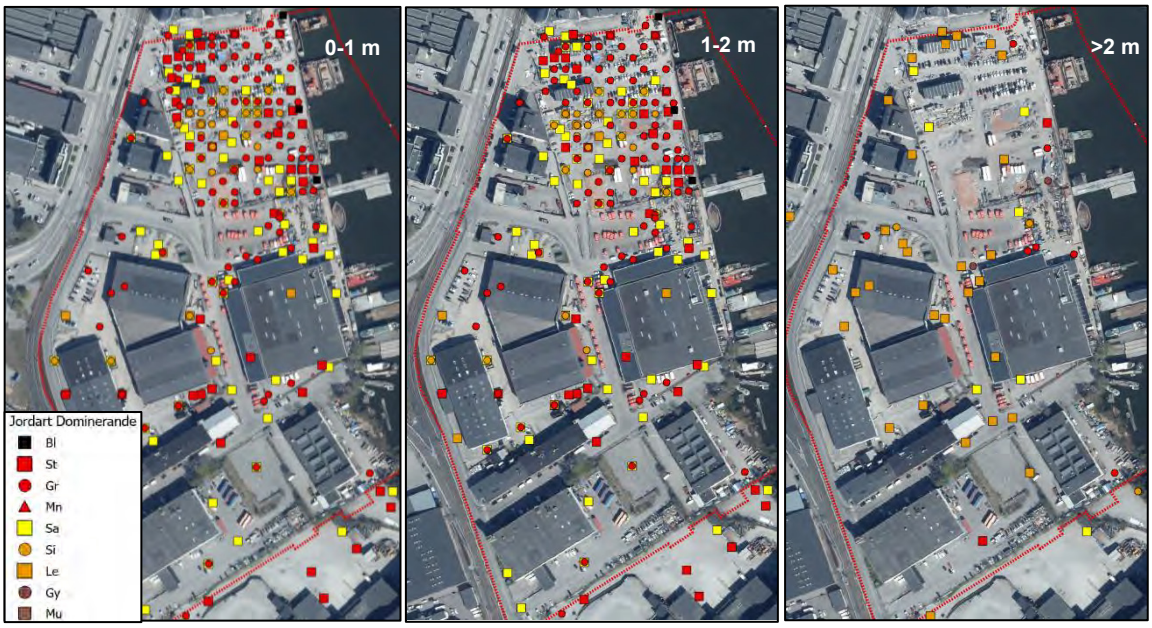
Ett sätt att grovt bedöma jordens förutsättningar för uppåtriktad vattentransport är att studera jordens kapillära stighöjd, d.v.s. jordens förmåga att ”suga upp” vatten från en vattenyta. Generellt kan sägas att den kapillära stighöjden är avsevärt större hos finkorniga jordar än hos grövre jordar. SGI nämner bl.a. att den kapillära stighöjden hos grus ofta uppgår till några cm medan den kapillära stighöjden hos lera och andra mer finkorniga jordar kan uppgå till flera meter (SGI, 2025). Det är därför grus kan användas som kapillärbrytande skikt, det vill säga ett skikt som bryter eller hejdar den kapillära stigningen.

Samtidigt beror jordens förmåga till uppåtriktad vattentransport på uppsugningshastigheten, det vill säga den tid det tar att uppnå den kapillära stighöjden. Denna beror i sin tur på jordens genomsläpplighet (permeabilitet) där mycket finkorniga jordar så som lera har en låg genomsläpplighet och således låg uppsugningshastighet medan mer grovkorniga jordar har högre uppsugningshastighet. Bäst förutsättningar för uppåtriktad vattentransport har alltså jordar med hög kapillär stigkraft i kombination med en hög uppsugningshastighet. SGI nämner bl.a. siltrika jordar som jordarter som har relativt hög stighöjd i kombination med tillräcklig uppsugningshastighet för att skapa relativt stora rörelser i marken.

Jordarterna inom planområdet utgörs huvudsakligen av fyllning på lera. Fyllningen inom markens översta skikt (0-1 m) utgörs till stor del av mer grovkorniga fyllnadsmassor (sand, grus, sten (se Figur 8-14)). Ställvis förekommer dock mer finkorniga fyllnadsmassor med stor andel lera och/eller silt. Längre ner i jordprofilen övergår jordarterna i mer finkorniga jordtyper, framförallt lera men även silt. Här kan det möjligtvis finnas förutsättningar för uppåtriktad vattentransport och således även förutsättningar för tidvis kontaminering av ytligare jordlager. Inom områdets västra del utgörs dock jordarterna av grövre fyllnadsmassor även på större djup. Här bedöms risken för kontaminering av ytligare jordlager vara liten.

Kontaminering av ytliga jordlager skulle även kunna ske till följd av stigande grundvattennivåer inom områden där höga föroreningshalter påvisats i grundvatten. Detta bedöms dock mindre sannolikt eftersom vattennivån i det ytliga magasinet i stor omfattning styrs av nivån i Bällstaviken, vilken i sin tur styrs av nivån i Mälaren. Nivån i Mälaren regleras med dammluckor, bl.a. lokaliserade vid Slussen. Slussen byggs för närvarande om för att kunna släppa ut mer vatten när behov uppstår. Föreslaget medelvattenstånd i Mälaren efter ombyggnationen kommer att vara +0,87 m (RH2000) vilket inte skiljer sig nämnvärt mot dagens reglering (SMHI, 2011). Ombyggnationen medför att de högsta vattenstånden kommer att kunna hållas på en lägre nivå samt att de lägsta vattenstånden kommer kunna hållas på en något högre nivå.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844



Figur 8-14. Dominerande jordarter inom olika djupintervall. Planområdets utbredning markerad med röd streckad linje.

En uppåtriktad föroreningstransport kan även ske till följd av omblandning i jorden p.g.a. naturliga processer eller mänskliga aktiviteter. Naturliga processer avser markorganismer som rör runt i jorden, s.k. bioturbation. Djupet som berörs är vanligen några decimeter (Stockholms stad, 2019). Den biologiska aktiviteten avtar dock kraftigt med djupet (Stockholms stad, 2019) och det bedöms därmed mindre sannolikt att bioturbation skulle ha någon större påverkan på förorenings-transporten i djupare jordlager. Detta gäller framförallt inom områden där grundvattenytan påträffas ytligt samt inom områden som kommer täckas av byggnader eller hårdgjorda ytor. Detta eftersom förutsättningarna för ett fungerande markekosystem inom denna typ av ytor är mycket begränsade (Stockholms stad, 2019).

Sammanfattningsvis kan risk för vertikal spridning av föroreningar från djupare till ytligare jordlager inom planområdet inte uteslutas. Detta gäller främst inom områden med finare jordarter. Stora delar av marken kommer att skiftas ur i samband med planerade exploateringsarbeten. Marken kommer sannolikt fyllas upp med grövre fyllnadsmassor med dåliga förutsättningar för uppåtriktad vattentransport. Ytterligare urskiftning kan dock komma att krävas för att minska risken för kontaminering av ytliga jordlager. Detta gäller inom områden med förekomst av höga föroreningshalter i finkornigare jordar så som silt eller fyllning med lerinnehåll.

Ett kapillärbrytande skikt på några decimeter kan sannolikt vara tillräckligt för att hindra vertikal föroreningsspridning från djupare till ytligare jordlager. Detta behöver dock utredas närmre i en åtgärdsutredning.

8.4.2 Potentiella hälsorisker vid vistelse utanför planområdet

Representativa föroreningshalter i djupt och ytligt grundvatten inom planområdets södra och norra del redovisas i Tabell 8-4 tillsammans med en jämförelse mot riktvärden som beräknats med avseende på människors exponering via intag av fisk. Som framgår av tabellen underskrids samtliga beräknade hälsoriktvärden med god marginal, bortsett från ytligt grundvatten inom områdets södra del där riktvärdet för PAH-H underskrids med relativt liten marginal.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Den representativa halten för PAH styrs inom områdets södra del till mycket hög grad av höga PAH halter som uppmätts inom GM4. Dataunderlaget är mycket litet (1 analys i en punkt) och det går därmed inte att avgöra hur representativ halten är för det grundvatten som rinner ut i Bällstaviken.

Resultaten indikerar att föroreningsspridningen från planområdet utgör en acceptabel risk för människors hälsa. Spridning av PAH från områdets södra del utgör dock en osäkerhet. Inga andra exponeringsvägar har identifierats för människor som vistas utanför planområdet.

Tabell 8-4. Representativa halter av styrande ämnen i grundvatten (övre och undre magasin) inom norra respektive södra delen av planområdet jämfört mot hälsoriktvärden för grundvatten – intag av fisk.

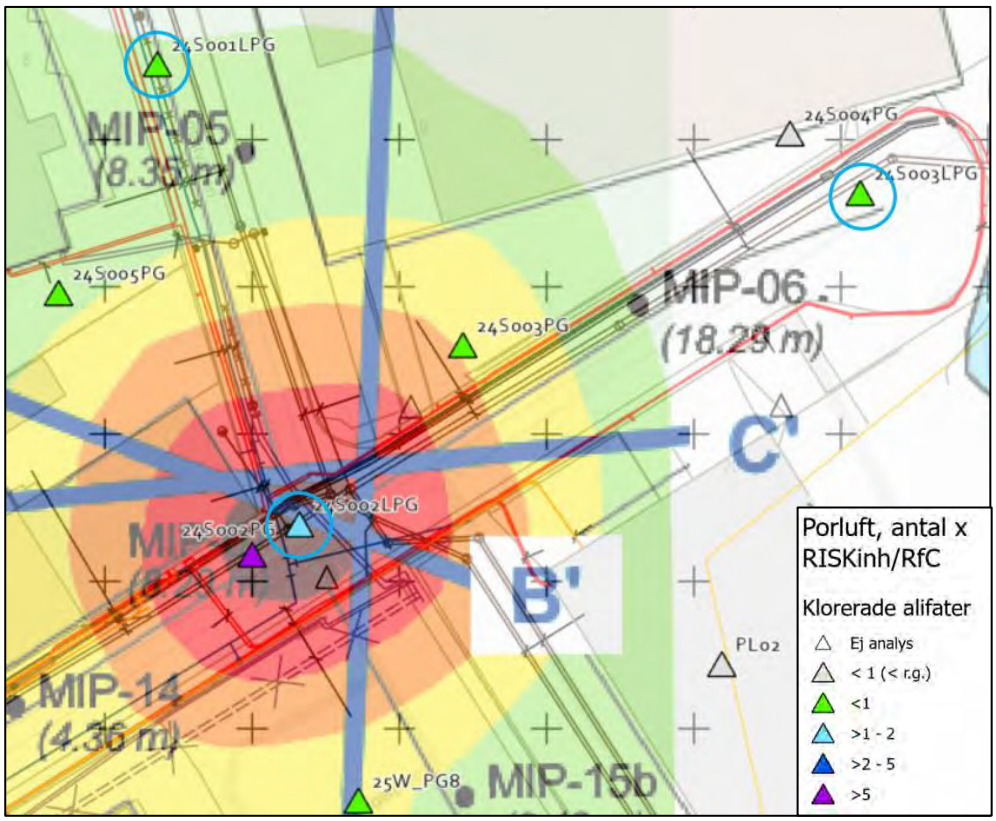
			Söder		Norr	
Ämne	**Enhet**	Riktvärde GV - intag fisk	Övre magasin	Undre magasin	Övre magasin	Undre magasin
Arsenik	µg/l	5 200	1,7	0,6	19	3,5
Bly	µg/l	92 000	0,8	0,4	2,6	0,1
Kvicksilver	µg/l	1 100	0,04	0,0	0,1	0,1
Alifater >C10-C12	µg/l	23 000	89	7,1	8,2	10
PAH-L	µg/l	1 600 000	16	0,1	0,1	0,1
PAH-M	µg/l	7 400	6,8	0,9	0,7	0,8
PAH-H	µg/l	10	7,8	1,0	0,7	0,5
PCE	µg/l	4 600 000	21	150	0,7	0,2
TCE	µg/l	840 000	21	11	1,0	0,9
cis-1,2-DCE	µg/l	21 000 000	73	160	5,0	9,0
VC	µg/l	29 000	5,7	9,2	2,0	34

8.4.3 Risker till följd av planerade anläggningsarbeten

Risker som kan uppstå till följd av planerade anläggningsarbeten utgörs dels av nya ledningsdragningar vilka kan komma att öppna upp nya spridningsvägar för grundvatten och/eller ånga. Risker kan även uppstå till följd av andra anläggningsarbeten där befintliga jordmassor skiftas ur mot mer genomsläppliga massor exempelvis i schakt för framtida byggnader, växtbäddar och andra markförlagda anläggningar. Ovanstående gäller om anläggningsarbeten utförs i områden med höga halter av flyktiga föroreningar i jord och/eller grundvatten. Höga halter av flyktiga föroreningar har framförallt påvisats i grundvatten inom planområdets södra del (vinylklorid samt alifater >C12-C16 och PAH-M). PAH-M förekommer i förhöjda halter i jord inom hela planområdet. Utförda porluftsundersökningar indikerar dock att ångtransporten av flyktiga föroreningar (PAH-M, klorerade alifater och andra flyktiga ämnen) är mycket begränsad i marken inom området (se avsnitt 8.4.1.3).

Det finns redan i dagsläget flera stora ledningsstråk som löper genom områden med påvisad förekomst av flyktiga föroreningar. Provtagningar som utförts i en dagvattenledning som löper genom ett av de mest förorenade områdena (Korsningen Gjuteriv/Smältv) har inte indikerat att det förekommer någon betydande spridning av klorerade lösningsmedel med grundvatten eller ånga i ledningssystemet. Mätning har dock endast utförts vid ett tillfälle samt endast i en ledning (se Figur 8-15). Inga andra flyktiga ämnen har undersökts i ledningar inom området.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844



Figur 8-15. Uttagna luftprover i ledningsbrunnar (inringade med blått). Övriga trianglar markerar uttagna porluftsprover. ©Lantmäteriet, geodatasamverkan

Ökad föroreningsspridning kan även komma att uppstå till följd av planerade pålningsarbeten, vilka kan komma att öppna upp spridningsvägar mellan det övre och det undre magasinet. Detta till följd av att det tätande lerlagret mellan de båda magasinen penetreras. Spridningsvägar kan även öppnas upp vid djupa anläggningsarbeten i områden med tunnare lerlager. Eventuell spridning av grundvatten med höga halter av flyktiga föroreningar från det undre till det övre magasinet bedöms vara av störst potentiell betydelse för människors hälsa. I det undre magasinet förekommer inom flera områden förorening av flyktiga föroreningar i halter under hälsoriktvärden för djupt grundvatten men över hälsoriktvärden för ytligt grundvatten. Detta gäller följande områden:

- **Masugnen N**: västra delen
- **Masugnen S**: västra delen samt området söder om exponeringsenheten (BH-parken)
- **Gjutmästaren 3 (GM3)**: Området norr och söder om exponeringsenheten (inga undersökningar av djupt grundvatten har dock utförts väst, öst eller under byggnaden som upptar huvuddelen av exponeringsenheten)
- **Gjutmästaren 4 (GM4)**
- **Gjutmästaren 5 (GM5)**
- **Valsverket 10 skola (V10 skola)**: nordöstra delen
- **Smältvägen:** områden mellan Vattenparken och Bällsta Hamn parken, Valsverket 10 och Tackjärnet samt Gjutmästaren 5 och Gjutmästaren 4
- **Delar av Vattenparken och Bällsta Hamnsparken (BH-parken)**

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

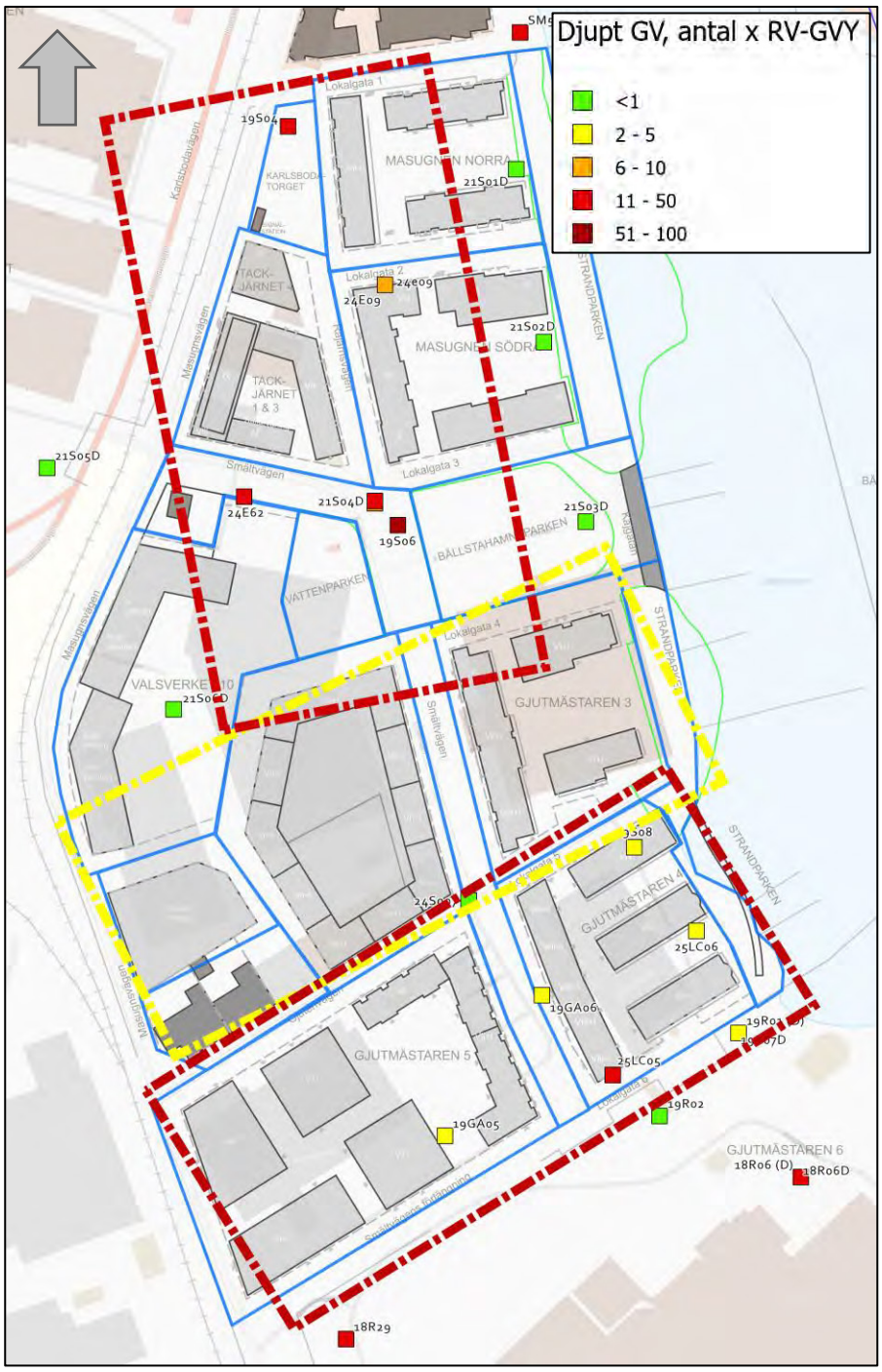
Det djupa grundvattnet inom Tackjärnet, GM3 samt den södra delen av Valsverket 10 (V10 bostäder, V10 parkering, Valsverket 5-6) har inte undersökts och det går därmed inte att utesluta att det djupa grundvattnet inom dessa exponeringsenheter innehåller höga halter av flyktiga föroreningar. Fastigheterna är lokaliserade inom eller i nära anslutning till områden med misstänkta eller påvisade föroreningar av klorerade lösningsmedel, se Figur 8-16**.**

Undersökningar som utförts inom området tyder på att trycknivån i det djupa grundvattenmagasinet ligger i nivå med trycknivån i det övre magasinet. Inom delar av området har inget ytligt grundvatten påvisats vid utförda undersökningar, inom dessa områden ligger trycknivån i det undre magasinet i fyllning ovan leran. Resultaten tyder på att det finns en risk för upptryckning av grundvatten från det undre magasinet till det övre magasinet om permanenta spridningsvägar öppnas upp genom det tätande lerlagret. Tillfällig spridning kan även komma att ske i samband med installations- och/eller anläggningsarbeten om förorenat grundvatten och/eller jord trycks ner eller spolas upp i samband med arbetena.

Pålningsarbeten planeras inom stora delar av planområdet. Inom planområdets centrala del planeras även djupa anläggningsarbeten för en ledningskulvert som, inom mindre delar av ledningssträckan, kan komma att genomskära det tätande lerlagret. Det kan vidare inte uteslutas att lerlagret kan komma att genomskäras inom fler delar av planområdet. Detta till följd av olika anläggnings- och markförstärkningsåtgärder vars exakta utformning och lokalisering inte är känd vid upprättandet av denna riskbedömning.

Flera av de befintliga byggnaderna inom området är anlagda på pålar. Detta kan innebära att det redan i dagsläget förekommer spridning mellan det övre och det undre magasinet, ifall leran runt pålarna inte har slutit tätt. Om pålarna dras upp vid framtida anläggningsarbeten kan detta medföra att ytterligare spridningsvägar öppnas upp, dels tillfälligt i samband med dragningen, dels permanent ifall leran som omslutit pålarna inte sluter tätt efter dragningen. Detta gäller även vid dragning av eventuella sponter.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844



Figur 8-16. Uppmätta halter av flyktiga föroreningar i djupt grundvatten jämfört mot hälsoriktvärden för ytligt grundvatten (RV-GVY). Inom områden som markerats med röd streckad linje bedöms en eventuell upptryckning av grundvatten från undre magasin potentiellt kunna medföra ökade hälsorisker för människor som kommer att vistas inom området vid den planerade markanvändningen. Inom områden som markerats med gul streckad linje är riskerna osäkra på grund av bristfälligt dataunderlag. ©Lantmäteriet, geodatasamverkan

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

9 Riskbedömning markmiljö

9.1 Föroreningar av potentiell betydelse

Riskbedömning avseende markmiljö inleds med en screening för att fokusera riskbedömningen på de ämnen som bedöms kunna vara av betydelse för eventuell negativ påverkan på markekosystemets funktion. Screeningen baseras på en jämförelse av uppmätta halter av undersökta ämnen inom detaljplaneområdet mot tillämpade riktvärden för skydd av markmiljö i ytlig jord (se avsnitt 7). Den fortsatta riskbedömningen fokuserar på de ämnen som uppmätts i halter över tillämpade riktvärden i 2 % eller mer av uttagna jordprover och som bedöms styrande för risksituationen för markekosystemen inom området.

I Tabell 9-1 redovisas statistik för de ämnen som bedöms kunna vara av potentiell betydelse för påverkan på markekosystem inom detaljplaneområdet. Statistik för samtliga undersökta ämnen redovisas i Bilaga B4-2.

Vid beräkning av medelhalter har halter som underskrider laboratoriets rapporteringsgräns tilldelats halva värdet för rapporteringsgränsen. För dioxin redovisas dock statistik där halter under rapporteringsgräns tilldelats värdet för rapporterings gränsen[12].

Tabell 9-1. Statistik för ämnen som bedöms vara av potentiell betydelse för påverkan på markekosystem inom planområdet.

Ämne	Enhet	Median	Medel	Max	90 percentil	*Antal*	Andel över riktvärde (%)	Markmiljö MKM
Arsenik	mg/kg TS	4,6	13	360	17	*335*	6,6	40
Bly	mg/kg TS	19	46	1 300	79	*329*	2,1	400
Koppar	mg/kg TS	29	62	1 800	120	*336*	6,3	200
Zink	mg/kg TS	80	220	18 000	270	*329*	5	500
PAH L	mg/kg TS	0,023	1,1	100	0,65	*311*	2	15
PAH M	mg/kg TS	0,48	11	600	13	*311*	5,5	40
PAH H	mg/kg TS	0,68	8,9	560	12	*315*	11	10
Aromater >C10-C16	mg/kg TS	0,45	3,1	150	3,2	*290*	3,8	15
Dioxin*	ng/kg TS	4,7	40	570	75	*62*	4,8	200

* WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ

9.2 Representativa halter

Markekosystemet i ett område är beroende av den generella föroreningsnivån i hela området, snarare än av halter i enstaka punkter. Enstaka högre halter kan eventuellt orsaka en mycket lokal påverkan på markmiljön, men som nämns i avsnitt 5.2 krävs generellt större störningar för att påverka markekosystemets funktion. Av denna anledning bör den representativa halten avseende risker för markekosystemet utgå från medelhalten i ett större område. Som representativ halt vid bedömningen tillämpas medelhalter inom de exponeringsenheter som identifierats inom ramen för hälsoriskbedömningen. Ytor som planeras för vägar eller andra större

[12] För dioxin rapporteras halter som en summaparameter ink LOQ samt exk LOQ, dvs en summaparameter där rapporteringsgränsen tilldelats värdet för rapporteringsgränsen och en summaparameter där rapporteringsgränsen tilldelats värdet noll. Vid riskbedömningen tillämpas summaparametern ink LOQ eftersom detta är mest konservativt. Valet har ingen påverkan på riskbedömningen (se statistik för båda summaparametrarna i Bilaga B4-2).

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

sammanhängande hårdgjorda ytor har inte inkluderats i bedömningen, vilket motiveras tidigare i rapporten.

Som skattning av medelvärdet tillämpas aritmetiska medelvärden inom respektive exponeringsenhet. I det fall antalet analyser är mindre än 5 tillämpas högsta uppmätta halt som representativ halt. Vid beräkningarna har halter under rapporteringsgränsen tilldelats halva rapporteringsgränsens värde. Om det finns flera analyser från en och samma punkt och djupnivå (0-1m samt > 1 m) har högsta uppmätta halt per provpunkt och nivå tillämpats vid beräkningarna.

Representativa halter som tillämpats vid bedömningen redovisas i Bilaga B5-1.2, tillsammans med beskrivande statistik.

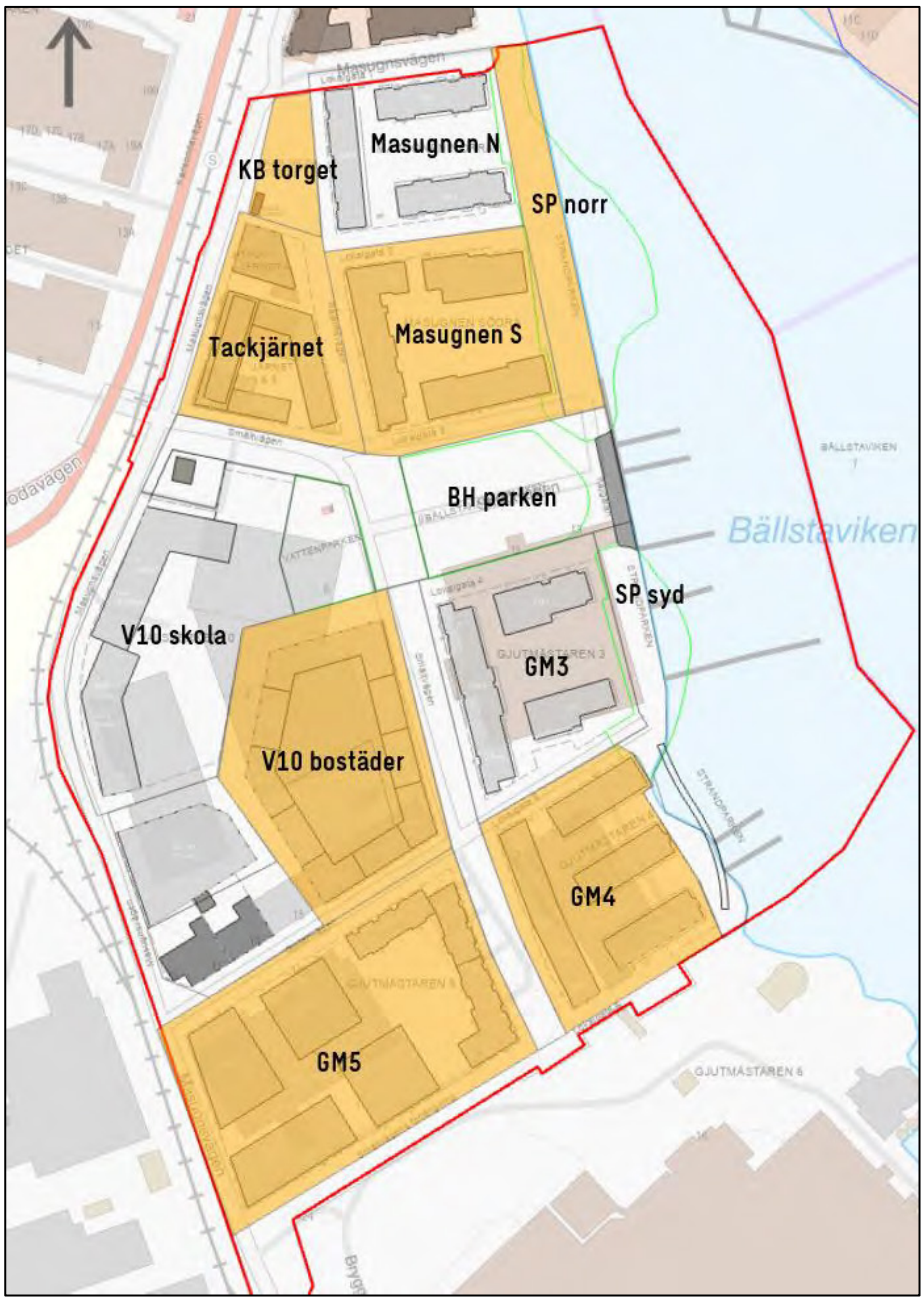
Valet av representativa halter är mindre konservativt än den strategi som tillämpats vid val av representativa halter för bedömning av hälsorisker (se avsnitt 8.3.1), men bedöms vara tillräckligt konservativt vid bedömning av risker för markmiljö. Detta då konsekvensen av att felaktigt ”friklassa” ett område med avseende på risker för markmiljö bedöms ha en mindre konsekvens jämfört med en liknande friklassning vid bedömning av hälsorisker. Valet av representativ halt kan möjligtvis leda till en underskattning av risker för markmiljö inom vissa exponeringsenheter där variabiliteten är hög. Valet påverkar dock inte bedömningen av potentiellt åtgärdsbehov eftersom hälsorisker är styrande för åtgärdsbehovet inom området (se avsnitt 11).

9.3 Riskkaraktärisering

Riskbedömningen visar att det inom flera utvärderade exponeringsenheter förekommer föroreningar som kan utgöra en oacceptabel risk för markmiljön, se Figur 9-1. De ämnen som styr risksituationen utgörs huvudsakligen av PAH-M och PAH-H, men även arsenik (KB torget), zink (Masugnen S) och dioxin (SP parken) utgör en möjlig risk för negativa effekter på markmiljö. Risker kopplas till föroreningssituationen i ytlig jord. Föroreningssituationen i djup jord bedöms inte utgöra en risk för markmiljön.

Dataunderlaget inom delar av området är begränsat. Detta gäller främst GM4 och SP syd, men även inom Valsverket 10 (V10 skola och V10 bostäder), Tackjärnet och KB torget är dataunderlaget begränsat (se Bilaga B5-1.2 samt Figur 8-6 till Figur 8-8 tidigare i rapporten). För exponeringsenheten SP syd bedöms dataunderlaget vara för litet för att utvärdera eventuella risker för markmiljön.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844



Figur 9-1. Områden med indikerad risk för negativ påverkan på markmiljö markerade med orange. ©Lantmäteriet, geodatasamverkan

Markytan inom delar av området kommer att höjas i samband med planerade exploateringsarbeten. Detta innebär att nya jordmassor kommer tillföras inom delar av planområdet och att avståndet till de förorenade jordmassorna kommer att öka. Detta kan medföra positiva effekter för markekosystemen eftersom exponeringen för föroreningar kommer att minska.

Inom mindre delar av planområdet (områdets centrala och södra del) kommer markytan att sänkas. Detta bedöms generellt inte medföra några ökade risker för markmiljön eftersom föroreningshalter i djup jord inom dessa områden huvudsakligen underskrider riktvärden för ytligt jord. Den södra delen av GM5 utgör ett undantag. Här förekommer halter av PAH-H i djup som skulle kunna utgöra en risk för markmiljön

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

(halter över riktvärden för ytlig jord). De förhöjda halterna är dock främst lokaliserade under framtida byggnad eller gata och det bedöms därmed sannolikt att de höga föroreningshalterna kommer att schaktas bort i samband med kommande anläggningsarbeten. Efter att området exploaterats kommer förutsättningarna för etablering av ett markekosystem vara mycket begränsade eftersom markytan kommer att vara täckt av byggnad eller hårdgjord yta. Förekommande föroreningar i djup jord inom GM5 bedöms därmed sannolikt inte utgöra en risk för markmiljön även om markytan i området sänks.

10 Osäkerheter

Ett antal osäkerheter har identifierats i samband med den utförda riskbedömningen. Dessa listas nedan:

Dataunderlaget

Dataunderlaget inom delar av området, exempelvis GM4, SP syd, Tackjärnet och Valsverket 10, är litet vilket bidrar till osäkerheter i bedömningen för dessa områden. Inom Vattenparken, Valsverket 5-6 och vägar inom planområdets västra och södra del (Masugnsvägen och Smältvägens förlängning) saknas analyser. Antalet mätningar av grundvatten är relativt få, vilket bidrar till osäkerheter vid beräkning av representativa halter samt utvärdering av variationer över tid. Undersökningar av porluft har endast utförts vid ett tillfälle samt i ett begränsat antal punkter. Inom planområdets södra del (GM4 och GM5) är antalet provtagningspunkter avsevärt större än inom övriga delar av planområdet (se vidare under underrubriken ”Ångtransporten” nedan).

Halter av organiskt kol

Information om TOC-halter i jord inom planområdet är begränsat. De prover som analyserats med avseende på TOC (N=28) indikerar att TOC halten i djupare jord (> 1 m från markytan) möjligtvis är något högre än den TOC-halt som antagits vid beräkning av riktvärden (1%). Parametern påverkar riktvärden för flyktiga ämnen bl.a. PAH-M som, utifrån jämförelse mot beräknade riktvärden för jord och grundvatten, bedöms vara styrande för riskbilden inom området. Det antagna värdet bidrar sannolikt till en konservativ bedömning av risker som avser exponering för flyktiga ämnen i djup jord. Detta eftersom en lägre TOC-halt ger en större teoretisk ångtransport och därmed lägre riktvärden för flyktiga ämnen.

Ångtransporten

Riskbedömningen har identifierat inandning av ånga som en av de potentiellt styrande exponeringsvägarna för föroreningar inom området. Bedömningen baseras på en jämförelse av uppmätta halter av flyktiga föroreningar i jord och grundvatten mot hälsoriktvärden som beräknats med hjälp av Naturvårdsverkets beräkningsverktyg. Porluftsmätningar som utförts i området har dock inte påvisat att det förekommer någon betydande ångtransport i marken inom planområdet. Observationerna överensstämmer med erfarenheter från andra projekt som Sweco varit inblandade i (Sweco, 2022, Sweco, 2021, Sweco, 2020, SGI, 2016, Sweco, 2015) och som visar att beräkningsverktyget överskattar risken för ångavgång från flyktiga ämnen. De potentiella hälsorisker som identifierats inom området och som avser potentiell exponering via inandning av ånga kan därmed vara överskattade.

Dataunderlaget avseende porluft är begränsat, vilket medför osäkerheter. Inom GM4 och GM5 är dataunderlaget tätare, framförallt för klorerade alifater, men det saknas generellt information om haltvariationer över tid. Prover inom GM4 har uttagits som

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

passiva prover och representerar således den genomsnittliga föroreningssituationen i porluft under en något längre tid (ca en månad). Övriga porluftsrover som uttagits inom planområdet har uttagits som pumpade prover och ger således en ögonblicksbild av föroreningssituationen vid tidpunkten för provtagningen. Prover har dock huvudsakligen uttagits under hårdgjorda ytor och byggnader, områden där föroreningsångor kan ansamlas över tid. Proverna kan därmed antas vara relativt representativa för hur föreningssituationen kan komma att se ut i porluft under framtida byggnader. Detta antagande bör dock verifieras genom ytterligare provtagning.

Hydrogeologiska förutsättningar

Det finns flera osäkerheter som påverkar bedömningen avseende påvisade föroreningar i det övre grundvattenmagasinet. Osäkerheter avser bl.a. grundvattnets strömningsriktning, flöde i recipienten (Bällstaviken) samt grundvattengradient och hydraulisk konduktivitet. Osäkerheter finns även kring förekomst och utbredning av ytligt grundvatten inom planområdet. Se Bilaga A för mer utförlig information. De osäkerheter som bedöms vara av störst vikt för den utförda hälsoriskbedömningen utgörs dels av uppgifter kring den hydrauliska konduktiviteten i det ytliga magasinet dels av uppgifter kring förekomst och utbredning av ytligt grundvatten inom planområdets olika delar.

Beräkningar som utförts avseende den spädning som kan förväntas ske då grundvattnet inom området flödar ut i recipienten (Bällstaviken) utgår från slugtester som utförts i grundvattenrör inom området. För ytligt grundvatten har tester utförts i två grundvattenrör lokaliserade inom planområdets västra del. Slugtesterna visar på en låg hydraulisk konduktivitet (storleksordning 10^{-7}-10^{-6}). Detta kan bero på att jordlagren inom de områden där testerna utförts består av relativt täta jordarter (se Figur 8-14 under avsnitt 8.4.1.5). Inom planområdets östra del förekommer mer genomsläppliga fyllnadsmassor och här kan den hydrauliska konduktiviteten, och således även grundvattenflödet i övre magasin, förväntas vara avsevärt högre än den som uppmätts inom områdets västra del. Detta kan innebära att den beräknade spädningen mellan ytligt grundvatten och ytvatten är underskattad.

Osäkerheten påverkar storleken på det hälsobaserade riktvärde som beräknats för grundvatten och som avser människors potentiella exponering via intag av fisk. Beräknade riktvärden underskrids generellt med mycket god marginal (2 tiopotenser eller mer, se avsnitt 8.4.2). För PAH-H kan en högre hydraulisk konduktivitet dock medföra att riktvärden överskrids. Osäkerheter avseende storleken på den hydrauliska konduktiviteten kan således påverka bedömningen avseende hälsorisker kopplade till spridning av PAH-H i ytligt grundvattenmagasin. För övriga ämnen bedöms osäkerheten inte ha någon inverkan på bedömningen.

Det bör påpekas att spädningsberäkningarna bygger på flera konservativa antaganden, vilka sannolikt väger upp för en del av de osäkerheter som kopplas till storleken på den hydrauliska konduktiviteten. Antaganden avser bl.a. flödet i recipienten, grundvattenmagasinens mäktighet samt att eventuella fördröjningseffekter och andra naturliga processer som kan medföra en reduktion av halter som flödar ut i recipienten inte beaktats. Dessa antaganden beskrivs i detalj i Bilaga A – Riskbedömning avseende ytvatten och sediment (Sweco, 2025b). Vidare finns osäkerheter kring representativa halter i det grundvatten som flödar ut i recipienten (se

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

avsnitt 8.4.2 tidigare i rapporten) samt osäkerheter kring föroreningarnas upptag i fisk[13].

Osäkerheter avseende förekomst och utbredning av ytligt grundvatten påverkar bedömningen avseende hälsorisker som kan uppstå till följd av ångtransport från föroreningar i ytligt grundvatten. Detta gäller främst inom planområdets södra del där framtagna plymkartor indikerar förekomst av en eller flera förororeningsplymer i ytligt grundvatten med halter av VC över hälsobaserade riktvärden. Undersökningar som utförts under 2025 har inte påvisat någon förekomst av ytligt grundvatten inom GM5 samt delar av GM4, områden där framtagna plymkartor indikerar förekomst av höga VC-halter i ytligt grundvatten.

Undersökningar av porluft som utförts i området har inte påvisat att det förekommer någon betydande ångtransport av klorerade alifater i området. Undersökningarna styrker misstanken om att ytligt grundvatten med höga halter av VC endast förekommer ställvis/tidvis inom planområdets södra del.

Identifiering av primära och sekundära källområden

Föroreningar av klorerade alifater har påträffats i grundvatten och, i mindre omfattning, i jord inom eller i anslutning till områden där klorerade lösningsmedel har hanterats. Källornas antal, utbredning samt exakta lokalisering är dock inte fastställda. Detta gäller främst utredningsområdets södra del där klorerade lösningsmedel använts inom flera olika fastigheter som ligger i anslutning till varandra. Källor kan finnas i direkt anslutning till områden där kemikalierna hanterats och spillts (primära föroreningskällor) eller som sekundära föroreningskällor, exempelvis i finkorniga jordlager där förorening absorberats och nu sprids oberoende av den primära källan. Källområden kan även uppstå till följd av läckage från äldre spill- och dagvattenledningar som lett alternativt leder spill-, dag- och/eller inläckande grundvatten från ett källområde.

Utbredning av identifierade föroreningsplymer

Det saknas information om utbredning av föroreningsplymer i områden som inte har kunnat undersökas, framförallt under befintliga byggnader.

Spridning i berg

Ett antal sprickzoner ska enligt uppgift[14] finnas lokaliserade i berggrunden inom planområdet (se avsnitt 2.2). Flera av dessa passerar genom, eller i nära anslutning till, områden där höga halter av klorerade alifater påvisats i grundvatten i moränen ovan berg. Ingen sprickkartering eller andra undersökningar som avser att identifiera potentiella spridningsvägar för klorerade alifater i berg har utförts. Eventuell spridning av klorerade alifater i berg är därmed osäker, men kan inte uteslutas i detta läge.

Slutlig markanvändning och marknivå

Den planerade markanvändningen inom mindre delar av planområdet är inte fastställd. Detta gäller inom områdena Valsverket 5-6, V10 parkering samt KB torget.

[13] Beräknade riktvärden som avser människors exponering via intag av fisk utgår från de förenklade beräkningar och antaganden som beskriv i Naturvådsverkets vägledningsmaterial (Naturvårdsverket, 2016). Ingen fördjupad utvärdering av det potentiella upptaget av föroreningar från ytvatten till fisk har utförts i detta läge.

[14] Uppgifter från SGU, 2025 samt Stockholms stads geoarkiv, 2025

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Riskbedömningen för dessa områden kan behöva ses över när den slutliga markanvändningen har bestämts.

Vid riskbedömningen konstateras vidare att marknivån inom delar av området kommer att höjas. Inom mindre delar av området kan marknivån även komma att sänkas. Detta kan innebära att ytliga jordlager i framtiden kan hamna längre ner i jordprofilen och tvärtom. De riktvärden som tillämpats vid bedömningen kan således bidra till en över- eller underskattning av risker. Detta gäller främst hälsorisker. Hälsoriktvärden för djup jord överskrids dock även i ytlig jord och vice versa (d.v.s. riktvärden för ytligt jord överskrids inom huvuddelen av utvärderade exponeringsenheter även i djup jord). Det kan därmed förutsättas att det kommer att finnas ett behov av riskreducerande åtgärder även om markytans nivå förändras. Åtgärdsdjupet kan dock komma att påverkas.

Områden med liten lermäktighet

Inom planområdets sydvästra del förekommer områden med liten lermäktighet (< 3 m). Inget grundvatten har påvisats i friktionslagret under leran i dessa områden. Antalet grundvattenrör som installerats i området är dock få. Om det längre fram i projektet skulle framkomma att det finns förorenat grundvatten under leran i områden med liten lermäktighet (< 3 m) bör riktvärden för bedömning av hälsorisker ses över. Detta eftersom beräknade hälsoriktvärden för grundvatten (inandning av ånga) i undre magasin förutsätter en lermäktighet på minst 3 m och således inte är representativa för bedömning av hälsorisker inom områden med tunnare lerlager. Riktvärden för intag av fisk påverkas inte av lerlagrenas mäktighet.

Område med förhöjda halter av alifater i grundvatten

Inom planområdets södra del förekommer en förorening av alifater >C12-C16 i ytligt grundvatten som indikerar risker för människors hälsa. Risker avser exponering via inandning av ånga. Dataunderlaget är delvis gammalt (2 av 3 prover med höga föroreningshalter har uttagits vid provtagningar utförda under 2005, ingen upprepande provtagning har kunnat utföras i de aktuella rören). Det är därmed osäkert hur föroreningens utbredning ser ut i dagsläget. En porluftsundersökning som utförts i nära anslutning till den påvisade grundvattenföroreningen har inte påvisat några halter av TVOC (total koncentration av flyktiga föroreningar) över laboratoriets rapporteringsgräns.

Byggnad med grundläggning i kontakt med förorenat grundvatten

Inom planområdets norra del (Masugnen N) kommer planerade byggnader att anläggas med källare vars grundläggning kan komma att stå i kontakt med grundvatten i det ytliga magasinet. Uppmätta halter av flyktiga föroreningar i det ytliga grundvattnet är generellt låga inom den aktuella delen av planområdet. PAH-M utgör ett undantag med påvisat förhöjda halter i ytligt grundvatten inom den västra delen av Masugnen N vid enstaka mättillfällen.

Det kan vidare förutsättas att även byggnader inom andra delar av planområdet kan kommat att anläggas med källare eller andra djupa byggnadskonstruktioner som har, eller på sikt kan komma att få, kontakt med grundvatten. Var detta kan komma att bli aktuellt är dock osäkert i detta läge. Flyktiga föroreningar förekommer i grundvatten inom stora delar av planområdet, framförallt områdets södra och centrala del.

Föroreningar som förekommer i grundvatten som står i kontakt med byggnader kan potentiellt transporteras in i byggnaderna, dels med vatten som transporteras genom betongen, dels genom transport av föroreningsångor genom betongen. Detta kan

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

medföra att inomhusluften förorenas och att människor som vistas i byggnaderna kan exponeras genom inandning föroreningsångor. Det bör noteras att byggnadskonstruktioner som anläggs på nivåer lägre än +2,7 m över nollplanet kommer att utföras vattentäta. Detta kommer att medföra en kraftig begränsning av förutsättningarna för föroreningstransport från grundvatten till byggnadernas inomhusluft.

Risker kopplade till potentiell transport av flyktiga föroreningar till byggnader som står i kontakt med förorenat grundvatten har inte kvantifierats inom ramen för riskbedömningen, men kommer sannolikt behöva utredas när mer dataunderlag finns tillgängligt (större underlag för beräkning av representativa halter i grundvatten samt mer utförlig information om hydrogeologiska förutsättningar och framtida byggnaders utformning).

Föroreningar med rapporteringsgräns över riktvärden

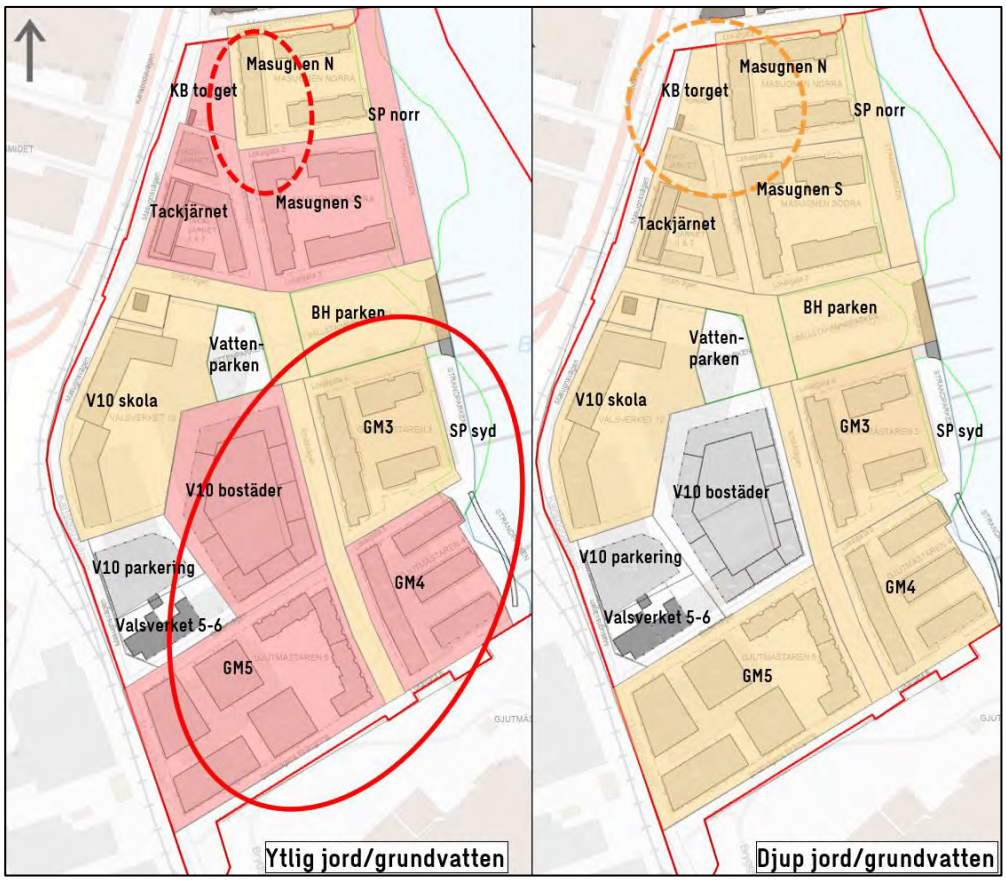
För alifater >C8-C10 överskrider laboratoriets rapporteringsgräns i stor utsträckning riktvärden för aktuella ämnen, vilket försvårar utvärderingen. Alifater >C8-C10 har inte bedömts styrande för riskbilden inom området då ämnena generellt inte påträffats i halter över rapporteringsgränsen i jord eller grundvatten inom området.

11 Sammanfattande riskbedömning och bedömning av åtgärdsbehov

11.1 Sammanfattande bedömning

Riskbedömningen avseende människors hälsa och markmiljö har utgått från de övergripande åtgärdsmål som tagits fram för detaljplaneområdet Bällsta Hamn och som redovisas under avsnitt 4.1. En bedömning av måluppfyllelse med kommentar redovisas i Tabell 11-1 längre fram i avsnittet. Resultatet från riskbedömningen visualiseras i Figur 11-1.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844



exponeringsenheter med föroreningshalter i jord som indikerar risker för människors hälsa

exponeringsenheter med föroreningshalter i jord som indikerar risker för människors hälsa och markmiljö

område med föroreningshalter i ytligt grundvatten som indikerar risker för människors hälsa

område där spridning av föroreningar i djupt grundvatten från källområde uppströms planområdet möjligtvis kan utgöra en risk för människor som vistas inom planområdet

Streckad linje markerar att risken är **mycket osäker**, men inte kan uteslutas i detta skede.

För exponeringsenheter Vattenparken, SP syd, V10 parkering, Valsverket 5-6 samt vägar utan färgmarkering (Masugnsv och Smältvägens förlängning) är dataunderlaget för litet för att utvärdera eventuella risker för människors hälsa och markmiljö.

Figur 11-1. Områden med identifierade hälsorisker och/eller risker för markmiljö. Till vänster ytlig jord/grundvatten, till höger djup jord/grundvatten. Det bör noteras att ytlig jord och ytligt grundvatten samt djup jord och djupt grundvatten inte är lokaliserade på samma nivå. Ytligt grundvatten är generellt lokaliserat inom samma nivå som djup jord. Djupt grundvatten är lokaliserat i det undre magasinet vilket generellt är lokaliserat långt under nivåer där föroreningar påvisats i jord. ©Lantmäteriet, geodatasamverkan.

Riskbedömningen visar sammanfattningsvis att det förekommer föroreningshalter av framförallt PAH-M och PAH-H inom planområdet som bedöms kunna medföra risker för människors hälsa samt, i något mindre omfattning, markmiljö vid den planerade markanvändningen. Även klorerade alifater förekommer i halter som indikerar risker för människors hälsa. De övergripande åtgärdsmålen bedöms därmed inte vara uppfyllda.

Representativa halter av PAH-M och PAH-H överskrider sina respektive hälsoriktvärden inom majoriteten av de utvärderade exponeringsenheterna, både i ytlig (0-1 m) och djup jord (> 1 m). Resultaten indikerar att föroreningssituationen inom planområdet kan komma att utgöra en risk för människors hälsa vid långvarig vistelse inom området.

Risker avseende PAH kopplas främst till föroreningssituationen i jord. Inom delar av området (områdets centrala, sydöstra och nordvästra del) förekommer även PAH-M i grundvatten som möjligtvis kan utgöra en hälsorisk vid den planerade markanvändningen. Risker avser förekommande föroreningar i ytligt grundvatten.

Styrande exponeringsvägar för PAH-M utgörs av inandning av ånga. Bedömningen avseende risker kopplade till inandning av ånga är dock mycket osäker då utförda porluftsprovtagningar indikerar att ångtransporten i marken inom området är mycket

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

begränsad. Detta gäller för såväl PAH-M som klorerade alifater och andra flyktiga föroreningar som undersökts i porluft inom planområdet, se vidare under avsnitt 11.3.

För PAH-H samt för övriga ämnen som bedöms kunna utgöra en risk för människors hälsa, men som bedöms mindre styrande för risksituationen (arsenik, bly, dioxin och PCB), utgörs styrande exponeringsväg för ytlig jord av intag av växter och jord. För djup jord utgörs identifierade risker för samtliga ämnen utom PAH-M av risk för kontaminering av ytliga jordlager.

Utvärderingen visar vidare att det inom området förekommer föroreningshalter av arsenik, bly och PAH-H som överskrider riktvärden för korttidsexponering. Halter över eller i nivå med nämnda riktvärden har dock endast påvisats i ett mindre antal prover (ca 3 % eller mindre i prover uttagna från ytlig respektive djup jord) och bedöms därmed ha mycket begränsad utbredning i området. Sannolikheten för att komma i kontakt med de höga halterna är således liten, vilket begränsar risker kopplade till korttidsexponering. Inom områdets nordvästra del kan nämnda risker vara av något större betydelse.

Risker avseende klorerade alifater kopplas främst till påvisade halter av VC i ytligt grundvatten inom planområdets södra del. Inom den södra delen av planområdet (korsningen Gjuteriv/Smältv) förekommer även halter av klorerade alifater i lera som möjligen kan utgöra en risk för människors hälsa. Föroreningen förekommer på stort djup (> 3 m från markytan). Inom områdets nordvästra del kan spridning av VC från områden uppströms planområdet möjligtvis komma att medföra hälsorisker för människor som kommer vistas i området vid den planerade markanvändningen. Risker avser i detta fall föreningar i det undre grundvattenmagasinet.

Inom området förekommer även halter av andra klorerade alifater (främst PCE, TCE och 1,2-DCE). Dessa föroreningar har generellt inte uppmätts över platsspecifika hälsoriktvärden i varken det övre eller undre magasinet och bedöms således inte vara styrande för riskbilden inom området**.** Dock utgör nämnda ämnen ”moderprodukter”, vilka kan brytas ner till VC och på sikt bidra till ökade halter av VC inom området.

Inom planområdets sydvästra del förekommer en förorening av PCE i djupt grundvatten som möjligtvis kan utgöra källområde till höga halter av nedbrytningsprodukter (cis-1,2-DCE och VC) som uppmätts i området strax sydväst om planområdet samt, till mindre del, inom planområdets sydvästra del (GM4). Det finns dock flera misstänkta källor i området och det är därmed mycket svårt att avgöra vilken eller vilka föroreningskällor som ger upphov till de förhöjda föroreningshalter som uppmätts i området.

Risker avseende klorerade alifater kopplas till humanexponering via inandning av ånga, men som nämns tidigare i avsnittet är dessa risker mycket osäkra.

Uppmätta halter av klorerade alifater i det övre magasinet inom planområdets norra del är låga och bedöms inte utgöra en oacceptabel risk med avseende på människors hälsa.

Utvärdering av övergripande åtgärdsmål

I Tabell 11-1 redovisas de övergripande åtgärdsmål som formulerats för detaljplaneområdet Bällsta Hamn tillsammans med en bedömning kring målens uppfyllande. Tabellen redovisar endast de övergripande åtgärdsmål som bedöms vara av relevans för riskbedömningen avseende människors hälsa och markmiljö.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Tabell 11-1. Bedömning av de övergripande åtgärdsmålens uppfyllande.

Övergripande åtgärdsmål	Uppfylls	Kommentar
Området ska kunna nyttjas för bostäder och verksamheter av innerstadskaraktär utan att människor utsätts för oacceptabla hälsorisker genom exponering för föroreningar i mark och grundvatten.	Nej	Riskbedömningen visar att föroreningssituationen inom stora delar av planområdet kan komma att utgöra en oacceptabel risk för människors hälsa vid den planerade markanvändningen. Risker avser kontinuerlig exponering för framförallt PAH-H samt, till mindre del, arsenik, bly, dioxin och PCB, via framförallt intag av förorenad jord och växter. Utöver dessa exponeringsvägar indikerar riskbedömningen att exponering för PAH-M och klorerade alifater via inandning av ånga kan utgöra en hälsorisk. Risker kopplade till inandning av ånga är dock osäkra och behöver utredas ytterligare. Identifierade risker kopplas till förekommande föroreningar i ytlig (0-1 m) och djup jord (> 1 m) samt i grundvatten.
Föroreningar inom området ska inte innebära en oacceptabel påverkan på markekosystemets förmåga att utföra de funktioner som förväntas vid den planerade markanvändningen.	Nej	Riskbedömningen visar att föroreningssituationen inom delar av området kan utgöra en oacceptabel risk för markekosystem inom planområdet. Styrande föroreningar utgörs främst av PAH-M och PAH-H. Identifierad risk avser föroreningar i ytlig jord.

11.2 Risker till följd av planerade anläggningsarbeten

Risker som kan uppstå till följd av planerade anläggningsarbeten utgörs dels av nya ledningsdragningar eller andra anläggningsarbeten som kan komma att öppna upp nya spridningsvägar för grundvatten och/eller ånga i ytliga jordlager/ytligt grundvattenmagasin, dels av djupa anläggningsarbeten som kan komma att öppna upp spridningsvägar mellan det övre och det undre magasinet.

Den förstnämnda risken avser anläggningsarbeten i områden med höga halter av flyktiga föroreningar i jord och/eller grundvatten. Detta gäller framförallt inom planområdets södra del där föroreningar av klorerade alifater (främst VC) samt alifater >C12-C16 och PAH-M förekommer i höga halter i grundvatten. PAH-M förekommer i förhöjda halter i jord inom hela planområdet. Utförda undersökningar indikerar dock att ångtransporten i marken samt i befintliga ledningar inom planområdet är mycket begränsad. Risken för spridning av ånga i ledningar samt i ledningsgravar och andra anläggningsschakt inom området bedöms därmed mycket osäker. Dataunderlaget är begränsat.

Inom området planeras pålningsarbeten samt vissa djupare anläggningsarbeten, vilka skulle kunna komma att öppna upp spridningsvägar mellan det undre och övre grundvattenmagasinet. Allvarligast sett ur hälsorisksynpunkt är om grundvatten med höga föroreningshalter i det djupa grundvattenmagasinet sprids till det ytliga magasinet. Inom stora delar av planområdet förekommer halter av flyktiga föroreningar i det undre magasinet som skulle kunna medföra potentiella hälsorisker om föroreningarna transporteras upp till det övre magasinet[15].

[15] Föroreningshalterna underskrider beräknade hälsoriktvärden för djupt grundvatten med god marginal, men överskrider beräknade hälsoriktvärden för ytligt grundvatten.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Observerade grundvattennivåer inom planområdet tyder på att det kan finnas en risk för upptryckning av grundvatten från det undre magasinet till det övre magasinet om permanenta spridningsvägar genom det tätande lerlagret öppnas upp. De hydrogeologiska förutsättningarna är dock osäkra och behöver utredas ytterligare innan några säkra slutsatser kring spridningsförutsättningar mellan övre och undre magasin kan dras.

Tillfällig spridning kan även komma att ske i samband med installations- och/eller anläggningsarbeten om förorenat grundvatten och/eller jord trycks ner eller spolas upp i samband med arbetena.

Flera av de befintliga byggnaderna inom området är anlagda på pålar. Detta kan innebära att det redan i dagsläget förekommer spridning mellan det övre och det undre magasinet. Om pålarna dras upp vid framtida anläggningsarbeten kan detta medföra att ytterligare spridningsvägar öppnas upp, dels tillfälligt i samband med dragningen, dels permanent ifall leran som omslutit pålarna inte sluter tätt. Detta gäller även vid dragning av sponter.

11.3 Osäkerheter

Vid riskbedömningen har ett antal osäkerheter identifierats (se avsnitt 10). Dessa osäkerheter har generellt, och där möjligt, hanterats genom konservativa antaganden som snarare riskerar att över- än att underskatta risker. De osäkerheter som bedöms vara av störst betydelse för riskbedömningen sammanfattas i Tabell 11-2 nedan.

Tabell 11-2. Osäkerheter som identifierats vid riskbedömningen.

Osäkerhet	Kommentar
Dataunderlaget	Dataunderlaget för jord och grundvatten är begränsat inom delar av planområdet. Flera av grundvattenrören har endast provtagits vid ett tillfälle. Porluftsundersökningar har generellt endast utförts vid ett tillfälle samt i ett begränsat antal punkter (bortsett från planområdets södra del (GM4 och GM5) där provtätheten är avsevärt större än inom övriga delar av planområdet).
Ångtransporten	Riskbedömningen har identifierat inandning av ånga som en av de potentiellt styrande exponeringsvägarna för föroreningar inom området. Porluftsmätningar som utförts i området har dock inte påvisat att det förekommer någon betydande ångtransport i marken inom planområdet. Resultaten tyder på att den beräkningsmodell som använts för att beräkna hälsoriktvärden för jord och grundvatten (Naturvårdsverkets beräkningsverktyg version 2.2) överskattar risken för ångavgång från flyktiga ämnen. Resultaten överensstämmer med observationer från andra projekt som Sweco varit involverade i[1]. Indikerade hälsorisker som avser människors potentiella exponering via inandning av ånga kan därmed vara överskattade. Dataunderlaget avseende porluft är dock begränsat, vilket medför osäkerheter.
Hydrogeologiska förutsättningar	Osäkerheter påverkar främst bedömningen avseende utbredning av klorerade alifater i övre magasin samt potentiella risker kopplade till upptryckning av förorenat grundvatten från undre till övre magasin i samband med framtida pålnings- och anläggningsarbeten. Osäkerheterna påverkar även, till viss del, risker kopplade till föroreningsspridning med ytligt grundvatten till Bällstaviken och därigenom människors exponering via intag av fisk. Denna typ av risk är dock behäftad med andra typer av osäkerheter och styrs därmed endast till viss del av grundvattenflödet i det ytliga magasinet.
Källområden samt utbredning av identifierade föroreningsplymer	Exakt antal samt utbredning och lokalisering av källområden till påvisade föroreningar av klorerade alifater i grundvatten och jord inom planområdet har inte fastställts. Det saknas även information om utbredning av föroreningsplymer inom områden som inte har kunnat undersökas, framförallt under befintliga byggnader. Osäkerheter avser främst påvisade föroreningar av klorerade alifater inom planområdets södra del.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Osäkerhet	Kommentar
Utbredning av föroreningar med gammalt dataunderlag	Inom planområdets södra del förekommer en förorening av alifater >C12-C16 i ytligt grundvatten som indikerar risker för människors hälsa. Dataunderlaget som ligger till grund för bedömningen är dock till stor del gammalt[2]. Föroreningens utbredning är därmed mycket osäker. Även dataunderlaget för klorerade alifater i ytligt grundvatten är delvis gammalt. Vid undersökningar som utförts under 2024 och 2025 har inget ytligt grundvatten påträffats i områden med tidigare påvisade föroreningar av klorerade alifater i ytligt grundvatten.
Byggnader med grundläggning i kontakt med grundvatten	Inom planområdets norra del (Masugnen N) kommer planerade byggnader att anläggas med källare vars grundläggning kan komma att stå i kontakt med grundvatten i det övre magasinet. Detta skulle kunna medföra hälsorisker om flyktiga föroreningar transporteras in i källaren och förorenar inomhusluften. Uppmätta halter av flyktiga föroreningar i ytligt grundvatten inom planområdets norra del är generellt låga. PAH-M har dock uppmätts i högre halter, framförallt vid undersökningar utförda under 2016. Det kan vidare förutsättas att även byggnader inom andra delar av planområdet kan kommat att anläggas med källare eller andra djupa byggnadskonstruktioner som har, eller på sikt kan komma att få, kontakt med grundvatten. Var detta kan komma att bli aktuellt är dock osäkert i detta läge. Flyktiga föroreningar förekommer i grundvatten inom stora delar av planområdet, framförallt områdets södra och centrala del. Risker kopplade till potentiell transport av flyktiga föroreningar från grundvatten som står i kontakt med byggnad har inte utvärderats i detta läge men kommer sannolikt behöva utvärderas i ett senare skede när mer dataunderlag finns tillgängligt.

1.) Sweco,2024 Sweco, 2022, Sweco, 2021, Sweco, 2020, SGI, 2016, Sweco, 2015
2.) 2 av 3 prover med höga föroreningshalter har uttagits vid provtagningar utförda under 2005, ingen upprepande provtagning har kunnat utföras i de aktuella rören.

Utöver de osäkerheter som omnämns ovan finns även osäkerheter kopplade till TOC-halt i djup jord, områden med liten lermäktighet, ämnen med hög rapporteringsgräns (alifater >C8-C10) samt slutlig markanvändning inom delar av planområdet. Dessa osäkerheter beskrivs mer utförligt under avsnitt 10 tidigare i rapporten.

11.4 Bedömt åtgärdsbehov och rekommendationer

Riskbedömningen visar att det inom planområdet förekommer föroreningshalter i jord och grundvatten som kan komma att utgöra en risk för människors hälsa och/eller markmiljö vid den planerade markanvändningen. Riskreducerande åtgärder bedöms därmed komma att krävas för att säkerställa att marken kan göras lämplig för det tilltänkta ändamålet. Det identifierade åtgärdsbehovet inom planområdet sammanfattas i Tabell 11-3 samt i Figur 11-2. Dataunderlaget är i flera fall begränsat och flera osäkerheter har identifierats vilka kan ha en påverkan på bedömningen, se föregående avsnitt.

Åtgärder bör i första hand fokusera på att reducera människors exponering för ytlig förorenad jord samt att minska risker för vertikal föroreningsspridning från djupa till ytligare jordlager. Åtgärder behöver sannolikt även fokusera på att reducera risker kopplade till människors exponering via inandning av ånga. Omfattningen av dessa åtgärder är dock mycket osäker (se föregående avsnitt).

Stor del av de föroreningar som förekommer i fyllnadsmassor inom markens omättade zon (ovan grundvattenytan) kommer att schaktas bort i samband med planerade exploateringsarbeten. Detta kommer medföra en betydande reduktion av identifierade hälsorisker. Ytterligare åtgärder bedöms dock sannolikt behöva utföras. Åtgärder avser föroreningar i både omättad och mättad zon (under grundvattenytan).

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Tabell 11-3. Preliminärt åtgärdsbehov inom olika delar av planområdet. J står för jord och GV står för grundvatten. Grått kryss markerar att åtgärdsbehovet är osäkert. Ämnen inom parentes bedöms inte styrande för åtgärdsbehovet.

Exponerings-enhet	Medie	Ytlig/ djup	Föroreningar	Åtgärd			
				Ånga[1]	Direkt-kontakt[2]	Vertikal transport[3]	Mark-miljö[4]
Tackjärnet	J	Ytlig	As, Pb, PAH-L, PAH-M, PAH-H	X	X		X
	J	Djup	PAH-M	X			
Masugnen N	J	Ytlig	As, Pb, PAH-M, PAH-H, dioxin	X	X		
	J	Djup	As, PAH-M, PAH-H	X		X	
	GV	Ytlig	PAH-M	X			
Masugnen S	J	Ytlig	Pb, Zn, PAH-M, PAH-H, dioxin	X	X		X
	J	Djup	PAH-M, PAH-H, (alifater >C10-C12)	X		X	
GM3	J	Ytlig	As, PAH-M, PAH-H	X	X		
	J	Djup	PAH-M	X			
	GV	Ytlig	PAH-M, VC (?)	X			
GM4	J	Ytlig	PAH-M, PAH-H	X	X		X
	J	Djup	As, PAH-M, PAH-H, alifater >C10-C12,	X		X	
	GV	Ytlig	PAH-M, alifater >C10-C12, VC	X	X		
GM5	J	Ytlig	As, Pb, PAH-M, PAH-H, PCB7	X	X		X
	J	Djup	As, PAH-M, PAH-H,	X		X	
	GV	Ytlig	VC	X			
V10 skola	J	Ytlig	Pb, PAH-L, PAH-M, PAH-H, PCB7	X	X		
	J	Djup	PAH-M	X			
V10 bostäder	J	Ytlig	PAH-L, PAH-M, PAH-H, PCB7	X	X		X
	GV	Ytlig	alifater >C10-C12, PAH-M	X			
KB torget	J	Ytlig	As, PAH-M, PAH-H	X	X	X	X
	J	Djup	As, PAH-H			X	
SP norr	J	Ytlig	As, PAH-M, PAH-H, dioxin	X	X		X
	J	Djup	PAH-M, PAH-H, dioxin	X		X	
BH Parken	J	Ytlig	PAH-H, PCB7, dioxin		X		
	J	Djup	PAH-H, PCB7			X	
Smältv N	J	Ytlig	PAH-M, PAH-H	X	X		
	J	Djup	Pb			X	
Smältv S	J	Ytlig	PAH-M	X			
	J	Djup	PAH-M	X			
	GV	Ytlig	PAH-M	X			

1) Reducera risk för ångtransport till byggnad inom/ i anslutning till exponeringsenheten

2) Reducera möjlighet för människor och växter att komma i kontakt med förorenad jord

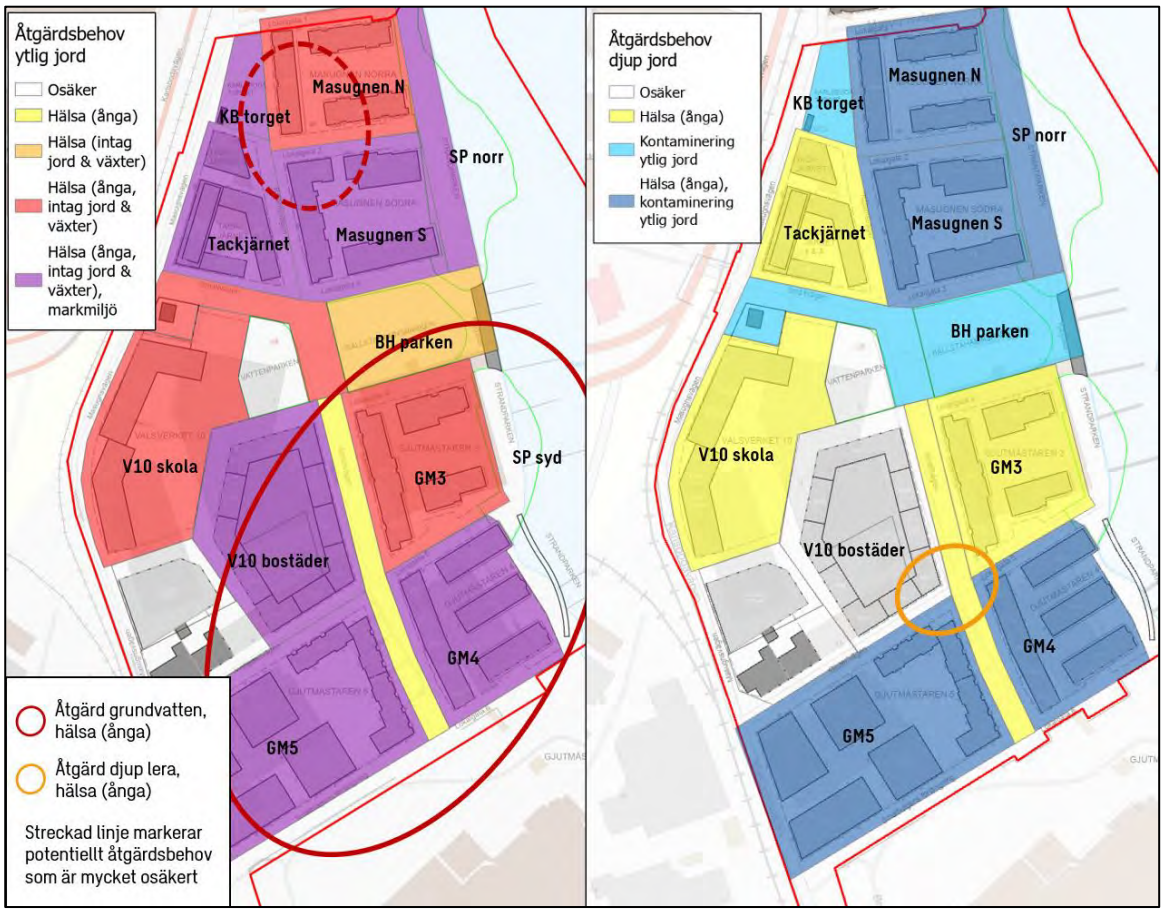
3) Minska förutsättningar för vertikal uppåtriktad föroreningstransport

4) Minska risker för negativa effekter på markmiljö

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Utöver de områden som omnämns i tabellen finns eventuellt även ett åtgärdsbehov avseende förorenad jord inom exponeringsenheter V10 parkering, Valsverket 5-6 samt SP syd samt i vägar Masugnsvägen och Smältvägens förlängning. Dataunderlaget är dock för litet för att avgöra eventuellt åtgärdsbehov i detta skede.

I korsningen Gjuteriv/Smältv har en förorening av klorerade alifater påvisats i lera på djup ca 3-6 m under markytan. Föroreningen sträcker sig även in i den sydöstra delen av V10 bostäder, den nordvästra delen av GM4 samt eventuellt även den nordöstra delen av GM5 och sydvästra delen av GM3. Området har markerats i Figur 11-2 (orange cirkel), utbredningen av föroreningen är dock mycket osäker och därav även åtgärdsbehovet.



Figur 11-2. Preliminärt åtgärdsbehov inom planområdet (ytlig jord/grundvatten till vänster, djup jord/grundvatten till höger). Eventuellt behov och omfattning av åtgärder som avser att reducera risker kopplade till inandning av ånga är mycket osäkert. Det bör noteras att ytlig jord och ytligt grundvatten samt djup jord och djupt grundvatten inte är lokaliserade på samma nivå. Ytligt grundvatten är generellt lokaliserat inom samma nivå som djup jord. Djupt grundvatten är lokaliserat i det undre magasinet vilket generellt är lokaliserat långt under nivåer där föroreningar påvisats i jord. ©Lantmäteriet, geodatasamverkan.

Utöver de åtgärder som redovisas i Tabell 11-3 och Figur 11-2 behöver kommande exploateringsarbeten utföras med lämpliga metoder som tillser att nya spridningsvägar för föroreningar inte öppnas upp. Nya spridningsvägar kan exempelvis uppstå till följd av schakt för nya ledningar genom områden med höga halter av föroreningar i jord och/eller grundvatten (spridning av ånga och/eller grundvatten i ytliga jordlager/ytligt grundvattenmagasin). Nya spridningsvägar kan även komma att öppnas upp till följd av djupa anläggningsarbeten, exempelvis pålningsarbeten, där det tätande lerlagret genomskärs (spridning mellan det djupa och det ytliga grundvatten-magasinet).

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

I tillägg indikerar riskbedömningen att ytterligare åtgärder kan komma att bli aktuella. Dessa listas i Tabell 11-4. Behovet av de åtgärder som redovisas i tabellen är mycket osäkert i detta läge.

Tabell 11-4. Potentiellt åtgärdsbehov som bedöms mycket osäkert men inte kan uteslutas.

Åtgärd	Område	Kommentar
Åtgärder som avser att hindra spridning av klorerade alifater från områden uppströms	Masugnen N, KB torget, Tackjärnet	Riskbedömningen indikerar att spridning av klorerade alifater (främst VC) från källområde uppströms planområdets nordvästra del möjligtvis kan komma att utgöra en risk för människors hälsa. Föroreningen förekommer i undre magasin. Åtgärder kan behöva vidtas för att förhindra spridning av klorerade alifater till planområdet.
Åtgärder som avser att minska risk för spridning av klorerade alifater från potentiellt källområde inom GM5.	GM5	Höga halter av PCE har påvisats i det djupa grundvattenmagasinet inom GM5. Föroreningens utbredning och haltvariationer inom området har inte undersökts och det kan därmed inte uteslutas att högre halter än de som påvisats förekommer inom området. Föroreningen kan möjligtvis ge upphov till höga halter av nedbrytningsprodukter (cis-1,2-DCE och VC) som uppmätts i områden anslutande till GM5. Det finns dock flera misstänkta källor i området, vilka kan ha gett upphov till de uppmätta halterna av nedbrytningsprodukter i områden runt GM5.
Åtgärder som avser att minska spridning av tunga PAH från planområdets södra del.	GM4	Riskbedömningen indikerar att spridningen av PAH-H från planområdets södra del möjligen kan utgöra en risk för människor som konsumerar fisk från ytvatten nedströms planområdet. Riskerna styrs i mycket hög grad av en hög PAH-halt som uppmätts i et grundvattenrör inom GM4. Röret har endast provtagits vid ett tillfälle. Det går därmed inte att avgöra hur representativ den uppmätta halten är för det grundvatten som strömmar ut i recipienten. Utöver detta är bedömningen behäftad med ytterligare osäkerheter, vilka behöver utredas innan eventuellt åtgärdsbehov avseende PAH i grundvatten/djup jord under grundvattenytan inom GM4 kan fastslås.

Rekommendationer

I kommande skeden rekommenderas att kompletterande undersökningar med tillräcklig detaljnivå utförs inom respektive fastighet/delområde för att tydliggöra behov och omfattning av riskreducerande åtgärder. Undersökningar som avser att minska osäkerheter kopplade till spridningsförutsättningar kan behöva utföras utifrån ett mer planövergripande perspektiv. Följande undersökningar rekommenderas:

- Provtagning av jord inom exponeringsenheter med begränsat dataunderlag. Detta gäller främst SP syd, GM4, V10 parkering, Valsverket 5-6, Vattenparken samt Masugnsvägen och Smältvägens förlängning. Men även inom andra delar av planområdet kan kompletterande undersökningar behövas. Undersökningarna bör omfatta de ämnen som bedöms styrande för riskbilden inom området (tungmetaller, PAH, PCB7 och dioxin) samt TOC.

- Provtagning av ytligt grundvatten inom områden med påvisade föroreningshalter över beräknade hälsoriktvärden för grundvatten (grundvatten inom områdets nordvästra, centrala och södra del). Provtagningarna syftar till att insamla ett bättre dataunderlag för avgränsning av påvisade föroreningar i grundvatten samt för beräkning av representativa halter. Undersökningarna bör omfatta de föroreningar som bedömts styrande

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

för risksituationen inom området (PAH-M, klorerade alifater samt, inom områdets södra del, fraktionerade alifater). Inom områdets södra del bör även PAH-H omfattas av utförda analyser.

- Provtagning av djupt grundvatten inom planområdets nordvästra del för att undersöka eventuell spridning av klorerade alifater (främst VC) från källområde uppströms planområdet.

- Ytterligare provtagning av klorerade alifater och PAH i porluft. Inom planområdets södra del rekommenderas även att BTEX och fraktionerade alifater inkluderas i analysomfattningen. Provtagningarna syftar till att bättre kartlägga förutsättningarna för ångtransport inom området. Resultaten från provtagningarna kan ha en stor inverkan på riskbedömningen och det bedömda åtgärdsbehovet.

- Utökade undersökningar av hydrogeologiska förutsättningar inom området. Undersökningarna syftar dels till att insamla ett bättre underlag för bedömning av spridningsförutsättningar mellan övre och undre magasin, dels till att samla in ett säkrare underlag för bedömning av människors potentiella exponering via intag av fisk.

- Utvärdering av potentiella hälsorisker i områden där byggnader kan komma att stå i kontakt med förorenat grundvatten[16]. Utförs för respektive exponeringsenhet/delområde när mer information om byggnadernas utformning, hydrogeologiska förutsättningar samt källområden och representativa föroreningshalter i grundvatten finns tillgängligt.

- Utöver ovanstående rekommenderas att förekomst av klorerade lösningsmedel inom och i anslutning till fastigheterna GM3, GM4, GM5 och Valsverket 7 utreds vidare för att ytterligare identifiera och avgränsa möjliga källområden.

12 Slutsatser

Syftet med riskbedömningen har varit att identifiera områden där förorenings-situationen inom detaljplaneområdet Bällsta Hamn kan komma att utgöra en risk för människors hälsa och/eller markmiljön vid den planerade markanvändningen.

Vidare har riskbedömningen syftat till att identifiera eventuella områden där riskreducerande åtgärder kan komma att krävas för att tillse att marken kan göras lämplig för sitt tilltänkta ändamål.

<u>Följande risker har identifierats vid den planerade markanvändningen:</u>

Hälsorisker till följd av exponering för föroreningar i ytlig jord, främst genom intag av jord och växter.

Hälsorisker till följd av exponering via inandning av ånga från flyktiga föroreningar i ytlig och djup jord samt i ytligt grundvatten. Riskerna är dock osäkra och behöver utredas vidare innan behovet och omfattningen av eventuella riskreducerande åtgärder kan fastslås.

[16] Avser förorening av flyktiga ämnen.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Risk för vertikal spridning av föroreningar från djupa till ytliga jordlager med potentiella hälsorisker som följd. Risker avser human exponering, främst via intag av jord och växter.

Risker för markekosystem till följd av exponering för föroreningar i ytlig jord.

Risk för vertikal spridning av föroreningar med grundvatten från djupt till ytligt grundvattenmagasin samt risk för horisontell föroreningsspridning med ånga och/eller grundvatten i ledningar och anläggningsschakt. Risker avser spridning som kan komma att uppstå till följd av planerade anläggningsarbeten. Eventuell spridning i/via befintliga installationer är osäker och behöver utredas vidare innan behovet och omfattningen av eventuella riskreducerande åtgärder kan fastslås.

Följande risker har avfärdats

Risker för markekosystem till följd av exponering för föroreningar i djup jord.

Hälsorisker till följd av exponering via intag av grundvatten som dricksvatten.

Följande risker bedöms som mycket osäkra

Hälsorisker till följd av exponering via intag av fisk. För huvuddelen av undersökta ämnen bedöms den nämnda exponeringsrisken som liten, men för PAH-H kan risker inte uteslutas. Risker avser spridning av PAH-H med grundvatten från planområdets södra del, med potentiellt förhöjda halter i fisk och möjliga hälsorisker som följd. Dataunderlaget som ligger till grund för bedömningen är dock mycket osäkert. Ytterligare undersökningar krävs för att kunna avgöra behov av eventuella åtgärder som syftar till att reducera människors potentiella exponering för PAH via intag av fisk.

Hälsorisker till följd av exponering via inandning av ånga från flyktiga föroreningar i undre magasin inom planområdets nordvästra del. Föroreningar avser höga halter av framförallt VC som påvisats i grundvatten strax uppströms planområdet och som sannolikt orsakas av en sanering av klorerade lösningsmedel som pågår i området. Eventuell spridning till planområdet har inte undersökts, men kan inte uteslutas.

Hälsorisker till följd av ångtransport in i byggnader som kan komma att stå i kontakt med förorenat grundvatten.

Riskbedömningen visar sammanfattningsvis att det finns ett behov av risk-reducerande åtgärder inom planområdet för att säkerställa att de övergripande åtgärdsmål som tagits fram för området uppfylls vid den planerade markanvändningen, se Tabell 12-1.

Tabell 12-1. Övergripande åtgärdsmål samt kommentar kring målens uppfyllande

Övergripande åtgärdsmål	**Kommentar**
Området ska kunna nyttjas för bostäder och verksamheter av innerstadskaraktär utan att människor utsätts för oacceptabla hälsorisker genom exponering för föroreningar i mark och grundvatten.	Befintligt dataunderlag indikerar att åtgärdsmålet inte kommer uppfyllas vid den planerade markanvändningen utan att riskreducerande åtgärder först vidtas. Åtgärder avser föroreningar i ytlig och djup jord samt sannolikt även i grundvatten (främst ytligt grundvatten)
Föroreningar inom området ska inte innebära en oacceptabel påverkan på markekosystemets förmåga att utföra de funktioner som förväntas vid den planerade markanvändningen.	Befintligt dataunderlag indikerar att åtgärdsmålet inte kommer uppfyllas vid den planerade markanvändningen utan att riskreducerande åtgärder först vidtas. Åtgärder avser föroreningar i ytlig jord.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Åtgärder bör i första hand fokusera på att reducera människors exponering för ytlig förorenad jord samt att minska risker för vertikal föroreningsspridning från djupa till ytligare jordlager. Åtgärder behöver sannolikt även fokusera på att reducera risker kopplade till människors exponering via inandning av ånga. Omfattningen av dessa åtgärder är dock mycket osäker[17].

Planerade exploateringsarbeten kommer att medföra en stor reduktion av föroreningshalter inom planområdet till följd av omfattande schaktarbeten. Ytterligare åtgärder bedöms dock sannolikt komma att krävas för att säkerställa markens lämplighet för den tilltänkta markanvändningen. Åtgärder avser föroreningar i både omättad och mättad zon (över och under grundvattenytan). Det preliminära åtgärdsbehovet inom planområdets olika delar redovisas i Tabell 11-3 samt i Figur 11-2 i föregående avsnitt. Ytterligare åtgärder som möjligtvis kan komma att bli aktuella listas i Tabell 11-4.

För delar av planområdet (exponeringsenheter Vattentorget, V10 parkering, Valsverket 5-6 och SP syd samt gator Masugnsvägen och Smältvägens förlängning) bedöms dataunderlaget vara för litet för att avgöra eventuellt åtgärdsbehov.

13 Fortsatt arbete

Ett antal osäkerheter har identifierats vid riskbedömningen (avsnitt 11.3), vilka kan komma att påverka detaljer kring bedömt behov och omfattning av riskreducerande åtgärder. Dataunderlaget bedöms dock tillräckligt för att, i detta skede, möjliggöra en bedömning av den föreslagna planens lämplighet sett ur ett föroreningsperspektiv.

I det fortsatta arbetet kommer ytterligare undersökningar att krävas inom respektive fastighet/delområde för att tydliggöra behov och omfattning av riskreducerande åtgärder samt för att insamla ett säkrare beslutsunderlag för utformning av åtgärdsmetoder och mätbara åtgärdsmål. Undersökningar som avser att minska osäkerheter kopplade till spridningsförutsättningar kan behöva utföras utifrån ett mer planövergripande perspektiv.

[17] Utförda porluftsundersökningar indikerar att ångtransporten i marken inom planområdet är mycket begränsad. Identifierade risker som avser inandning a ånga kan därmed vara överskattade.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Referenser

Avfall Sverige, 2019. Rapport 2019:01. Uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor.

Bergab, 2025. PM Hydrogeologi, programhandling detaljplan Bällsta Hamn

ELU Konsult AB, 2025. BH-G1-2A06-002-PM

Čermák, V. G. 2011. Composition and vertical distribution of free living and plant parasitic nematodes in hop gardens in the Czech Republic. Helminthologia, 48, ss. 124-136.

Dowdy, W. 1945. The influence of temparture on vertical migration of invertebrates inhabiting different soil types. Ecology, 25(4), ss. 449-462.

Geosigma, 2012. Förstudie Ulvsunda industriområde, Programsamråd.

Kemakta konsult, 2023. Storstadsspecifika riktvärden för jord i Stockholm, Horisontell ångtransport till byggnader

Livsmedelsverket 2006. Riksmaten - barn 2003. Livsmedels- och näringsintag bland barn i Sverige. Uppsala: Livsmedelsverket.

Livsmedelsverket 2012. Riksmaten – vuxna 2010–11, Livsmedels- och näringsintag bland vuxna i Sverige. Uppsala: Livsmedelsverket.

Murphy, D., Sparling, G., & Fillery, I. 1998. Stratification of microbial biomass C and N and gross N mineralisation with soil depth in two contrasting Western Australian agricultural soils. Soil Research, 36(1), ss. 45-56.

Naturvårdsverket, 2009a. Rapport 5978: Att välja efterbehandlingsåtgärd- En vägledning från övergripande till mätbara åtgärdsmål.

Naturvårdsverket. 2009b. Rapport 5977: Riskbedömning av förorenade områden. En vägledning från förenklad till fördjupad riskbedömning.

Naturvårdsverket, 2016. Rapport 5976: Riktvärden för förorenad mark. Modellbeskrivning och vägledning. Utgiven 2009-10 reviderad 2016-06.

Naturvårdsverket, 2025. Beräkningsverktyg. Hämtad den 2023-02-03 från https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/fororenade-omraden/riktvarden-for-fororenad-mark/

Naturvårdsverket, 2023b. Hämtad den 2023-03-14 från https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/miljofororeningar/metaller/fakta-om-kvicksilver/

Powers, L., Freckman, D., & Virginia, R. 1994. Depth distribution of soil nematodes in Taylor Valley, Antarctica. Antarctic Journal of the U.S., 29(5), ss. 175-176.

Probert, M., & Keating, B. 1996. Modelling changes in soil microbial biomass in response to added crop residues. the 8th Australian Agronomy Conference.

Ramböll, 2022. Sammanställning av miljötekniska markundersökningar, samlad riskbedömning och åtärdsförslag. Gjutmästaren 6 och 9 i Ulvsunda industriområde.

SGI, 2015 Preliminära riktvärden för högluorerade ämnen (PFAS) i mark och grundvatten. Linköping: Statens geotekniska institut.

SGI, 2018. Klassning av förorenade jordmassor in situ information och råd.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

SGI 2022 Riktvärden för PFAS i mark och grundvatten. Remissversion 2022-05-31. SGI Vägledning 6. Linköping: Statens geotekniska Institut.

SGI, 2025. Hämtat den 2025-04-01 från https://www.sgi.se/tjanster-och-verktyg/laboratorietjanster/geotekniklaboratorium/prislista-geotekniklaboratorium/permeabilitet-och-kapillaritet

SGF, 2023a. Hämtad den 2023-03-14 från https://www.atgardsportalen.se/fororeningar/metaller

SGF, 2023b. Hämtad den 2023-03-14 från https://www.atgardsportalen.se/fororeningar/aromater

SGF, 2023c. Hämtad den 2023-03-14 från https://www.atgardsportalen.se/fororeningar/pah

SGU, 2025. Kartvisare. Hämtad den 2025-04-07 från https://apps.sgu.se/kartvisare/

SMHI, 2011. Projekt Slussen - Förslag till ny reglering av Mälaren. Rapport nr 2011-64. Hämtad den 2024-09-03 från https://miljobarometern.stockholm.se/content/docs/tema/klimat/Malaren/SMHI-Forslag-ny-reglering-Malaren-rapport-2011.pdf

Stockholms stad, 2019. Storstadsspecifika riktvärden för jord i Stockholm.

Stockholms stad, 2025. Hämtat den 2025-04-08 från https://miljobarometern.stockholm.se/vatten/kemisk-status-och-miljogifter/miljogifter-i-fisk/pfos-i-fisk/compare

Stockholms stads geoarkiv, 2025. Hämtat den 2025-03-07 från https://etjanster.stockholm.se/geoarkivet/

Sweco 2014. Förekomst av markekosystem på olika djupa i urbana stadsjordar i Malmö. Malmö: Sweco Environment AB.

Sweco, 2015. Limhamn 151:463 och Cementen 3 i Malmö stad. Åtgärdsutredning.

Sweco, 2020. Jernhusen – Innerstaden 30:40. Provtagning porgas.

Sweco, 2021. PM – Faktisk ångavgång av Hg i jord.

Sweco, 2022a. PM Grundvattennivåmätning, våren 2022

Sweco, 2022b. Västra Sjöstaden. Riskbedömning avseende markföroreningar inom Västra Sjöstaden (etapp väst) i Trelleborg.

Sweco, 2023. Norra Djurgårdsstaden, Gasverket Östra. Fördjupad miljö- och hälsoriskbedömning och förslag till mätbara åtgärdsmål.

Sweco, 2024. Klara City View, Miljö- och hälsoriskbedömning.

Sweco, 2025a. Bilaga A - Riskbedömning avseende spridning till ytvatten och sediment

Sweco, 2025b. Bilaga C – Underlag för riskbedömning.

Sweco, 2025c. Bällsta hamn, riskbedömning avseende påvisade föroreningar, övergripande rapport

Törneman, N., Bengtsson, G., & Lipthay, J. 2012. Microbial Diversity and PAH Catabolic Genes Tracking Spatial Heterogeneity of PAH Concentrations. Microbial Ecology, 65(1).

Törneman, N., Bengtsson, G., & Xiuhong, Y. 2010. Spatial uncoupling of biodegradation, soil respiration, and PAH concentration in a creosote contaminated soil. Environmental Pollution, 158(9).

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Wallander, H., Göransson, H., & Rosengren, U. 2004. Production, standing biomass and natural abundance of 15N and 13C in ectomycorrhizal mycelia collected at different soil depths in two forest types. Oecologia, 139(1).

Wang, G., Jin, J., Chen, X., Liu, J., Liu, X., & Herbert, S. 2007. Biomass and catabolic diversity of microbial communities with long-term restoration, bare fallow and cropping history in Chinese Mollisols. Plant, Soil and Environment - UZPI (Czech Republic

WSP, 2024. Archimedes 1 utvärdering av kontrollprogram oktober 2021-december 2023

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Bilaga B1

Markanvändningsscenarier

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

2025-03-24

Bilaga B-1. Markanvändningsscenarier

Upprättad av: Erika Schedin
Uppdragsnummer: 30001081-105
Uppdrag: Expl Bällstahamn riskbedömning och åtgärdsutredning
Kund: Stockholms kommun
Uppdragsledare: Erika Geisler

I följande dokument sammanfattas de exponeringsantaganden som ligger till grund för beräknade platsspecifika riktvärden för jord för olika markanvändningsscenarier inom detaljplaneområdet Bällsta Hamn. Riktvärdena utgår i huvudsak från antaganden enligt Storstadsspecifika riktvärden (härefter benämnda SSRV) för respektive markanvändningsscenario (Stockholms stad, 2019). Sammanställningen omfattar följande scenarier

A. Förskola och skola ytlig jord (0-1 m).

B1. Flerbostadshus utan källare, ytlig jord (0-1 m).

B2. Flerbostadshus med källare, ytlig jord (0-1 m).

C. Verksamheter ytlig jord (0-1 m).

D. Nyanlagda parker och grönytor, ytlig jord (0-1 m).

E. Under hårdgjorda ytor, ytlig jord (0-1 m).

F1a. Djup jord (> 1 m) under bostadskvarter samt områden för skola och förskola utan underliggande källare.

F1b. Djup jord (> 1 m) under bostadskvarter samt områden för skola och förskola med underliggande källare.

F2. Djup jord (> 1 m) under verksamheter.

F3. Djup jord (> 1 m) under parker och grönytor.

F4. Djup jord (> 1 m) under hårdgjorda ytor.

Gemensamt för samtliga markanvändningsscenarier är att exponeringsvägen ”intag av dricksvatten” inte bedöms utgöra en möjlig exponeringsväg för föroreningar inom planområdet. Detta eftersom området är försett med kommunalt vatten. Det finns inte heller några enskilda brunnar lokaliserade i planområdets närhet. Eftersom området är lokaliserat mitt i Stockholm bedöms det inte heller sannolikt att nya dricksvattenbrunnar skulle komma att uppföras inom eller strax nedströms området inom en överskådlig framtid.

A. Förskola och skola, ytlig jord

Scenariot avser skola och förskola utan underliggande källare. Både barn och vuxna antas ha en vistelsetid under samtliga dagar, dvs 365 dagar/år vilket är samma som för det generella KM-scenariot[1]. Detta motiveras med att barn både kan bo och gå i förskola/skola inom samma område och i båda fallen ha en likartad exponeringssituation. I detta antagande har hänsyn även tagits till att barn inte heller ska behöva utsättas för högre föroreningshalter vid en förskola eller skola än i hemmet.

[1] Med det generella KM-scenariot avses Naturvårdsverkets generella scenario för känslig markanvändning (KM).

Sweco
Telefon +46 (0) 8 695 60 00
www.sweco.se
Gjörwellsgatan 22
SE 10026 Stockholm
Sweden
Sweco Sverige AB
RegNo 556767-9849
Styrelsens säte Stockholm

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

För exponeringsvägen ”hudkontakt med förorenad jord” antas en något lägre exponeringstid (120 dagar/år), vilket är i enlighet med det generella KM-scenariot.

Eventuell odling förväntas främst komma att ske i odlingsbingar. Intaget av frilandsodlade växter antas därmed vara begränsat och har ansatts till 5 % av det sammanlagda växtintaget (cirka 4,5 kg kg/år för barn och 7 kg/år för vuxna). Scenariospecifika parametrar har ansatts enligt KM.

Samtliga exponeringsantaganden är i enlighet med antaganden för SSRV, markanvändningsscenario *A. Skola, förskola och småhus, ytlig jord.*

B1/B2. Flerbostadshus utan/med källare, ytlig jord

Markytan inom områden för planerade flerbostadshus kommer till stor del att vara hårdgjord eller täckt av byggnader. Tillgången till den förorenade jorden kommer således att vara begränsad. Detta har av beräkningstekniska skäl tagits hänsyn till genom att ange en kortare exponeringstid, 180 dagar/år för barn och vuxna (intag av jord och inandning av damm) respektive 60 dagar/år (hudkontakt med jord och damm). För exponeringsvägen ”inandning av ånga” har exponeringstiden ansatts till 365 dagar/år med en antagen inomhusvistelse av 100 %. Detta eftersom andelen hårdgjorda och bebyggda ytor inte har någon påverkan på exponeringsförutsättningarna vad avser inandning av ånga.

Växtintaget har, likt beskrivet för scenario A. ovan, ansatts till 5 % av det sammanlagda intaget av frukt och grönsaker. Scenariospecifika parametrar har ansatts enligt KM.

Samtliga exponeringsantaganden är i enlighet med SSRV för markanvändningsscenario *B1./B2. Flerbostadshus utan/med källare, ytlig jord.*

C. Verksamheter, ytlig jord

Scenariot avser områden med verksamheter eller kontor. Inom denna typ av områden kan grönytor förekomma, men inga ätliga växter odlas. Andelen hårdgjorda ytor är stor, vilket innebär liten andel tillgänglig jord. Detta har av beräkningstekniska skäl tagits hänsyn till genom att ange en kortare exponeringstid 30 dagar/år för barn och 100 dagar/år för vuxna (intag av jord och inandning av damm) respektive 30 dagar/år för barn och 45 dagar/år för vuxna (hudkontakt med jord och damm). Detta utgör hälften av den exponeringstid som antagits för det generella MKM-scenariot (Naturvårdsverket, 2016).

För exponeringsvägen ”inandning av ånga” har exponeringstiden ansatts till 200 dagar/år för vuxna och 60 dagar/år för barn med en antagen inomhusvistelse av 100 %. Detta i enlighet med antaganden enligt det generella MKM-scenariot (Naturvårdsverket, 2016). Scenariospecifika parametrar har ansatts enligt MKM.

Samtliga exponeringsantaganden är i enlighet med SSRV för markanvändningsscenario *C. Verksamheter, ytlig jord.*

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

D. Nyanlagda parker och grönytor, ytlig jord

För ytlig jord inom parker och grönytor bedöms förutsättningarna för exponering via intag av jord, inandning av damm samt hudkontakt med jord och damm motsvara de för det generella KM-scenariot[2]. Exponeringstiden för barn och vuxna har därmed ansatts till 365 dagar/år (intag av jord och inandning av damm) respektive 120 dagar/år (hudkontakt med jord och damm).

Exponeringstiden för inandning av ånga har ansatts till 365 dagar/år för barn och vuxna med en antagen inomhusvistelse om 10 %. Detta för att beakta att en viss horisontell ångtransport kan ske från flyktiga föroreningar som kvarlämnats i parkmarken till byggnader i angränsande områden. Scenariospecifika parametrar har ansatts enligt KM.

Växtintaget har ansatts till 5 % av det sammanlagda intaget av frukt och grönsaker eftersom det inte kan uteslutas att en viss frilandsodling skulle kunna ske i parkområden i framtiden.

Samtliga exponeringsantaganden är i enlighet med SSRV för markanvändningsscenario *D. Nyanlagda parker och grönytor, ytlig jord.*

E. Under hårdgjorda ytor, ytlig jord

För områden med hårdgjorda ytor bedöms tillgängligheten till den förorenade jorden vara mycket begränsad. Exponeringstid för intag av jord, inandning av damm samt hudkontakt med jord och damm har ansatts till 20 dagar/år för vuxna och barn. Detta för att beakta att förorenad jord tillfälligt kan komma att blottläggas i samband med eventuella markarbeten.

Exponeringstiden för inandning av ånga har ansatts till 365 dagar/år för barn och vuxna med en antagen inomhusvistelse om 10 %. Detta för att ta höjd för eventuell horisontell ångtransport till angränsande byggnader, se beskrivning i föregående avsnitt.

Ingen odling antas kunna ske i områden med hårdgjorda ytor varför växtintaget har ansatts till 0 %. Scenariospecifika parametrar har ansatts enligt MKM.

Samtliga exponeringsantaganden är i enlighet med SSRV för markanvändningsscenario *E. Under hårdgjorda ytor, ytlig jord.*

F. Djup jord

För djupare belägen jord (>1 m under markytan) antas exponeringen för den förorenade jorden vara mycket begränsad. För att ta hänsyn till att jorden kan blottläggas i samband med eventuella anläggningsarbeten har exponeringstiden för intag av jord, inandning av damm samt hudkontakt ansatts till 20 dagar/år för barn och vuxna. Intag av växter ingår inte som exponeringsväg i de aktuella markanvändningsscenarierna då växtupptaget från det aktuella jorddjupet (>1 m under markytan) antas vara mycket begränsat.

Andelen inomhusvistelse avseende inandning av damm har ansatts till 0 %. För exponeringsvägen ”inandning av ånga” skiljer sig antagandena mellan de olika markanvändningsscenarierna. Dessa antaganden redovisas således separat nedan.

[2] Med det generella KM-scenariot avses Naturvårdsverkets generella scenario för känslig markanvändning (KM).

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

F1a/F1b Djup jord under bostadskvarter samt områden för skola och förskola utan/med underliggande källare

Exponeringstiden för inandning av ånga har ansatts till 365 dagar per år. Andelen inomhusvistelse antas vara 100 %. Scenariospecifika parametrar har ansatts enligt KM.

F2. Djup jord under verksamheter

Exponeringstiden för inandning av ånga ansatts till 60 dagar/år för barn och 200 dagar/år för vuxna. Detta i enlighet med antaganden för det generella MKM-scenariot[3]. Andelen inomhusvistelse antas vara 100 %. Scenariospecifika parametrar har ansatts enligt MKM.

F3 och F4. Djup jord under park och grönytor och djup jord under hårdgjorda ytor

Exponeringstiden för inandning av ånga har ansatts till 365 dagar per år för barn och vuxna och andelen inomhusvistelse har ansatts till 10 % för att ta hänsyn till eventuell horisontell transport av ånga till närliggande byggnader.

Scenariospecifika parametrar för F3 har ansatts enligt KM medan scenariospecifika parametrar för F4 ansatts enligt MKM.

Exponeringsantaganden för markanvändningsscenarier F1 till F3 är i enlighet med SSRV för respektive markanvändningsscenario (*F1a/F1b. Djupare jord inom bostadskvarter, förskola och skola utan/med källare, F2. Djupare jord under hårdgjorda ytor samt inom verksamhetskvarter* eller *F3. Djupare jord under parkmark* (Stockholms stad, 2019)). Exponeringsantaganden för F4 utgår från SSRV för *F2. Djupare jord under hårdgjorda ytor samt inom verksamhetskvarter* men med justeringar för att endast omfatta djup jord under hårdgjorda ytor.

[3] Med det generella MKM-scenariot avses Naturvårdsverkets generella scenario för mindre känslig markanvändning (MKM).

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Sammanfattning

I tabell 1 sammanfattas de antaganden som legat till grund för beräknade hälsoriktvärden.

Tabell 1. Antagande som legat till grund för beräkning av platsspecifika hälsoriktvärden.

	Bällstahamn							
	A. Förskola, skola	B1./B2. Flerbostads-hus utan/med källare	C. Verk-samheter	D. Park och grönytor	E. Torg/ hårdgjord yta	F1a./F1b. Djup jord under bostäder	F2. Djup jord under hårdgjorda ytor och verksamheter	F3. Djup jord under park / F4. Djup jord under hårdgjord yta
Jordtyp	genomsläpplig jord							
Modellversion	2.2							
Exponeringsvägar								
Intag av jord	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Hudkontakt med jord/damm	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Inandning av damm	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Inandning av ånga	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Intag av dricksvatten	Nej	Nej	Nej	Nej	Nej	Nej	Nej	Nej
Intag av växter	Ja	Ja	Nej	Ja	Nej	Nej	Nej	Nej
Uppskattning av halter i fisk	Nej	Nej	Nej	Nej	Nej	Nej	Nej	Nej
Exponeringsparametrar								
Intag av jord (dagar/år)								
Exponeringstid barn	365	180	30	365	20	20	20	20
Exponeringstid vuxna	365	180	100	365	20	20	20	20
Hudkontakt med jord (dagar/år)								
Exponeringstid barn	120	60	30	120	20	20	20	20
Exponeringstid vuxna	120	60	45	120	20	20	20	20
Inandning av damm (dagar/år)								
Exponeringstid barn	365	180	30	365	20	20	20	20
Exponeringstid vuxna	365	180	100	365	20	20	20	20
Andel inomhusvistelse (-)	1	1	1	0	0	0	0	0
Inandning av ånga (dagar/år)								
Exponeringstid barn	365	365	60	365	365	365	60	365
Exponeringstid vuxna	365	365	200	365	365	365	200	365
Andel inomhusvistelse (-)	1	1	1	0,1	0,1	1	1	0,1
Intag av växter (kg/dag)								
Konsumtion, barn	0,25	0,25	0	0,25	0	0	0	0
Konsumtion, vuxna	0,4	0,4	0	0,4	0	0	0	0
Andel från odling på plats	0,05	0,05	0	0,05	0	0	0	0

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

	Bällstahamn							
	A. Förskola, skola	B1./B2. Flerbostads-hus utan/med källare	C. Verk-samheter	D. Park och grönytor	E. Torg/ hårdgjord yta	F1a./F1b. Djup jord under bostäder	F2. Djup jord under hårdgjorda ytor och verksamheter	F3. Djup jord under park / F4. Djup jord under hårdgjord yta
Jordtyp	genomsläpplig jord							
Modellversion	2.2							
Scenariospecifika modellparametrar								
Använd KM eller MKM-värden i modellen	KM	KM	MKM	KM	MKM	KM	MKM	KM / MKM
Jord och gv-parametrar								
Organiskt kol (andel)	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Vattenhalt (andel)	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,15	0,15	0,15
Porluft	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,2	0,2	0,2
Porositet (andel)	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
Kd-värden metaller	NV	NV	NV	NV	NV	NV	NV	NV
Transportmodell ånga								
Luftvolym inne i byggnaden	240	240	240	240	240	240	240	240
Luftomsättning i byggnaden	12	12	12	12	12	12	12	12
Yta under byggnaden	100	100	100	100	100	100	100	100
Djup till förorening	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	1 / 0,35	1	1
Modellparametrar								
Mäktighet på förorenat jordlager som RV gäller för	1 m	1 m	1 m	1 m	1 m	2 m	2 m	2 m
Bakgrundshalter	SSRV	SSRV	SSRV	SSRV	SSRV	SSRV	SSRV	SSRV

Referenser

Stockholms stad, 2019. Storstadsspecifika riktvärden för jord i Stockholm.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Bilaga B2

Riktvärden för grundvatten

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

2025-08--22

Ver
Upprättad av Erika Schedin
Uppdragsnummer 30001081-105
Uppdrag Expl Bällstahamn riskbedömning och åtgärdsutredning
Kund Stockholms kommun
Uppdragsledare Erika Geisler

Bilaga B2 – Riktvärden för grundvatten

Denna bilaga beskriver beräkningen av platsspecifika hälsoriktvärden för grundvatten inom detaljplaneområdet Bällsta Hamn i Stockholm. Två olika uppsättningar av riktvärden har beräknats där den ena uppsättningen avser människors exponering via inandning av ånga och den andra uppsättningen avser människors exponering via intag av fisk.

Beräkningar av riktvärden som avser exponering via inandning av ånga har gjorts med Naturvårdsverkets beräkningsverktyg version 2.2 (Naturvårdsverket, 2025). Beräkningsverktyget har anpassats så att riktvärden för grundvatten kunnat beräknas.

Riktvärden som avser intag av fisk baseras på beräkningsmodeller som beskrivs i Naturvårdsverkets vägledning avseende beräkning av riktvärden för mark (Naturvårdsverket, 2016) men med justeringar för att beakta människors exponering via intag av fisk samt upptag av föroreningar från ytvatten till fisk. Riktvärdena baseras på en teoretisk utspädning mellan grundvatten inom planområdet och ytvatten i Bällstaviken.

I påföljande avsnitt beskrivs de beräkningar och antaganden som ligger till grund för beräknade riktvärden.

Riktvärden för inandning av ångor

Beskrivning av beräkningar

Riktvärden beräknas utifrån den acceptabla koncentrationen i inandningsluften och den utspädning som sker mellan porluft och inandningsluft.

Den acceptabla koncentrationen i inandningsluften är en andel av referenskoncentrationen (RfC) i luft för ämnen med tröskeleffekter. För genotoxiska ämnen används istället en riskbaserad koncentration, $RISK_{inh}$, som anger en koncentration som innebär max ett extra cancerfall per 100 000 livstidsexponerade personer. Den andel av RfC som antas komma från annan exponering än från det förorenade området är benämnd f_{os}. Samma ämne kan ha båda typerna av toxikologiskt referensvärde, i så fall används det som ger det lägsta riktvärdet.

Riktvärdet ges av:

$$RV_{GV_ånga} = \frac{\min\left(RfC \cdot (1 - f_{os}), RISK_{inh}\right)}{H \cdot DF \cdot f_{iv-exp}}$$

där DF är utspädningsfaktorn (enhetslös) mellan porluft och inandningsluft, H är Henrys konstant (enhetslös) och $f_{iv\text{-}exp}$ är andel av tid som exponering via inandning av ånga sker (enhetslös). Henrys konstant är en ämnesspecifik parameter. Samtliga variabler redovisas även i Tabell 1 i slutet av avsnittet. I tabellen anges även vilka som hämtas från beräkningsverktyget.

Utspädningsfaktorn mellan porluft och inandningsluft, DF, beräknas enligt:

$$DF = ft_{in_iv} \cdot DF_{ia} + ft_{out_iv} \cdot DF_{oa}$$

Sweco
Erika Schedin
Specialist riskbedömning
erika.schedin@sweco.se
Mobil +46 734126542

Sweco Sverige AB
RegNo 556767-9849
Styrelsens säte Stockholm

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

där ft_{in_iv} är andelen av tid som exponering via inandning av ånga sker inomhus, DF_{ia} är utspädningsfaktorn mellan porluft och inandningsluft inomhus, ft_{out_iv} är andelen av tid som exponering via inandning av ånga sker utomhus och DF_{oa} är utspädningsfaktorn mellan porluft och inandningsluft utomhus. Utspädningsfaktorn beräknas på olika sätt för exponering inomhus respektive utomhus. Utspädning till inomhusluft beräknas i Naturvårdsverkets beräkningsverktyg enligt[1]:

$$DF_{ia} = \frac{L_a}{V_{house} \cdot l_{house}} \cdot \frac{A_{house} \cdot D_e}{L_a \cdot Z + A_{house} \cdot D_e}$$

där L_a är inläckaget av markluft i byggnaden, V_{house} är luftvolymen i byggnaden (m^3), l_{house} är luftomsättningen i byggnaden (d^{-1}), A_{house} är husets bottenyta (m^2), D_e är den effektiva diffusiviteten (m^2/dygn) och Z är djupet till föroreningen (m). Den effektiva diffusiviteten beräknas från vattenhalt och andel porluft i den omättade zonen. Beräkningen ingår i beräkningsverktyget och beskrivs i vägledningen för beräkningsverktyget (Naturvårdsverket, 2009) och beskrivs inte vidare här.

Utspädningsfaktorn mellan porgas och utomhusluft ges av:

$$DF_{oa} = \frac{1}{0{,}08 \cdot v \cdot \left(\frac{Z}{D_e} + \frac{1}{k_v}\right)}$$

där v är vindhastigheten (m/s) och k_v är överföringskoefficienten för gränsskiktet vid markytan (m/d).

De riktvärden som beräknats för det aktuella området utgår från det konservativa antagandet att andelen inomhusvistelse uppgår till 100 %. Utspädningsfaktorn, DF, motsvarar således i det aktuella fallet DF_{ia}.

Tabell 1. Lista över använda variabler. För variabler som ingår i Naturvårdsverkets beräkningsverktyg används samma beteckning (Naturvårdsverket, 2016).

Beteckning	Beskrivning	Typ av parameter	Ingår i beräkningsverktyg
$RV_{GV_ånga}$ (µg/l)	Grundvattenriktvärde avseende inandning av ångor	Beräknas	Nej
RfC (mg/m^3)	Toxikologisk referenskoncentration för icke-genotoxiska ämnen, inandning	Ämnesspecifik	Ja
$RISK_{inh}$ (mg/m^3)	Riskbaserad koncentration för genotoxiska ämnen, inandning	Ämnesspecifik	Ja
f_{os} (-)	Andel av TDI eller RfC från andra källor	Ämnesspecifik	Ja
H (-)	Henrys konstant	Ämnesspecifik	Ja
$f_{iv\text{-}exp}$ (-)	Andel av tid för vistelse på platsen, inandning av ånga	Beräknas	Ja
DF_{ia} (-)	Utspädningsfaktor mellan porluft och inomhusluft	Beräknas	Ja
L_a (m^3/d)	Läckage av markluft in i huset	Modellspecifik	Ja
V_{house} (m^3)	Luftvolym inne i huset	Scenariospecifik	Ja

[1] Vid beräkning av riktvärden för jord görs också en korrigering för att ta hänsyn till att flyktiga ämnen kan avgå i sådan omfattning att källan påverkas (SGI, 2016). Denna korrigerade utspädningsfaktor kallas i beräkningsverktyget DF_{tot_ia}.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Beteckning	Beskrivning	Typ av parameter	Ingår i beräkningsverktyg
l_{house} (d^{-1})	Luftomsättning i huset	Scenariospecifik	Ja
A_{house} (m^2)	Yta under huset	Scenariospecifik	Ja
D_e (m^2/dygn)	Effektiv diffusivitet av ämne i ångfas i jorden	Beräknas	Ja
Z (m)	Djup till grundvattenyta från dränerande lager	Scenariospecifik	Ja, men avser i beräkningsverktyget djup till förorening
DF_{oa} (-)	Utspädningsfaktor mellan porluft och utomhusluft	Beräknas	Ja
v (m/s)	Vindhastighet	Modellspecifik	Ja
k_v (m/d)	Transportmotstånd vid markytan	Modellspecifik	Ja

Platsspecifika antaganden

De platsspecifika antaganden som använts vid beräkningarna har beskrivits och motiverats i huvudrapporten men har även sammanställts här. Använda antaganden har sammanställts i Tabell 2.

Tabell 2. Förutsättningar för beräkning av riktvärden för ångor. Ytligt grundvatten (övre magasin) samt djupt grundvatten (undre magasin).

Beskrivning	Ytligt grundvatten	Djupt grundvatten
Andel av tid inomhus (-)	1	1
Exponeringstid (d/år)	365	365
Andel av exponeringstid på platsen	1	1
Halt organiskt kol (kg/kg)	0,01	0,005
Vattenhalt (dm^3/dm^3)	0,15	0,39
Andel porluft (dm^3/dm^3)	0,2	0,06
Djup till grundvattenytan (m)	1	3
Luftvolym inne i huset (m^3)	240	240
Luftomsättning i huset (d^{-1})	12	12
Yta under huset (m^2)	100	100

Ämnesspecifika antaganden

I Tabell 3 listas de ämnesspecifika parametrar som angetts för ämnen som inte ingår i Naturvårdsverkets beräkningsverktyg version 2.2 (1,2-dikloreten och vinylklorid). I tabellen anges endast de parametrar som påverkar de framtagna hälsoriktvärdena.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Tabell 3. Ämnesspecifika parametrar för ämnen som inte finns med i Naturvårdsverkets beräkningsverktyg (version 2.1).

Parametrar	1,2-dikloreten	Vinylklorid	Kommentar 1,2 DC/ VC
K_d-värde	0,595	1	Beräknas av modellen från Kow
K_{ow}-värde	72,4	16,98	Log Kow 1,86/ log Kow 1,14 (DEQ, 2013)
Henrys konstant	0,167	1,10	4,08E-3/ 2,7E-2 atm*m3/mol, 25ºC (DEQ, 2013)
Biotillgänglighetsfaktor, inhalation	1	1	Standardvärde
Referenskoncentration i luft (RfC)/ riskbaserad acceptabel koncentration i luft ($RISK_{inh}$) (mg/m^3)	0,06	0,0011	Fleuren m.fl, 2009/ USEPA, 2000
Antagen bakgrundsexponering f_{os}	0,5	-	Generellt antagande för ämnen med RfC samt bakgrundsbelastning som inte är avvikande hög, (Naturvårdsverket, 2009)

Riktvärden avseende exponering via intag av fisk

Riktvärden för grundvatten med avseende på intag av fisk avser en halt i grundvatten som inte medför en teoretisk halt i fisk som kan innebära en oacceptabel risk för människors hälsa vid konsumtion. Riktvärden baseras på

- Antagen spädning mellan grundvatten och ytvatten i recipient (Bällstaviken)
- Biokoncentrationsfaktorer (BCF) som beskriver upptaget av föroreningar från ytvatten till fisk.
- Antaget intag av lokalt infångad fisk
- Hälsobaserade riskvärden (TDI/RISKor)

Beräkningarna utförs i enlighet med den metodik som beskrivs i SGIs rapport avseende preliminära riktvärden för PFOS (SGI, 2015), men med justering för att även gälla för genotoxiska ämnen enligt:

$$C_{GV} = \frac{\min\left(TRV \cdot (1 - f_{os}),\ RISK_{or}\right)}{R_{if} \cdot f_h \cdot BCF_{fisk} \cdot f_{bio-or} \cdot DF_{GV-YV}}$$

Där TRV avser ett toxikologiskt referensvärde, i det aktuella fallet tolerabla dagliga intag, (TDI, µg/kgBW,d) för icke genotioxiska ämnen alternativt riskbaserade dagliga intag, (RISKor, µg/kgBW,d) för genotoxiska ämnen. R_{if} avser det genomsnittliga dagliga intaget av fisk (kg/kgBW,d), f_h avser andelen av den konsumerade fisken som kommer från det förorenade området, BCF_{fisk} avser biokoncentrationsfaktorer för fisk ((mg/kg)/(mg/l)) och f_{bio_or} avser ämnets relativa biotillgänglighet vid intag av fisk (-). Biotillgängligheten antas vara 100 % och sätts således till 1. Parametern f_{os} beskriver bakgrundsexponeringen, vilket beskrivs i föregående avsnitt.

Det genomsnittliga intaget av fisk (kg/kgBW,d) beräknas för icke genotoxiska ämnen enligt:

$$R_{if} = \frac{M}{BW}$$

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Där M avser det dagliga intaget av fisk (kg/d) som barn eller vuxen och BW avser kroppsvikten (kg) som barn eller vuxen. För genotoxiska ämnen beräknas det genomsnittliga intaget som ett livstidsintegrerat medelvärde enligt:

$$R_{if_int} = \frac{1}{T_{int}}\left(\frac{M_{barn} \cdot T_{barn}}{BW_{barn}} + \frac{M_{vuxen} \cdot T_{vuxen}}{BW_{vuxen}}\right)$$

Där T_{barn} avser tiden som barn, T_{vuxen} avser tiden som vuxen och T_{int} avser den totala livstiden. Enligt de antaganden som används i Naturvårdsverkets modell avser barn som skyddsobjekt barn i åldern 0-6 år och vuxna avser åldern 7-80 år. Barn antas ha en kroppsvikt på 15 kg och vuxna antas ha en kroppsvikt på 70 kg (Naturvårdsverket, 2016b).

Generellt utgår Naturvårdsverket från att det förorenade området får ta i anspråk som mest 50 % av den sammanlagda exponeringen för att risken ska anses vara acceptabel. För vissa ämnen så som bly, kvicksilver, PCB, dioxin och PFAS är bakgrundsexponeringen dock större och därmed tillåts en mindre exponering från det förorenade området (för nämnda ämnen utgår Naturvårdsverket och SGI från 20 % (bly och kvicksilver) respektive 10 % (PCB, dioxin och PFAS) som en maximal acceptabel exponeringsnivå från det förorenade området). Nämnda antaganden har tillämpats vid beräkning av platsspecifika riktvärden för grundvatten.

För genotoxiska ämnen baseras det hälsobaserade riskvärdet (RISKor) istället på ökad sannolikhet för cancer. Riktvärdet avser endast exponering från det förorenade området och ingen hänsyn tas därmed till exponering från andra källor.

För icke gegenotoxiska ämnen utgörs riktvärdet av det lägsta beräknade riktvärdet avseende barns och vuxnas exponering enligt:

$$RV_{GV_fisk} = MIN\left(RV_{GV_fisk_barn}; RV_{GV_fisk_vuxen}\right)$$

För genotoxiska ämnen beräknas bara ett riktvärde som baseras på den genomsnittliga exponeringen under en livstid.

För PFAS beräknas riktvärden för två olika scenarier, vilket motiveras i huvudrapporten till denna bilaga (Bilaga B – Bällsta Hamn föroreningar i mark och grundvatten – riskbedömning avseende människors hälsa och markmiljö).

- Scenario 1: Baserat på förutsättningar från SGIs rapport avseende preliminra riktvärden för PFAS från 2015. Riktvärden avser PFAS11. Ämnesgruppen hanteras som ett icke genotixiskt ämne i enlighet med de förutsättningar som anges i SGIs rapport (SGI, 2015).
- Scenario 2: Baserat på förutsättningar från SGIs remissversion från 2022. Riktvärden avser PFAS4. Ämnesgruppen hanteras som ett genotixiskt ämne i enlighet med de förutsättningar som anges i remissversionen (SGI, 2022).

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Människors intag av fisk

I enlighet med hur intag av växter hanteras i Naturvårdsverkets beräkningsverktyg har det årliga intaget av fisk vid beräkningarna baserats på den genomsnittliga konsumtionen av fisk i befolkningen.

Information om konsumtionen av fisk har hämtats från Livsmedelsverkets matvaneundersökningar *Riksmaten – vuxna 2010-11* och *Riksmaten – barn 2003* (Livsmedelsverket, 2006; 2012). Medelvärden och 95:e percentil av rapporterat intag av fisk och skaldjur för olika åldersgrupper har sammanställts i Tabell 4. Det rapporterade intaget avser fisk och skaldjur. För vuxna anges att ca 80 % av intaget är fisk, för barn anges ingen information om fördelningen mellan fisk och skaldjur.

Tabell 4. Genomsnittlig daglig konsumtion av fisk och skaldjur bland barn och vuxna (Livsmedelsverket, 2006; 2012)

Grupp	Medelvärde (g/dag)	95:e percentil (g/dag)
Barn (4 år)	17	58
Barn (åk 2)	19	65
Barn (åk 5)	19	70
Vuxna (18-80 år)	39	119

För beräkningarna används för barn medelkonsumtionen av fisk bland 4-åringar och det årliga intaget av fisk har satts till 6,2 kg. För vuxna har det årliga intaget av fisk satts till 14,2 kg, vilket baseras på medelkonsumtion av fisk bland vuxna. Det är osäkert hur mycket lokal fisk som människor konsumerar samt hur stor andel av denna fisk som påverkats av föroreningsspridning från planområdet. Vid riktvärdesberäkningen antas att 10 % av den konsumerade fisken utgörs av fisk som levt i vatten nära planområdet och som således kan innehålla förhöjda föroreningshalter orsakade av spridning från området. Detta motsvarar ett intag för barn på ca 0,6 kg/år och för vuxna ca 1,5 kg/år.

Biokoncentrationsfaktorer, BCF

För metaller finns BCF angivna i Naturvårdsverkets vägledningsmaterial (Naturvårdsverket, 2009). Värden baseras på olika litteraturdata. För organiska ämnen kan BCF beräknas enligt:

$$BCF_{fisk} = I_{fisk} \cdot K_{ow}$$

Där I_{fisk} står för fetthalten i fisk (kg/kg) och K_{ow} (l/kg) står för fördelningsfaktorn mellan oktanol och vatten anges i enheten. I enlighet med Naturvårdsverkets angivna metodik begränsas beräkningarna så att om $\log K_{ow} > 6$ beräknas BCF enligt:

$$BCF_{fisk} = I_{fisk} \cdot 10^6$$

För PFAS har BCF hämtats från SGIs rapport avseende preliminära riktvärden för PFAS (SGI, 2015).

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Spädning i ytvatten

Den antagna utspädningen mellan grundvatten och ytvatten utgår från belastningsberäkningar som utförts inom ramen för projektet (Sweco, 2025). Belastningsberäkningar har utförts för fyra olika scenarier; ytligt grundvatten norr, djupt grundvatten norr, ytligt grundvatten syd samt djupt grundvatten syd, se information i huvudrapporten till denna bilaga. Den beräknade spädningen, sett som ett medelvärde över året, varierar mellan ca 26 000 och 40 000 gånger. Beräknade hälsoriktvärden för grundvatten - intag av fisk utgår från den lägsta beräknade spädningen (26 000 gånger).

Beräkningarna utgår vidare, i enlighet med utförda belastningsberäkningar, från att grundvatten från planområdet späds i 10 % av recipientens flöde. Detta för att ta höjd för eventuell lokal påverkan strax utanför planområdet (d.v.s ingen total omblandning i recipienten antas) samt för att beakta att ytvattnet även påverkas av andra föroreningskällor. Detta resulterar i en utspädning på 1/2 600.

Sammanfattning

Antaganden och ämnesspecifika indata som tillämpats vid utförda beräkningar redovisas i Tabell 5 och Tabell 6**.** Samtliga data utom antaganden som rör människors intag av fisk, andel av konsumerad fisk från förorenat område samt spädning av grundvatten i ytvatten har hämtats från Naturvårdsverkets beräkningsverktyg (Naturvårdsverket, 2025).

Tabell 5. Modellparametrar. För variabler som ingår i Naturvårdsverkets beräkningsverktyg används samma beteckning (Naturvårdsverket, 2016a).

Parameter	Beteckning	Enhet	Värde
Genomsnittligt intag av fisk som barn	M_{barn}	kg/d	0,017
Genomsnittligt intag av fisk som vuxen	M_{vuxen}	kg/d	0,039
Andel av fisk från förorenat område	f_h	-	0,1
Kroppsvikt barn	BW_{barn}	kg	15
Kroppsvikt vuxen	BW_{vuxen}	kg	70
Tid som barn	T_{barn}	år	6
Tid som vuxen	T_{vuxen}	år	74
Livstid	T_{int}	år	80
Fetthalt i fisk	I_{fish}	kg/kg	0,05
Spädning i recipient	DF_{GV-YV}	ggr	2 600

Tabell 6. Ämnesspecifika indata.

	Kow	TDI	RISKor	BCFfish	fos	Källa
Ämne	l/kg	mg/(kg,dag)	mg/(kg,dag)	(mg/kg)/(mg/l)	-	
Arsenik	-	-	0,000006	50		NV, 2025
Barium	-	0,02	-	4,0	0,5	NV, 2025
Bly	-	0,0005	-	25	0,8	NV, 2025
Kadmium	-	0,00036	-	200	0,8	NV, 2025
Kobolt	-	0,0014	-	300	0,5	NV, 2025
Koppar	-	0,5	-	200	0,5	NV, 2025
Krom	-	1,5	-	200	0,5	NV, 2025
Kvicksilver	-	0,00023	-	1000	0,8	NV, 2025
Molybden	-	0,01	-	10	0,5	NV, 2025
Nickel	-	0,012	-	100	0,5	NV, 2025

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

	Kow	TDI	RISKor	BCFfish	fos	Källa
Ämne	l/kg	mg/(kg,dag)	mg/(kg,dag)	(mg/kg)/(mg/l)	-	
Vanadin	-	0,009	-	200	0,5	NV, 2025
Zink	-	0,3	-	1000	0,5	NV, 2025
PCB-7	6200000	0,000004	-	50000	0,9	NV, 2025
Dioxin (TCDD-ekv)	56000000	2E-09	-	50000	0,9	NV, 2025
PAH, summa L	4300	0,03	-	215	0,5	NV, 2025
PAH, summa M	49000	-	0,00042	2450	-	NV, 2025
PAH, summa H	710000	-	0,0000083	35500	-	NV, 2025
Bensen	135	-	0,00018	7	-	NV, 2025
Toluen	537	0,223	-	27	0,5	NV, 2025
Etylbensen	1413	0,097	-	71	0,5	NV, 2025
Xylener, summa	1445	0,179	-	72	0,5	NV, 2025
alifater >C5-C8	5700	2	-	285	0,5	NV, 2025
alifater >C8-C10	190000	0,1	-	9500	0,5	NV, 2025
alifater >C10-C12	5000000	0,1	-	50000	0,5	NV, 2025
alifater >C12-C16	35000000	0,1	-	50000	0,5	NV, 2025
alifater >C16-C35	15000000000	2	-	50000	0,5	NV, 2025
aromater >C8-C10	6500	0,04	-	325	0,5	NV, 2025
aromater >C10-C16	30000	0,04	-	1500	0,5	NV, 2025
aromater >C16-C35	75000	0,03	-	3750	0,5	NV, 2025
Trikloreten	407	0,0015	-	20	0,5	NV, 2025
Tetrakloreten	2512	0,05	-	126	0,5	NV, 2025
cis-1,2-Dikloreten	72	0,002	-	1,1	0,5	USEPA, 2010, RAIS, 2025*
trans-1,2-Dikloreten	72	0,002	-	1,1	0,5	RAIS, 2025*
Vinylklorid	32	-	0,00000667	10	-	USEPA, 2000, USEPA, 2025*
PFAS4	-	-	6,29E-08	3000	-	SGI, 2022, SGI, 2015
PFAS-11	-	0,00015		3000	0,9	SGI, 2015

*Avser källa för BCF och TDI/RISKor, för källhänvisning till övriga parametrar se information tidigare i dokumentet

Beräknade riktvärden

Beräknade hälsoriktvärden för grundvatten redovisas i Tabell 7 tillsammans med beskrivande statistik för utvärderade ämnen. Dataunderlaget utgörs av resultat från samtliga grundvattenprover som uttagits inom planområdet (både övre och undre grundvattenmagasin). Vid de statistiska beräkningarna har halter under rapporteringsgränsen tilldelats halva värdet för rapporteringsgränsen.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Tabell 7. Statistik för uppmätta föroreningshalter i grundvatten samt jämförelse mot beräknade hälsoriktvärden för grundvatten (intag av fisk samt inandning av ånga). Statistiken omfattar samtliga grundvattenprover som uttagits inom området, både från undre och övre grundvattenmagasin.

Ämne	Intag fisk	Ånga		Enhet	Median	Medel	Max	90 percentil	Antal	CV
		Ytlig	Djup							
Arsenik	5 200	-	-	ug/l	1,6	15	240	13,1	50	3,1
Barium	57 000 000	-	-	ug/l	47	68	300	120,0	47	0,8
Bly	92 000	-	-	ug/l	0,1	0,9	32	0,5	50	4,9
Kadmium	8 300	-	-	ug/l	0,02	0,04	0,3	0,2	50	1,5
Kobolt	54 000	-	-	ug/l	0,2	0,6	4,8	1,5	45	1,6
Koppar	29 000 000	-	-	ug/l	2,1	18,1	340	23	50	3,2
Krom	86 000 000	-	-	ug/l	0,3	0,9	9,2	2,5	50	2,0
Kvicksilver	1 100	0,3	33	ug/l	0,1	0,1	0,6	0,1	49	1,3
Molybden	11 000 000	-	-	ug/l	5,1	4,5	12,2	6,9	11	0,8
Nickel	1 400 000	-	-	ug/l	1,6	2,4	10	6,3	50	0,9
Vanadin	520 000	-	-	ug/l	0,7	1,1	12	1,8	45	1,7
Zink	3 400 000	-	-	ug/l	4,3	29	310	51	50	2,3
Alifater >C5-C8	80 000 000	110	15 000	ug/l	10	9,1	20	10	44	0,3
Alifater >C8-C10	120 000	8,1	1 100	ug/l	10	9,1	20	10	44	0,3
Alifater >C10-C12	23 000	5,7	740	ug/l	5	14	220	10	44	2,5
Alifater >C12-C16	23 000	7,1	930	ug/l	5	26	550	10	44	3,5
Alifater >C16-C35	460 000	-	-	ug/l	25	133	3000	160	44	3,6
Aromater >C8-C10	1 400 000	530	60 000	ug/l	5,0	4,9	10	9,5	42	0,5
Aromater >C10-C16	310 000	8 400	330 000	ug/l	0,5	2,2	5,6	5,0	42	1,0
Aromater >C16-C35	92 000	-	-	ug/l	0,3	1,1	16,5	2,1	42	1,6
Bensen	1 200 000	24	2 300	ug/l	0,3	0,2	0,5	0,3	49	0,5
Toluen	95 000 000	1 600	150 000	ug/l	0,5	0,4	1,0	0,5	49	0,5
Etylbensen	16 000 000	3 200	340 000	ug/l	0,5	0,4	1,0	0,5	49	0,6
Xylener, summa	28 000 000	670	64 000	ug/l	0,5	0,6	10	1	49	1,1
PAH, summa L	1 600 000	340	6 300	ug/l	0,1	4,1	141	0,8	49	5,2
PAH, summa M	7 400	4,8	30	ug/l	0,2	2,8	48	6,6	48	2,4
PAH, summa H	10	-	-	ug/l	0,1	2,9	74	4,9	48	2,7
Tetrakloreten	4 600 000	250	30 000	ug/l	0,1	31	1 020	36	58	4,7
Trikloreten	840 000	190	20 000	ug/l	0,1	7	184	13	58	4,4
cis-1,2-Dikloreten	21 000 000	410	39 000	ug/l	0,7	44	1 280	67	60	3,5
trans-1,2-Dikloreten	21 000 000	410	39 000	ug/l	0,1	0,3	4,0	0,6	58	4,1
Vinylklorid	29 000	5,4	660	ug/l	0,5	11	140	49	60	2,5
Summa PFAS-11	110 000	-	-	ng/l	72	90	209	180	16	0,6
Summa PFAS4	910	-	-	ng/l	21	40	130	89	5	1,2
PCB-7	0,18	-	-	ug/l	-	-	0,04	-	2	-
Dioxin (TCDD-ekv)	92	-	-	pg/l	1,0	3,9	3,9	-	-	-

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Referenslista

DEQ, 2013. *Cleanup Criteria Requirements for Response Activity, Attechment 1. Table 4. Toxicological and chemical-physical data, Part 201 generic cleanup criteria and screening levels; Part 213 Tier 1 risk-based screening levels (RBSLs)*. Michigan Department of Environmental Quality, 30 decmber 2013. https://www.michigan.gov/egle/-/media/Project/Websites/egle/Documents/Programs/RRD/Remediation/Rules---Criteria/Table-4-Toxicological-and-Chemical-Physical-Data.pdf?rev=7b8f80e6cf054566b8541431c9ca8a7f&hash=1BC8AC95F5AE7C7FF527825C3A9DCCCE. Besökt 2025-03-26.

Fleuren, R.H.L.J., Janssen, P.J.C.M. och de Poorter, L.R.M., 2009. *Environmental risk limits for twelve volatile aliphatic hydrocarbons. An update considering human-toxicological data*. RIVM Report 601782013/2009. National Institute for Public Health and the Environment, Bilthoven, Nederländerna, 2009. http://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/601782013.pdf. Besökt 2025-03-26.

Livsmedelsverket. (2006). *Riksmaten - barn 2003. Livsmedels- och näringsintag bland barn i Sverige.* Uppsala: Livsmedelsverket.

Livsmedelsverket. (2012). *Riksmaten – vuxna 2010–11, Livsmedels- och näringsintag bland vuxna i Sverige*. Uppsala: Livsmedelsverket.

Naturvårdsverket, 2009. *Riktvärden för förorenad mark. Modellbeskrivning och vägledning.* NV 5976. Naturvårdsverket, Stockholm. September, 2009.

RAIS, 2025. Hämtat den 2025-03-03 från https://rais.ornl.gov/cgi-bin/tools/TOX_search

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

SGI. (2022). *Riktvärden för PFAS i mark och grundvatten. Remissversion 2022-05-31.* SGI Vägledning 6. Linköping: Statens geotekniska Institut.

Sweco, 2025. Bilaga A. Bällsta Hamn föroreningar i mark och grundvatten – riskbedömning avseende ytvatten och sediment

U.S. EPA, 2000. *Toxicological Review of Vinyl Chloride. In Support of Summary Information on the Integrated Risk Information System (IRIS).* U.S. Environmental Protection Agency, Washington, DC. Maj 2000. https://iris.epa.gov/static/pdfs/1001tr.pdf. Besökt 2025-03-26.

U.S. EPA, 2010. *Toxicological Review of cis-1,2-Dichloroethylene and trans-1,2-Dichloroethylene. In Support of Summary Information on the Integrated Risk Information System (IRIS).* U.S. Environmental Protection Agency, Washington, DC. September 2010. https://iris.epa.gov/static/pdfs/0418tr.pdf. Besökt 2025-03-26.

USEPA, 2025. Draft Scope of the Risk Evaluation for Vinyl Chloride

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Bilaga B3

3-1 Uttagsrapporter platsspecifika hälsoriktvärden jord

3-2 Ämnesdata 1,2-dikloreten och vinylklorid

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Uttagsrapport

Generellt scenario: KM
Eget scenario: A. Förskola, skola

Naturvårdsverket, version 2.2

Beskrivning

Hälsoriskbaserade riktvärden för förskola, skola och småbostadshus, Bällsta Hamn.
Ytlig jord - genomsläpplig.

Beräknade riktvärden

Ämne	Riktvärde		Styrande för riktvärde	Kommentarer (obl = obligatorisk, frv = frivillig)
Arsenik	10	mg/kg	Bakgrundshalt	
Barium	700	mg/kg	Intag av jord	
Bly_sthlm	60	mg/kg	Bakgrundshalt	
Kadmium_sthlm	2,0	mg/kg	Intag av växter	
Kobolt_sthlm	35	mg/kg	Intag av växter	
Koppar_sthlm	4 000	mg/kg	Intag av växter	
Krom tot_sthlm	70 000	mg/kg	Intag av jord	
Kvicksilver_sthlm	0,50	mg/kg	Bakgrundshalt	
Nickel	250	mg/kg	Inandning av damm	
Vanadin	500	mg/kg	Intag av jord	
Zink_sthlm	5 000	mg/kg	Intag av växter	

Avvikelser i scenarioparametrar	Eget scenario	Generellt scenario		Kommentarer till scenarioparametrar (frv)
	A. Förskola, skola	KM		
Intag av dricksvatten	beaktas ej	beaktas		Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. Kommunalt dricksvatten. (obl)
Andel växter från odling på plats	0,05	0,1	-	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. (obl)
Halt organiskt kol	0,01	0,02	kg/kg	Baseras på resultat från markundersökningar från omgivande områden. (obl)
Vattenhalt	0,11	0,32	dm^3/dm^3	Naturvårdsverket Rapport 5976, Bilaga 1. Genomsläpplig jord. (obl)
Andel porluft	0,24	0,08	dm^3/dm^3	Naturvårdsverket Rapport 5976, Bilaga 1. Genomsläpplig jord. (obl)
Sjöns volym	100000000	1000000	m^3	Spridning beaktas inte i den utförda hälsoriskbedömningen (obl)

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Uttagsrapport

Generellt scenario: KM

Eget scenario: A. Förskola, skola

Naturvårdsverket, version 2.2

Beskrivning

Hälsoriskbaserade riktvärden för förskola, skola och småbostadshus, Bällsta Hamn.
Ytlig jord - genomsläpplig.

Markmiljö beaktas i sammanvägning hälsa/miljö	utförs ej	utförs	Miljörisker beaktas inte i den utförda hälsoriskbedömningen (obl)
Skydd av grundvatten	utförs ej	utförs	Miljörisker beaktas inte i den utförda hälsoriskbedömningen (obl)

Avvikelser i modellparametrar	**Eget värde**	**Standardvärde**		Kommentarer till modellparametrar (frv)
Mäktighet på förorenat jordlager som riktvärdet gäller för	1	2	m	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. (frv)

Egendefinierade ämnen	
Följande ämnen är egendefinierade:	
- Bly_sthlm	lokal bakgrundshalt i stockholm (obl)
- Kadmium_sthlm	lokal bakgrundshalt i stockholm (obl)
- Kobolt_sthlm	lokal bakgrundshalt i stockholm (obl)
- Koppar_sthlm	lokal bakgrundshalt i stockholm (obl)
- Krom tot_sthlm	lokal bakgrundshalt i stockholm (obl)
- Kvicksilver_sthlm	lokal bakgrundshalt i stockholm (obl)
- Zink_sthlm	lokal bakgrundshalt i stockholm (obl)
	Kommentar saknas!
	Kommentar saknas!
	Kommentar saknas!
	Kommentar saknas!
	Kommentar saknas!
	Kommentar saknas!
	Kommentar saknas!
	Kommentar saknas!
	Kommentar saknas!
Egendefinierade ämnen redovisas i	

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Uttagsrapport

Generellt scenario: KM
Eget scenario: A. Förskola, skola

Naturvårdsverket, version 2.2

Beskrivning

Hälsoriskbaserade riktvärden för skolar och förskola, Bällsta Hamn. Ytlig jord - genomsläpplig.

Beräknade riktvärden

Ämne	Riktvärde		Styrande för riktvärde	Kommentarer (obl = obligatorisk, frv = frivillig)
Bensen	0,020	mg/kg	Inandning av ånga	
Toluen	1,8	mg/kg	Inandning av ånga	
Etylbensen	8,0	mg/kg	Inandning av ånga	
Xylen	1,2	mg/kg	Inandning av ånga	
Alifat >C5-C8	20	mg/kg	Inandning av ånga	
Alifat >C8-C10	4,0	mg/kg	Inandning av ånga	
Alifat >C10-C12	15	mg/kg	Inandning av ånga	
Alifat >C12-C16	70	mg/kg	Inandning av ånga	
Alifat >C16-C35	2 500	mg/kg	Skydd mot fri fas	
Aromat >C8-C10	6,0	mg/kg	Inandning av ånga	
Aromat >C10-C16	100	mg/kg	Intag av växter	
Aromat >C16-C35	150	mg/kg	Intag av växter	
PAH-L	4,0	mg/kg	Inandning av ånga	
PAH-M	0,80	mg/kg	Inandning av ånga	
PAH-H	1,2	mg/kg	Intag av växter	
PCB-7	0,012	mg/kg	Intag av växter	
Tetrakloreten	0,80	mg/kg	Inandning av ånga	
Trikloreten	0,20	mg/kg	Inandning av ånga	
1,2-dikloreten	0,20	mg/kg	Inandning av ånga	
Vinylklorid	0,0050	mg/kg	Inandning av ånga	
Dioxin (TCDD-ekv)	0,000020	mg/kg	Intag av jord	
PFAS4	0,0015	mg/kg	Intag av växter	
PFAS11	0,60	mg/kg	Intag av växter	

Avvikelser i scenarioparametrar	Eget scenario	Generellt scenario	Kommentarer till scenarioparametrar (frv)
	A. Förskola, skola	KM	
Intag av dricksvatten	beaktas ej	beaktas	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. Kommunalt dricksvatten. (obl)

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Uttagsrapport

Generellt scenario: KM

Eget scenario: A. Förskola, skola

Naturvårdsverket, version 2.2

Beskrivning

Hälsoriskbaserade riktvärden för skolar och förskola, Bällsta Hamn. Ytlig jord - genomsläpplig.

Exp.tid barn - intag av jord	365	365	dag/år	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. Se motivering i Bilaga B1 (frv)
Exp.tid vuxna - intag av jord	365	365	dag/år	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. Se motivering i Bilaga B1 (frv)
Exp.tid barn - hudkontakt jord/damm	120	120	dag/år	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. Se motivering i Bilaga B1 (frv)
Exp.tid vuxna - hudkontakt jord/damm	120	120	dag/år	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. Se motivering i Bilaga B1 (frv)
Exp.tid barn - inandning av damm	365	365	dag/år	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. Se motivering i Bilaga B1 (frv)
Exp.tid vuxna - inandning av damm	365	365	dag/år	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. Se motivering i Bilaga B1 (frv)
Andel växter från odling på plats	0,05	0,1	-	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. Se motivering i Bilaga B1 (obl)
Halt organiskt kol	0,01	0,02	kg/kg	Baseras på resultat från markundersökningar (obl)
Vattenhalt	0,11	0,32	dm^3/dm^3	Naturvårdsverket Rapport 5976, Bilaga 1. Genomsläpplig jord. (obl)
Andel porluft	0,24	0,08	dm^3/dm^3	Naturvårdsverket Rapport 5976, Bilaga 1. Genomsläpplig jord. (obl)
Sjöns volym	100000000	1000000	m^3	Spridning beaktas inte i den utförda hälsoriskbedömningen (obl)
Skydd av markmiljö	KM-värde	KM-värde		Miljörisker beaktas inte i den utförda hälsoriskbedömningen (frv)
Markmiljö beaktas i sammanvägning hälsa/miljö	utförs ej	utförs		Miljörisker beaktas inte i den utförda hälsoriskbedömningen (obl)
Skydd av grundvatten	utförs ej	utförs		Miljörisker beaktas inte i den utförda hälsoriskbedömningen (obl)
Avvikelser i modellparametrar	**Eget värde**	**Standardvärde**		Kommentarer till modellparametrar (frv)

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Uttagsrapport

Generellt scenario: KM
Eget scenario: A. Förskola, skola

Naturvårdsverket, version 2.2

Beskrivning

Hälsoriskbaserade riktvärden för skolar och förskola, Bällsta Hamn. Ytlig jord - genomsläpplig.

Mäktighet på förorenat jordlager som riktvärdet gäller för	1	2	m	Riktvärden gäller för djupspann 0-1 m. Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. (frv)

Egendefinierade ämnen

Följande ämnen är egendefinierade:

- 1,2-dikloreten	Kommentar saknas!
- Vinylklorid	Kommentar saknas!
- PFAS4	Kommentar saknas!
- PFAS11	Kommentar saknas!

Egendefinierade ämnen redovisas i kalkylbladet "Avvikelser ämnesdata".

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Riktvärden

Naturvårdsverket, version 2.2

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	**4,8**	33	360	beaktas ej	beaktas ej	5,7	**2,4**	data saknas	100	**2,4**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	36000	2,4	**10**	**10**
Barium	**1300**	46000	27000	beaktas ej	beaktas ej	1700	**700**	data saknas	data saknas	**700**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	ej begr.	700	80	**700**
Bly_sthlm	**21**	460	5300	beaktas ej	beaktas ej	150	**18**	1000	data saknas	**18**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	360000	18	**60**	**60**
Kadmium_sthlm	9	3300	53	beaktas ej	beaktas ej	**2,8**	**2,1**	250	data saknas	**2,1**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	1600	2,1	0,5	**2,0**
Kobolt_sthlm	88	3200	2700	beaktas ej	beaktas ej	**60**	**35**	data saknas	data saknas	**35**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	24000	35	15	**35**
Koppar_sthlm	31000	ej begr.	27000	beaktas ej	beaktas ej	**5600**	**4000**	data saknas	data saknas	**4000**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	240000	4000	40	**4 000**
Krom tot_sthlm	**94000**	ej begr.	ej begr.	beaktas ej	beaktas ej	510000	**74000**	data saknas	data saknas	**74000**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	180000	74000	50	**70 000**
Kvicksilver_sthlm	5,8	210	2100	**0,056**	beaktas ej	1,5	**0,054**	data saknas	data saknas	**0,054**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	240	0,054	**0,5**	**0,50**
Nickel	750	27000	**670**	beaktas ej	beaktas ej	1300	**270**	data saknas	data saknas	**270**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	120000	270	25	**250**
Vanadin	**560**	21000	27000	beaktas ej	beaktas ej	7100	**500**	data saknas	data saknas	**500**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	200000	500	40	**500**
Zink_sthlm	19000	680000	ej begr.	beaktas ej	beaktas ej	**6800**	**5000**	data saknas	data saknas	**5000**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	960000	5000	100	**5 000**

Gråmarkerade celler indikerar att detta värde är styrande för riktvärdet.
Eventuell gul/orange cell indikerar att riktvärdet justerats till bakgrundshalten.

Eget scenario: **A. Förskola, skola**
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	50,2%	7,2%	0,7%	0,0%	0,0%	42,0%
Barium	55,9%	1,5%	2,6%	0,0%	0,0%	39,9%
Bly_sthlm	84,4%	3,9%	0,3%	0,0%	0,0%	11,4%
Kadmium_sthlm	22,8%	0,1%	3,9%	0,0%	0,0%	73,2%
Kobolt_sthlm	39,6%	1,1%	1,3%	0,0%	0,0%	58,1%
Koppar_sthlm	12,9%	0,4%	15,1%	0,0%	0,0%	71,6%
Krom tot_sthlm	78,8%	2,2%	4,6%	0,0%	0,0%	14,4%
Kvicksilver_sthlm	0,9%	0,0%	0,0%	95,5%	0,0%	3,5%
Nickel	36,6%	1,0%	41,2%	0,0%	0,0%	21,2%
Vanadin	88,6%	2,4%	1,9%	0,0%	0,0%	7,1%
Zink_sthlm	26,4%	0,7%	0,0%	0,0%	0,0%	72,8%

Eget scenario: **A. Förskola, skola**
Generellt scenario: **KM**

Avvikelser mellan eget scenario och jämförscenario redovisas på kalkylblad "Uttagsrapport".

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Riktvärden

Naturvårdsverket, version 2.2

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			
Bensen	140	300	91000	**0,02**	beaktas ej	0,91	**0,019**	data saknas	data saknas	**0,019**	beaktas ej	1000	beaktas ej	1700	0,019	data saknas	**0,020**
Toluen	14000	51000	ej begr.	**1,8**	beaktas ej	250	**1,8**	data saknas	data saknas	**1,8**	beaktas ej	1000	beaktas ej	2700	1,8	data saknas	**1,8**
Etylbensen	6100	22000	ej begr.	**8,5**	beaktas ej	190	**8,1**	data saknas	data saknas	**8,1**	beaktas ej	1000	beaktas ej	7000	8,1	data saknas	**8,0**
Xylen	11000	41000	ej begr.	**1,3**	beaktas ej	270	**1,3**	data saknas	data saknas	**1,3**	beaktas ej	1000	beaktas ej	5500	1,3	data saknas	**1,2**
Alifat >C5-C8	130000	46000	ej begr.	**21**	beaktas ej	12000	**21**	data saknas	data saknas	**21**	beaktas ej	700	beaktas ej	30000	21	data saknas	**20**
Alifat >C8-C10	6300	4600	ej begr.	**3,9**	beaktas ej	630	**3,9**	data saknas	data saknas	**3,9**	beaktas ej	700	beaktas ej	180000	3,9	data saknas	**4,0**
Alifat >C10-C12	6300	4600	ej begr.	**16**	beaktas ej	1100	**16**	data saknas	data saknas	**16**	beaktas ej	1000	beaktas ej	ej begr.	16	data saknas	**15**
Alifat >C12-C16	6300	4600	ej begr.	**72**	beaktas ej	2000	**68**	data saknas	data saknas	**68**	beaktas ej	1000	beaktas ej	ej begr.	68	data saknas	**70**
Alifat >C16-C35	130000	460000	ej begr.	40000	beaktas ej	67000	20000	data saknas	data saknas	20000	beaktas ej	**2500**	beaktas ej	ej begr.	2500	data saknas	**2 500**
Aromat >C8-C10	2500	1800	ej begr.	**6,3**	beaktas ej	170	**6**	data saknas	data saknas	**6**	beaktas ej	1000	beaktas ej	36000	6	data saknas	**6,0**
Aromat >C10-C16	2500	5100	ej begr.	290	beaktas ej	**180**	**100**	data saknas	data saknas	**100**	beaktas ej	500	beaktas ej	26000	100	data saknas	**100**
Aromat >C16-C35	1900	3800	ej begr.	600	beaktas ej	**210**	**140**	data saknas	data saknas	**140**	beaktas ej	250	beaktas ej	3400	140	data saknas	**150**
PAH-L	1900	5300	80000	**3,9**	beaktas ej	160	**3,8**	data saknas	data saknas	**3,8**	beaktas ej	500	beaktas ej	7200	3,8	data saknas	**4,0**
PAH-M	330	540	320	**0,87**	beaktas ej	35	**0,85**	data saknas	data saknas	**0,85**	beaktas ej	250	beaktas ej	5700	0,85	data saknas	**0,80**
PAH-H	6,6	11	32	440	beaktas ej	**1,7**	**1,2**	300	data saknas	**1,2**	beaktas ej	50	beaktas ej	7400	1,2	data saknas	**1,2**
PCB-7	0,05	0,13	56	0,098	beaktas ej	**0,024**	**0,013**	3	data saknas	**0,013**	beaktas ej	10	beaktas ej	76	0,013	data saknas	**0,012**
Tetrakloreten	3100	11000	ej begr.	**0,87**	beaktas ej	59	**0,86**	data saknas	data saknas	**0,86**	beaktas ej	500	beaktas ej	5700	0,86	data saknas	**0,80**
Trikloreten	94	340	ej begr.	**0,24**	beaktas ej	1,7	**0,21**	data saknas	data saknas	**0,21**	beaktas ej	1000	beaktas ej	2500	0,21	data saknas	**0,20**
1,2-dikloreten	130	460	ej begr.	**0,24**	beaktas ej	1	**0,19**	data saknas	data saknas	**0,19**	beaktas ej	data saknas	beaktas ej	1100	0,19	data saknas	**0,20**
Vinylklorid	5,3	11	59000	**0,0077**	beaktas ej	0,018	**0,0054**	data saknas	data saknas	**0,0054**	beaktas ej	data saknas	beaktas ej	18000	0,0054	data saknas	**0,0050**
Dioxin (TCDD-ekv)	**0,000025**	0,0003	0,028	0,034	beaktas ej	0,00017	**0,00002**	0,0015	data saknas	**0,00002**	beaktas ej	0,015	beaktas ej	0,039	0,00002	data saknas	**0,000020**
PFAS4	0,05	0,11	15	35	beaktas ej	**0,0017**	**0,0016**	data saknas	data saknas	**0,0016**	beaktas ej	data saknas	beaktas ej	3,7	0,0016	data saknas	**0,0015**
PFAS11	1,9	6,8	2100	1800	beaktas ej	**1,1**	**0,64**	data saknas	data saknas	**0,64**	beaktas ej	data saknas	beaktas ej	1,3	0,64	data saknas	**0,60**

Gråmarkerade celler indikerar att detta värde är styrande för riktvärdet.
Eventuell gul/orange cell indikerar att riktvärdet justerats till bakgrundshalten.

Eget scenario: **A. Förskola, skola**
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
Bensen	0,0%	0,0%	0,0%	97,9%	0,0%	2,1%
Toluen	0,0%	0,0%	0,0%	99,3%	0,0%	0,7%
Etylbensen	0,1%	0,0%	0,0%	95,6%	0,0%	4,2%
Xylen	0,0%	0,0%	0,0%	99,5%	0,0%	0,5%
Alifat >C5-C8	0,0%	0,0%	0,0%	99,8%	0,0%	0,2%
Alifat >C8-C10	0,1%	0,1%	0,0%	99,2%	0,0%	0,6%
Alifat >C10-C12	0,3%	0,4%	0,0%	97,9%	0,0%	1,5%
Alifat >C12-C16	1,1%	1,5%	0,0%	94,0%	0,0%	3,4%
Alifat >C16-C35	16,1%	4,4%	0,0%	49,7%	0,0%	29,8%
Aromat >C8-C10	0,2%	0,3%	0,0%	95,9%	0,0%	3,6%
Aromat >C10-C16	4,1%	2,0%	0,0%	35,9%	0,0%	58,0%
Aromat >C16-C35	7,4%	3,6%	0,0%	23,2%	0,0%	65,8%
PAH-L	0,2%	0,1%	0,0%	97,4%	0,0%	2,3%
PAH-M	0,3%	0,2%	0,3%	96,9%	0,0%	2,4%
PAH-H	17,7%	11,0%	3,6%	0,3%	0,0%	67,4%
PCB-7	25,1%	9,6%	0,0%	12,9%	0,0%	52,4%
Tetrakloreten	0,0%	0,0%	0,0%	98,5%	0,0%	1,5%
Trikloreten	0,2%	0,1%	0,0%	87,5%	0,0%	12,2%
1,2-dikloreten	0,2%	0,0%	0,0%	80,8%	0,0%	19,0%
Vinylklorid	0,1%	0,0%	0,0%	69,7%	0,0%	30,2%
Dioxin (TCDD-ekv)	81,4%	6,7%	0,1%	0,1%	0,0%	11,7%
PFAS4	3,3%	1,5%	0,0%	0,0%	0,0%	95,2%
PFAS11	34,0%	9,3%	0,0%	0,0%	0,0%	56,6%

Eget scenario: **A. Förskola, skola**
Generellt scenario: **KM**

Avvikelser mellan eget scenario och jämförscenario redovisas på kalkylblad "Uttagsrapport".

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Uttagsrapport

Generellt scenario: KM
Eget scenario: B. Flerbostadshus

Naturvårdsverket, version 2.2

Beskrivning

Hälsoriskbaserade riktvärden för flerbostadshus utan källare, Bällsta Hamn. Ytlig jord -genomsläpplig.

Beräknade riktvärden

Ämne	Riktvärde		Styrande för riktvärde	Kommentarer (obl = obligatorisk, frv = frivillig)
Arsenik	10	mg/kg	Bakgrundshalt	
Barium	1 000	mg/kg	Intag av växter	
Bly_sthlm	60	mg/kg	Bakgrundshalt	
Kadmium_sthlm	2,5	mg/kg	Intag av växter	
Kobolt_sthlm	40	mg/kg	Intag av växter	
Koppar_sthlm	5 000	mg/kg	Intag av växter	
Krom tot_sthlm	120 000	mg/kg	Intag av jord	
Kvicksilver_sthlm	0,50	mg/kg	Bakgrundshalt	
Nickel	500	mg/kg	Intag av växter	
Vanadin	1 000	mg/kg	Intag av jord	
Zink_sthlm	6 000	mg/kg	Intag av växter	

Avvikelser i scenarioparametrar	Eget scenario	Generellt scenario		Kommentarer till scenarioparametrar (frv)
	B. Flerbostadshus	KM		
Intag av dricksvatten	beaktas ej	beaktas		Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. Kommunalt dricksvatten. (obl)
Exp.tid barn - intag av jord	180	365	dag/år	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. Se motivering i rapport. (obl)
Exp.tid vuxna - intag av jord	180	365	dag/år	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. Se motivering i rapport. (obl)
Exp.tid barn - hudkontakt jord/damm	60	120	dag/år	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. Se motivering i rapport. (obl)
Exp.tid vuxna - hudkontakt jord/damm	60	120	dag/år	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. Se motivering i rapport. (obl)
Exp.tid barn - inandning av damm	180	365	dag/år	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. Se motivering i rapport. (obl)

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Uttagsrapport

Generellt scenario: KM
Eget scenario: B. Flerbostadshus

Naturvårdsverket, version 2.2

Beskrivning

Hälsoriskbaserade riktvärden för flerbostadshus utan källare, Bällsta Hamn. Ytlig jord -genomsläpplig.

Exp.tid vuxna - inandning av damm	180	365	dag/år	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. Se motivering i rapport. (obl)
Andel växter från odling på plats	0,05	0,1	-	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. (obl)
Halt organiskt kol	0,01	0,02	kg/kg	Baseras på resultat från markundersökningar från omgivande områden. (obl)
Vattenhalt	0,11	0,32	dm^3/dm^3	Naturvårdsverket Rapport 5976, Bilaga 1. Genomsläpplig jord. (obl)
Andel porluft	0,24	0,08	dm^3/dm^3	Naturvårdsverket Rapport 5976, Bilaga 1. Genomsläpplig jord. (obl)
Sjöns volym	100000000	1000000	m^3	Spridning beaktas inte i den utförda hälsoriskbedömningen (obl)
Markmiljö beaktas i sammanvägning hälsa/miljö	utförs ej	utförs		Miljörisker beaktas inte i den utförda hälsoriskbedömningen (obl)
Skydd av grundvatten	utförs ej	utförs		Miljörisker beaktas inte i den utförda hälsoriskbedömningen (obl)

Avvikelser i modellparametrar	**Eget värde**	**Standardvärde**		Kommentarer till modellparametrar (frv)
Mäktighet på förorenat jordlager som riktvärdet gäller för	1	2	m	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. (frv)

Egendefinierade ämnen

Följande ämnen är egendefinierade:	
- Bly_sthlm	lokal bakgrundshalt i stockholm (obl)
- Kadmium_sthlm	lokal bakgrundshalt i stockholm (obl)
- Kobolt_sthlm	lokal bakgrundshalt i stockholm (obl)
- Koppar_sthlm	lokal bakgrundshalt i stockholm (obl)
- Krom tot_sthlm	lokal bakgrundshalt i stockholm (obl)
- Kvicksilver_sthlm	lokal bakgrundshalt i stockholm (obl)
- Zink_sthlm	lokal bakgrundshalt i stockholm (obl)

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Uttagsrapport

Generellt scenario: KM
Eget scenario: B1. Flerbostadshus u. källare

Naturvårdsverket, version 2.2

Beskrivning

Hälsoriskbaserade riktvärden för flerbostadshus utan källare, Bällsta Hamn. Ytlig jord - genomsläpplig.

Beräknade riktvärden

Ämne	Riktvärde		Styrande för riktvärde	Kommentarer (obl = obligatorisk, frv = frivillig)
Bensen	0,020	mg/kg	Inandning av ånga	
Toluen	1,8	mg/kg	Inandning av ånga	
Etylbensen	8,0	mg/kg	Inandning av ånga	
Xylen	1,2	mg/kg	Inandning av ånga	
Alifat >C5-C8	20	mg/kg	Inandning av ånga	
Alifat >C8-C10	4,0	mg/kg	Inandning av ånga	
Alifat >C10-C12	15	mg/kg	Inandning av ånga	
Alifat >C12-C16	70	mg/kg	Inandning av ånga	
Alifat >C16-C35	2 500	mg/kg	Skydd mot fri fas	
Aromat >C8-C10	6,0	mg/kg	Inandning av ånga	
Aromat >C10-C16	100	mg/kg	Intag av växter	
Aromat >C16-C35	150	mg/kg	Intag av växter	
PAH-L	4,0	mg/kg	Inandning av ånga	
PAH-M	0,80	mg/kg	Inandning av ånga	
PAH-H	1,5	mg/kg	Intag av växter	
PCB-7	0,015	mg/kg	Intag av växter	
Tetrakloreten	0,80	mg/kg	Inandning av ånga	
Trikloreten	0,20	mg/kg	Inandning av ånga	
1,2-dikloreten	0,20	mg/kg	Inandning av ånga	
Vinylklorid	0,0050	mg/kg	Inandning av ånga	
Dioxin (TCDD-ekv)	0,000035	mg/kg	Intag av jord	
PFAS4	0,0018	mg/kg	Intag av växter	
PFAS11	0,80	mg/kg	Intag av växter	

Avvikelser i scenarioparametrar	Eget scenario	Generellt scenario	Kommentarer till scenarioparametrar (frv)
	. Flerbostadshus u. källa	KM	
Intag av dricksvatten	beaktas ej	beaktas	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. Kommunalt dricksvatten. (obl)

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Uttagsrapport

Generellt scenario: KM
Eget scenario: B1. Flerbostadshus u. källare

Naturvårdsverket, version 2.2

Beskrivning

Hälsoriskbaserade riktvärden för flerbostadshus utan källare, Bällsta Hamn. Ytlig jord - genomsläpplig.

Exp.tid barn - intag av jord	180	365	dag/år	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. Se motivering i Bilaga 1 (obl)
Exp.tid vuxna - intag av jord	180	365	dag/år	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. Se motivering i Bilaga 1 (obl)
Exp.tid barn - hudkontakt jord/damm	60	120	dag/år	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. Se motivering i Bilaga 1 (obl)
Exp.tid vuxna - hudkontakt jord/damm	60	120	dag/år	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. Se motivering i Bilaga 1 (obl)
Exp.tid barn - inandning av damm	180	365	dag/år	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. Se motivering i Bilaga 1 (obl)
Exp.tid vuxna - inandning av damm	180	365	dag/år	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. Se motivering i Bilaga 1 (obl)
Andel växter från odling på plats	0,05	0,1	-	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. Se motivering i Bilaga 1 (obl)
Halt organiskt kol	0,01	0,02	kg/kg	Baseras på resultat från markundersökningar från omgivande områden. (obl)
Vattenhalt	0,11	0,32	dm^3/dm^3	Naturvårdsverket Rapport 5976, Bilaga 1. Genomsläpplig jord. (obl)
Andel porluft	0,24	0,08	dm^3/dm^3	Naturvårdsverket Rapport 5976, Bilaga 1. Genomsläpplig jord. (obl)
Sjöns volym	100000000	1000000	m^3	Spridning beaktas inte i den utförda hälsoriskbedömningen (obl)
Markmiljö beaktas i sammanvägning hälsa/miljö	utförs ej	utförs		Miljörisker beaktas inte i den utförda hälsoriskbedömningen (obl)
Skydd av grundvatten	utförs ej	utförs		Miljörisker beaktas inte i den utförda hälsoriskbedömningen (obl)

Avvikelser i modellparametrar	**Eget värde**	**Standardvärde**		Kommentarer till modellparametrar (frv)
Mäktighet på förorenat jordlager som riktvärdet gäller för	1	2	m	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. Riktvärden gäller för jord 0-1 m. (frv)

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Uttagsrapport

Generellt scenario: KM

Eget scenario: B1. Flerbostadshus u. källare

Naturvårdsverket, version 2.2

Beskrivning

Hälsoriskbaserade riktvärden för flerbostadshus utan källare, Bällsta Hamn. Ytlig jord - genomsläpplig.

Egendefinierade ämnen

Följande ämnen är egendefinierade:

- 1,2-dikloreten	Se Bilaga 3.2 (obl)
- Vinylklorid	Se Bilaga 3.2 (obl)
- PFAS4	SGI, 2022 (obl)
- PFAS11	SGI, 2015 (obl)

Egendefinierade ämnen redovisas i kalkylbladet "Avvikelser ämnesdata".

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Riktvärden

Naturvårdsverket, version 2.2

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	67	720	beaktas ej	beaktas ej	**5,7**	**3,4**	data saknas	100	**3,4**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	36000	3,4	**10**	**10**
Barium	2500	91000	54000	beaktas ej	beaktas ej	**1700**	**1000**	data saknas	data saknas	**1000**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	ej begr.	1000	80	**1 000**
Bly_sthlm	**42**	910	11000	beaktas ej	beaktas ej	150	**32**	1000	data saknas	**32**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	360000	32	**60**	**60**
Kadmium_sthlm	18	6600	110	beaktas ej	beaktas ej	**2,8**	**2,4**	250	data saknas	**2,4**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	1600	2,4	0,5	**2,5**
Kobolt_sthlm	180	6400	5400	beaktas ej	beaktas ej	**60**	**44**	data saknas	data saknas	**44**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	24000	44	15	**40**
Koppar_sthlm	63000	ej begr.	54000	beaktas ej	beaktas ej	**5600**	**4700**	data saknas	data saknas	**4700**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	240000	4700	40	**5 000**
Krom tot_sthlm	**190000**	ej begr.	ej begr.	beaktas ej	beaktas ej	510000	**130000**	data saknas	data saknas	**130000**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	180000	130000	50	**120 000**
Kvicksilver_sthlm	12	420	4300	**0,056**	beaktas ej	1,5	**0,054**	data saknas	data saknas	**0,054**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	240	0,054	**0,5**	**0,50**
Nickel	1500	55000	1400	beaktas ej	beaktas ej	**1300**	**460**	data saknas	data saknas	**460**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	120000	460	25	**500**
Vanadin	**1100**	41000	54000	beaktas ej	beaktas ej	7100	**940**	data saknas	data saknas	**940**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	200000	940	40	**1 000**
Zink_sthlm	38000	ej begr.	ej begr.	beaktas ej	beaktas ej	**6800**	**5700**	data saknas	data saknas	**5700**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	960000	5700	100	**6 000**

Gråmarkerade celler indikerar att detta värde är styrande för riktvärdet.
Eventuell gul/orange cell indikerar att riktvärdet justerats till bakgrundshalten.

Eget scenario: **B1. Flerbostadshus u. källare**
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	35,0%	5,1%	0,5%	0,0%	0,0%	59,4%
Barium	39,6%	1,1%	1,9%	0,0%	0,0%	57,4%
Bly_sthlm	75,6%	3,5%	0,3%	0,0%	0,0%	20,6%
Kadmium_sthlm	13,0%	0,0%	2,2%	0,0%	0,0%	84,7%
Kobolt_sthlm	24,8%	0,7%	0,8%	0,0%	0,0%	73,7%
Koppar_sthlm	7,4%	0,2%	8,7%	0,0%	0,0%	83,6%
Krom tot_sthlm	68,6%	1,9%	4,0%	0,0%	0,0%	25,4%
Kvicksilver_sthlm	0,5%	0,0%	0,0%	96,0%	0,0%	3,6%
Nickel	30,1%	0,8%	33,8%	0,0%	0,0%	35,3%
Vanadin	82,6%	2,3%	1,7%	0,0%	0,0%	13,4%
Zink_sthlm	15,1%	0,4%	0,0%	0,0%	0,0%	84,5%

Eget scenario: **B1. Flerbostadshus u. källare**
Generellt scenario: **KM**

Avvikelser mellan eget scenario och jämförscenario redovisas på kalkylblad "Uttagsrapport".

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Riktvärden

Naturvårdsverket, version 2.2

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			
Bensen	290	600	180000	**0,02**	beaktas ej	0,91	**0,019**	data saknas	data saknas	**0,019**	beaktas ej	1000	beaktas ej	1700	0,019	data saknas	**0,020**
Toluen	28000	100000	ej begr.	**1,8**	beaktas ej	250	**1,8**	data saknas	data saknas	**1,8**	beaktas ej	1000	beaktas ej	2700	1,8	data saknas	**1,8**
Etylbensen	12000	44000	ej begr.	**8,5**	beaktas ej	190	**8,1**	data saknas	data saknas	**8,1**	beaktas ej	1000	beaktas ej	7000	8,1	data saknas	**8,0**
Xylen	23000	82000	ej begr.	**1,3**	beaktas ej	270	**1,3**	data saknas	data saknas	**1,3**	beaktas ej	1000	beaktas ej	5500	1,3	data saknas	**1,2**
Alifat >C5-C8	250000	91000	ej begr.	**21**	beaktas ej	12000	**21**	data saknas	data saknas	**21**	beaktas ej	700	beaktas ej	30000	21	data saknas	**20**
Alifat >C8-C10	13000	9100	ej begr.	**3,9**	beaktas ej	630	**3,9**	data saknas	data saknas	**3,9**	beaktas ej	700	beaktas ej	180000	3,9	data saknas	**4,0**
Alifat >C10-C12	13000	9100	ej begr.	**16**	beaktas ej	1100	**16**	data saknas	data saknas	**16**	beaktas ej	1000	beaktas ej	ej begr.	16	data saknas	**15**
Alifat >C12-C16	13000	9100	ej begr.	**72**	beaktas ej	2000	**69**	data saknas	data saknas	**69**	beaktas ej	1000	beaktas ej	ej begr.	69	data saknas	**70**
Alifat >C16-C35	250000	910000	ej begr.	40000	beaktas ej	67000	22000	data saknas	data saknas	22000	beaktas ej	**2500**	beaktas ej	ej begr.	2500	data saknas	**2 500**
Aromat >C8-C10	5100	3700	ej begr.	**6,3**	beaktas ej	170	**6**	data saknas	data saknas	**6**	beaktas ej	1000	beaktas ej	36000	6	data saknas	**6,0**
Aromat >C10-C16	5100	10000	ej begr.	290	beaktas ej	**180**	**110**	data saknas	data saknas	**110**	beaktas ej	500	beaktas ej	26000	110	data saknas	**100**
Aromat >C16-C35	3800	7600	ej begr.	600	beaktas ej	**210**	**150**	data saknas	data saknas	**150**	beaktas ej	250	beaktas ej	3400	150	data saknas	**150**
PAH-L	3800	11000	160000	**3,9**	beaktas ej	160	**3,8**	data saknas	data saknas	**3,8**	beaktas ej	500	beaktas ej	7200	3,8	data saknas	**4,0**
PAH-M	680	1100	650	**0,87**	beaktas ej	35	**0,85**	data saknas	data saknas	**0,85**	beaktas ej	250	beaktas ej	5700	0,85	data saknas	**0,80**
PAH-H	13	21	65	440	beaktas ej	**1,7**	**1,4**	300	data saknas	**1,4**	beaktas ej	50	beaktas ej	7400	1,4	data saknas	**1,5**
PCB-7	0,1	0,26	110	0,098	beaktas ej	**0,024**	**0,015**	3	data saknas	**0,015**	beaktas ej	10	beaktas ej	76	0,015	data saknas	**0,015**
Tetrakloreten	6300	23000	ej begr.	**0,87**	beaktas ej	59	**0,86**	data saknas	data saknas	**0,86**	beaktas ej	500	beaktas ej	5700	0,86	data saknas	**0,80**
Trikloreten	190	680	ej begr.	**0,24**	beaktas ej	1,7	**0,21**	data saknas	data saknas	**0,21**	beaktas ej	1000	beaktas ej	2500	0,21	data saknas	**0,20**
1,2-dikloreten	250	910	ej begr.	**0,24**	beaktas ej	1	**0,19**	data saknas	data saknas	**0,19**	beaktas ej	data saknas	beaktas ej	1100	0,19	data saknas	**0,20**
Vinylklorid	11	22	120000	**0,0077**	beaktas ej	0,018	**0,0054**	data saknas	data saknas	**0,0054**	beaktas ej	data saknas	beaktas ej	18000	0,0054	data saknas	**0,0050**
Dioxin (TCDD-ekv)	**0,000051**	0,00061	0,057	0,034	beaktas ej	0,00017	**0,000037**	0,0015	data saknas	**0,000037**	beaktas ej	0,015	beaktas ej	0,039	0,000037	data saknas	**0,000035**
PFAS4	0,1	0,21	30	35	beaktas ej	**0,0017**	**0,0017**	data saknas	data saknas	**0,0017**	beaktas ej	data saknas	beaktas ej	3,7	0,0017	data saknas	**0,0018**
PFAS11	3,8	14	4300	1800	beaktas ej	**1,1**	**0,82**	data saknas	data saknas	**0,82**	beaktas ej	data saknas	beaktas ej	1,3	0,82	data saknas	**0,80**

Gråmarkerade celler indikerar att detta värde är styrande för riktvärdet.
Eventuell gul/orange cell indikerar att riktvärdet justerats till bakgrundshalten.

Eget scenario: **B1. Flerbostadshus u. källare**
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
Bensen	0,0%	0,0%	0,0%	97,9%	0,0%	2,1%
Toluen	0,0%	0,0%	0,0%	99,3%	0,0%	0,7%
Etylbensen	0,1%	0,0%	0,0%	95,7%	0,0%	4,3%
Xylen	0,0%	0,0%	0,0%	99,5%	0,0%	0,5%
Alifat >C5-C8	0,0%	0,0%	0,0%	99,8%	0,0%	0,2%
Alifat >C8-C10	0,0%	0,0%	0,0%	99,3%	0,0%	0,6%
Alifat >C10-C12	0,1%	0,2%	0,0%	98,2%	0,0%	1,5%
Alifat >C12-C16	0,5%	0,8%	0,0%	95,3%	0,0%	3,4%
Alifat >C16-C35	8,8%	2,5%	0,0%	55,5%	0,0%	33,2%
Aromat >C8-C10	0,1%	0,2%	0,0%	96,1%	0,0%	3,6%
Aromat >C10-C16	2,1%	1,0%	0,0%	37,0%	0,0%	59,8%
Aromat >C16-C35	3,9%	1,9%	0,0%	24,5%	0,0%	69,7%
PAH-L	0,1%	0,0%	0,0%	97,6%	0,0%	2,3%
PAH-M	0,1%	0,1%	0,1%	97,2%	0,0%	2,5%
PAH-H	10,5%	6,5%	2,2%	0,3%	0,0%	80,5%
PCB-7	15,0%	5,8%	0,0%	15,6%	0,0%	63,6%
Tetrakloreten	0,0%	0,0%	0,0%	98,5%	0,0%	1,5%
Trikloreten	0,1%	0,0%	0,0%	87,6%	0,0%	12,2%
1,2-dikloreten	0,1%	0,0%	0,0%	80,9%	0,0%	19,0%
Vinylklorid	0,1%	0,0%	0,0%	69,7%	0,0%	30,2%
Dioxin (TCDD-ekv)	72,6%	6,0%	0,1%	0,1%	0,0%	21,2%
PFAS4	1,6%	0,8%	0,0%	0,0%	0,0%	97,5%
PFAS11	21,5%	6,0%	0,0%	0,0%	0,0%	72,5%

Eget scenario: **B1. Flerbostadshus u. källare**
Generellt scenario: **KM**

Avvikelser mellan eget scenario och jämförscenario redovisas på kalkylblad "Uttagsrapport".

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Uttagsrapport

Generellt scenario: KM
Eget scenario: B2. Flerbostadshus m. källare

Naturvårdsverket, version 2.2

Beskrivning

Hälsoriskbaserade riktvärden för flerbostadshus med källare, Bällsta Hamn. Ytlig jord - genomsläpplig.

Beräknade riktvärden

Ämne	Riktvärde		Styrande för riktvärde	Kommentarer (obl = obligatorisk, frv = frivillig)
Arsenik	10	mg/kg	Bakgrundshalt	
Barium	1 000	mg/kg	Intag av växter	
Bly_sthlm	60	mg/kg	Bakgrundshalt	
Kadmium_sthlm	2,5	mg/kg	Intag av växter	
Kobolt_sthlm	40	mg/kg	Intag av växter	
Koppar_sthlm	5 000	mg/kg	Intag av växter	
Krom tot_sthlm	120 000	mg/kg	Intag av jord	
Kvicksilver_sthlm	0,50	mg/kg	Bakgrundshalt	
Nickel	500	mg/kg	Intag av växter	
Vanadin	1 000	mg/kg	Intag av jord	
Zink_sthlm	6 000	mg/kg	Intag av växter	

Avvikelser i scenarioparametrar	Eget scenario	Generellt scenario		Kommentarer till scenarioparametrar (frv)
	. Flerbostadshus m. käll	KM		
Intag av dricksvatten	beaktas ej	beaktas		Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. Kommunalt vatten. (obl)
Scenariospecifika modellparametrar	KM-värde	KM-värde		Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. Se motivering i Bilaga 1 (frv)
Exp.tid barn - intag av jord	180	365	dag/år	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. Se motivering i Bilaga 1 (obl)
Exp.tid vuxna - intag av jord	180	365	dag/år	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. Se motivering i Bilaga 1 (obl)
Exp.tid barn - hudkontakt jord/damm	60	120	dag/år	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. Se motivering i Bilaga 1 (obl)
Exp.tid vuxna - hudkontakt jord/damm	60	120	dag/år	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. Se motivering i Bilaga 1 (obl)
Exp.tid barn - inandning av damm	180	365	dag/år	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. Se motivering i Bilaga 1 (obl)
Exp.tid vuxna - inandning av damm	180	365	dag/år	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. Se motivering i Bilaga 1 (obl)

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Uttagsrapport

Generellt scenario: KM
Eget scenario: B2. Flerbostadshus m. källare

Naturvårdsverket, version 2.2

Beskrivning

Hälsoriskbaserade riktvärden för flerbostadshus med källare, Bällsta Hamn. Ytlig jord - genomsläpplig.

Andel inomhusvistelse - inandn. damm	1	1	-	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. Se motivering i Bilaga 1 (frv)
Andel växter från odling på plats	0,05	0,1	-	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. Se motivering i rapport. (obl)
Halt organiskt kol	0,01	0,02	kg/kg	Baseras på resultat från markundersökningar (obl)
Vattenhalt	0,11	0,32	dm^3/dm^3	Naturvårdsverket Rapport 5976, Bilaga 1. Genomsläpplig jord. (obl)
Andel porluft	0,24	0,08	dm^3/dm^3	Naturvårdsverket Rapport 5976, Bilaga 1. Genomsläpplig jord. (obl)
Luftomsättning i byggnad	36	12	dag^{-1}	Extra spänding pga källare. Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. Se motivering i Bilaga 1 (obl)
Sjöns volym	100000000	1000000	m^3	Spridning beaktas inte i den utförda hälsoriskbedömningen (obl)
Markmiljö beaktas i sammanvägning hälsa/miljö	utförs ej	utförs		Miljörisker beaktas inte i den utförda hälsoriskbedömningen (obl)
Skydd av grundvatten	utförs ej	utförs		Miljörisker beaktas inte i den utförda hälsoriskbedömningen (obl)
Avvikelser i modellparametrar	**Eget värde**	**Standardvärde**		Kommentarer till modellparametrar (frv)
Mäktighet på förorenat jordlager som riktvärdet gäller för	1	2	m	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. Riktvärden gäller för jord 0-1 m. (frv)
Egendefinierade ämnen				
Följande ämnen är egendefinierade:				
- Bly_sthlm				Lokal bakgrundshalt. Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. (obl)
- Kadmium_sthlm				Lokal bakgrundshalt. Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. (obl)

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Uttagsrapport

Generellt scenario: KM

Eget scenario: B2. Flerbostadshus m. källare

Naturvårdsverket, version 2.2

Beskrivning

Hälsoriskbaserade riktvärden för flerbostadshus med källare, Bällsta Hamn. Ytlig jord - genomsläpplig.

- Kobolt_sthlm	Lokal bakgrundshalt. Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. (obl)
- Koppar_sthlm	Lokal bakgrundshalt. Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. (obl)
- Krom tot_sthlm	Lokal bakgrundshalt. Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. (obl)
- Kvicksilver_sthlm	Lokal bakgrundshalt. Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. (obl)
- Zink_sthlm	Lokal bakgrundshalt. Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. (obl)
	Kommentar saknas!
	Kommentar saknas!
	Kommentar saknas!
	Kommentar saknas!
	Kommentar saknas!
	Kommentar saknas!
	Kommentar saknas!
	Kommentar saknas!
	Kommentar saknas!
	Kommentar saknas!
Egendefinierade ämnen redovisas i kalkylbladet "Avvikelser ämnesdata".	

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Uttagsrapport

Generellt scenario: KM
Eget scenario: B2. Flerbostadshus m. källare

Naturvårdsverket, version 2.2

Beskrivning

Hälsoriskbaserade riktvärden för flerbostadshus med källare, Bällsta Hamn. Ytlig jord - genomsläpplig.

Beräknade riktvärden

Ämne	Riktvärde		Styrande för riktvärde	Kommentarer (obl = obligatorisk, frv = frivillig)
Bensen	0,050	mg/kg	Inandning av ånga	
Toluen	5,0	mg/kg	Inandning av ånga	
Etylbensen	20	mg/kg	Inandning av ånga	
Xylen	4,0	mg/kg	Inandning av ånga	
Alifat >C5-C8	60	mg/kg	Inandning av ånga	
Alifat >C8-C10	12	mg/kg	Inandning av ånga	
Alifat >C10-C12	50	mg/kg	Inandning av ånga	
Alifat >C12-C16	180	mg/kg	Inandning av ånga	
Alifat >C16-C35	2 500	mg/kg	Skydd mot fri fas	
Aromat >C8-C10	18	mg/kg	Inandning av ånga	
Aromat >C10-C16	150	mg/kg	Intag av växter	
Aromat >C16-C35	180	mg/kg	Intag av växter	
PAH-L	10	mg/kg	Inandning av ånga	
PAH-M	2,5	mg/kg	Inandning av ånga	
PAH-H	1,5	mg/kg	Intag av växter	
PCB-7	0,018	mg/kg	Intag av växter	
Tetrakloreten	2,5	mg/kg	Inandning av ånga	
Trikloreten	0,50	mg/kg	Inandning av ånga	
1,2-dikloreten	0,40	mg/kg	Inandning av ånga	
Vinylklorid	0,010	mg/kg	Intag av växter	
Dioxin (TCDD-ekv)	0,000035	mg/kg	Intag av jord	
PFAS4	0,0018	mg/kg	Intag av växter	
PFAS11	0,80	mg/kg	Intag av växter	

Avvikelser i scenarioparametrar	Eget scenario	Generellt scenario	Kommentarer till scenarioparametrar (frv)
	Flerbostadshus m. käll	KM	
Intag av dricksvatten	beaktas ej	beaktas	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. Kommunalt vatten. (obl)

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Uttagsrapport

Generellt scenario: KM

Eget scenario: B2. Flerbostadshus m. källare

Naturvårdsverket, version 2.2

Beskrivning

Hälsoriskbaserade riktvärden för flerbostadshus med källare, Bällsta Hamn. Ytlig jord - genomsläpplig.

Scenariospecifika modellparametrar	KM-värde	KM-värde		Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. Se motivering i Bilaga 1 (frv)
Exp.tid barn - intag av jord	180	365	dag/år	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. Se motivering i Bilaga 1 (obl)
Exp.tid vuxna - intag av jord	180	365	dag/år	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. Se motivering i Bilaga 1 (obl)
Exp.tid barn - hudkontakt jord/damm	60	120	dag/år	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. Se motivering i Bilaga 1 (obl)
Exp.tid vuxna - hudkontakt jord/damm	60	120	dag/år	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. Se motivering i Bilaga 1 (obl)
Exp.tid barn - inandning av damm	180	365	dag/år	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. Se motivering i Bilaga 1 (obl)
Exp.tid vuxna - inandning av damm	180	365	dag/år	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. Se motivering i Bilaga 1 (obl)
Andel inomhusvistelse - inandn. damm	1	1	-	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. Se motivering i Bilaga 1 (frv)
Andel växter från odling på plats	0,05	0,1	-	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. Se motivering i rapport. (obl)
Halt organiskt kol	0,01	0,02	kg/kg	Baseras på resultat från markundersökningar (obl)
Vattenhalt	0,11	0,32	dm^3/dm^3	Naturvårdsverket Rapport 5976, Bilaga 1. Genomsläpplig jord. (obl)
Andel porluft	0,24	0,08	dm^3/dm^3	Naturvårdsverket Rapport 5976, Bilaga 1. Genomsläpplig jord. (obl)
Luftomsättning i byggnad	36	12	dag^{-1}	Extra spänding pga källare. Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. Se motivering i Bilaga 1 (obl)
Sjöns volym	100000000	1000000	m^3	Spridning beaktas inte i den utförda hälsoriskbedömningen (obl)
Markmiljö beaktas i sammanvägning hälsa/miljö	utförs ej	utförs		Miljörisker beaktas inte i den utförda hälsoriskbedömningen (obl)
Skydd av grundvatten	utförs ej	utförs		Miljörisker beaktas inte i den utförda hälsoriskbedömningen (obl)

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Uttagsrapport

Generellt scenario: KM

Eget scenario: B2. Flerbostadshus m. källare

Naturvårdsverket, version 2.2

Beskrivning

Hälsoriskbaserade riktvärden för flerbostadshus med källare, Bällsta Hamn. Ytlig jord - genomsläpplig.

Avvikelser i modellparametrar	Eget värde	Standardvärde		Kommentarer till modellparametrar (frv)
Mäktighet på förorenat jordlager som riktvärdet gäller för	1	2	m	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. Riktvärden gäller för jord 0-1 m. (frv)

Egendefinierade ämnen

Följande ämnen är egendefinierade:

- 1,2-dikloreten	Se Bilaga 3.2 (obl)
- Vinylklorid	Se Bilaga 3.2 (obl)
- PFAS4	SGI, 2022 (obl)
- PFAS11	SGI, 2015 (obl)

Egendefinierade ämnen redovisas i kalkylbladet "Avvikelser ämnesdata".

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Riktvärden

Naturvårdsverket, version 2.2

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	67	720	beaktas ej	beaktas ej	**5,7**	**3,4**	data saknas	100	**3,4**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	36000	3,4	**10**	**10**
Barium	2500	91000	54000	beaktas ej	beaktas ej	**1700**	**1000**	data saknas	data saknas	**1000**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	ej begr.	1000	80	**1 000**
Bly_sthlm	**42**	910	11000	beaktas ej	beaktas ej	150	**32**	1000	data saknas	**32**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	360000	32	**60**	**60**
Kadmium_sthlm	18	6600	110	beaktas ej	beaktas ej	**2,8**	**2,4**	250	data saknas	**2,4**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	1600	2,4	0,5	**2,5**
Kobolt_sthlm	180	6400	5400	beaktas ej	beaktas ej	**60**	**44**	data saknas	data saknas	**44**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	24000	44	15	**40**
Koppar_sthlm	63000	ej begr.	54000	beaktas ej	beaktas ej	**5600**	**4700**	data saknas	data saknas	**4700**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	240000	4700	40	**5 000**
Krom tot_sthlm	**190000**	ej begr.	ej begr.	beaktas ej	beaktas ej	510000	**130000**	data saknas	data saknas	**130000**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	180000	130000	50	**120 000**
Kvicksilver_sthlm	12	420	4300	**0,17**	beaktas ej	1,5	**0,15**	data saknas	data saknas	**0,15**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	240	0,15	**0,5**	**0,50**
Nickel	1500	55000	1400	beaktas ej	beaktas ej	**1300**	**460**	data saknas	data saknas	**460**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	120000	460	25	**500**
Vanadin	**1100**	41000	54000	beaktas ej	beaktas ej	7100	**940**	data saknas	data saknas	**940**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	200000	940	40	**1 000**
Zink_sthlm	38000	ej begr.	ej begr.	beaktas ej	beaktas ej	**6800**	**5700**	data saknas	data saknas	**5700**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	960000	5700	100	**6 000**

Gråmarkerade celler indikerar att detta värde är styrande för riktvärdet.
Eventuell gul/orange cell indikerar att riktvärdet justerats till bakgrundshalten.

Eget scenario: **B2. Flerbostadshus m. källare**
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	35,0%	5,1%	0,5%	0,0%	0,0%	59,4%
Barium	39,6%	1,1%	1,9%	0,0%	0,0%	57,4%
Bly_sthlm	75,6%	3,5%	0,3%	0,0%	0,0%	20,6%
Kadmium_sthlm	13,0%	0,0%	2,2%	0,0%	0,0%	84,7%
Kobolt_sthlm	24,8%	0,7%	0,8%	0,0%	0,0%	73,7%
Koppar_sthlm	7,4%	0,2%	8,7%	0,0%	0,0%	83,6%
Krom tot_sthlm	68,6%	1,9%	4,0%	0,0%	0,0%	25,4%
Kvicksilver_sthlm	1,3%	0,0%	0,0%	88,8%	0,0%	9,9%
Nickel	30,1%	0,8%	33,8%	0,0%	0,0%	35,3%
Vanadin	82,6%	2,3%	1,7%	0,0%	0,0%	13,4%
Zink_sthlm	15,1%	0,4%	0,0%	0,0%	0,0%	84,5%

Eget scenario: **B2. Flerbostadshus m. källare**
Generellt scenario: **KM**

Avvikelser mellan eget scenario och jämförscenario redovisas på kalkylblad "Uttagsrapport".

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Riktvärden

Naturvårdsverket, version 2.2

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			
Bensen	290	600	180000	**0,059**	beaktas ej	0,91	**0,055**	data saknas	data saknas	**0,055**	beaktas ej	1000	beaktas ej	1700	0,055	data saknas	**0,050**
Toluen	28000	100000	ej begr.	**5,4**	beaktas ej	250	**5,3**	data saknas	data saknas	**5,3**	beaktas ej	1000	beaktas ej	2700	5,3	data saknas	**5,0**
Etylbensen	12000	44000	ej begr.	**25**	beaktas ej	190	**22**	data saknas	data saknas	**22**	beaktas ej	1000	beaktas ej	7000	22	data saknas	**20**
Xylen	23000	82000	ej begr.	**4**	beaktas ej	270	**3,9**	data saknas	data saknas	**3,9**	beaktas ej	1000	beaktas ej	5500	3,9	data saknas	**4,0**
Alifat >C5-C8	250000	91000	ej begr.	**63**	beaktas ej	12000	**63**	data saknas	data saknas	**63**	beaktas ej	700	beaktas ej	30000	63	data saknas	**60**
Alifat >C8-C10	13000	9100	ej begr.	**12**	beaktas ej	630	**11**	data saknas	data saknas	**11**	beaktas ej	700	beaktas ej	180000	11	data saknas	**12**
Alifat >C10-C12	13000	9100	ej begr.	**49**	beaktas ej	1100	**47**	data saknas	data saknas	**47**	beaktas ej	1000	beaktas ej	ej begr.	47	data saknas	**50**
Alifat >C12-C16	13000	9100	ej begr.	**220**	beaktas ej	2000	**190**	data saknas	data saknas	**190**	beaktas ej	1000	beaktas ej	ej begr.	190	data saknas	**180**
Alifat >C16-C35	250000	910000	ej begr.	120000	beaktas ej	67000	36000	data saknas	data saknas	36000	beaktas ej	**2500**	beaktas ej	ej begr.	2500	data saknas	**2 500**
Aromat >C8-C10	5100	3700	ej begr.	**19**	beaktas ej	170	**17**	data saknas	data saknas	**17**	beaktas ej	1000	beaktas ej	36000	17	data saknas	**18**
Aromat >C10-C16	5100	10000	ej begr.	860	beaktas ej	**180**	**140**	data saknas	data saknas	**140**	beaktas ej	500	beaktas ej	26000	140	data saknas	**150**
Aromat >C16-C35	3800	7600	ej begr.	1800	beaktas ej	**210**	**180**	data saknas	data saknas	**180**	beaktas ej	250	beaktas ej	3400	180	data saknas	**180**
PAH-L	3800	11000	160000	**12**	beaktas ej	160	**11**	data saknas	data saknas	**11**	beaktas ej	500	beaktas ej	7200	11	data saknas	**10**
PAH-M	680	1100	650	**2,6**	beaktas ej	35	**2,4**	data saknas	data saknas	**2,4**	beaktas ej	250	beaktas ej	5700	2,4	data saknas	**2,5**
PAH-H	13	21	65	1300	beaktas ej	**1,7**	**1,4**	300	data saknas	**1,4**	beaktas ej	50	beaktas ej	7400	1,4	data saknas	**1,5**
PCB-7	0,1	0,26	110	0,29	beaktas ej	**0,024**	**0,017**	3	data saknas	**0,017**	beaktas ej	10	beaktas ej	76	0,017	data saknas	**0,018**
Tetrakloreten	6300	23000	ej begr.	**2,6**	beaktas ej	59	**2,5**	data saknas	data saknas	**2,5**	beaktas ej	500	beaktas ej	5700	2,5	data saknas	**2,5**
Trikloreten	190	680	ej begr.	**0,73**	beaktas ej	1,7	**0,51**	data saknas	data saknas	**0,51**	beaktas ej	1000	beaktas ej	2500	0,51	data saknas	**0,50**
1,2-dikloreten	250	910	ej begr.	**0,72**	beaktas ej	1	**0,42**	data saknas	data saknas	**0,42**	beaktas ej	data saknas	beaktas ej	1100	0,42	data saknas	**0,40**
Vinylklorid	11	22	120000	0,023	beaktas ej	**0,018**	**0,01**	data saknas	data saknas	**0,01**	beaktas ej	data saknas	beaktas ej	18000	0,01	data saknas	**0,010**
Dioxin (TCDD-ekv)	**0,000051**	0,00061	0,057	0,1	beaktas ej	0,00017	**0,000037**	0,0015	data saknas	**0,000037**	beaktas ej	0,015	beaktas ej	0,039	0,000037	data saknas	**0,000035**
PFAS4	0,1	0,21	30	110	beaktas ej	**0,0017**	**0,0017**	data saknas	data saknas	**0,0017**	beaktas ej	data saknas	beaktas ej	3,7	0,0017	data saknas	**0,0018**
PFAS11	3,8	14	4300	5400	beaktas ej	**1,1**	**0,82**	data saknas	data saknas	**0,82**	beaktas ej	data saknas	beaktas ej	1,3	0,82	data saknas	**0,80**

Gråmarkerade celler indikerar att detta värde är styrande för riktvärdet.
Eventuell gul/orange cell indikerar att riktvärdet justerats till bakgrundshalten.

Eget scenario: **B2. Flerbostadshus m. källare**
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
Bensen	0,0%	0,0%	0,0%	93,9%	0,0%	6,0%
Toluen	0,0%	0,0%	0,0%	97,9%	0,0%	2,1%
Etylbensen	0,2%	0,1%	0,0%	88,0%	0,0%	11,7%
Xylen	0,0%	0,0%	0,0%	98,5%	0,0%	1,4%
Alifat >C5-C8	0,0%	0,1%	0,0%	99,4%	0,0%	0,5%
Alifat >C8-C10	0,1%	0,1%	0,0%	98,0%	0,0%	1,8%
Alifat >C10-C12	0,4%	0,5%	0,0%	94,9%	0,0%	4,2%
Alifat >C12-C16	1,5%	2,1%	0,0%	87,0%	0,0%	9,5%
Alifat >C16-C35	14,0%	3,9%	0,0%	29,4%	0,0%	52,7%
Aromat >C8-C10	0,3%	0,5%	0,0%	89,2%	0,0%	10,0%
Aromat >C10-C16	2,8%	1,4%	0,0%	16,4%	0,0%	79,4%
Aromat >C16-C35	4,6%	2,3%	0,0%	9,8%	0,0%	83,3%
PAH-L	0,3%	0,1%	0,0%	93,0%	0,0%	6,6%
PAH-M	0,4%	0,2%	0,4%	92,1%	0,0%	7,0%
PAH-H	10,5%	6,6%	2,2%	0,1%	0,0%	80,7%
PCB-7	16,8%	6,5%	0,0%	5,8%	0,0%	70,9%
Tetrakloreten	0,0%	0,0%	0,0%	95,7%	0,0%	4,2%
Trikloreten	0,3%	0,1%	0,0%	70,2%	0,0%	29,4%
1,2-dikloreten	0,2%	0,0%	0,0%	58,6%	0,0%	41,2%
Vinylklorid	0,1%	0,0%	0,0%	43,4%	0,0%	56,4%
Dioxin (TCDD-ekv)	72,6%	6,1%	0,1%	0,0%	0,0%	21,2%
PFAS4	1,6%	0,8%	0,0%	0,0%	0,0%	97,6%
PFAS11	21,5%	6,0%	0,0%	0,0%	0,0%	72,5%

Eget scenario: **B2. Flerbostadshus m. källare**
Generellt scenario: **KM**

Avvikelser mellan eget scenario och jämförscenario redovisas på kalkylblad "Uttagsrapport".

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Uttagsrapport

Generellt scenario: MKM
Eget scenario: C. Verksamheter

Naturvårdsverket, version 2.2

Beskrivning

Hälsobaserat riktvärde för verksamheter, Bällsta Hamn. Ytlig jord - genomsläpplig.

Beräknade riktvärden

Ämne	Riktvärde		Styrande för riktvärde	Kommentarer (obl = obligatorisk, frv = frivillig)
Arsenik	25	mg/kg	Intag av jord	
Barium	10 000	mg/kg	Intag av jord	
Bly_sthlm	180	mg/kg	Intag av jord	
Kadmium_sthlm	60	mg/kg	Intag av jord	
Kobolt_sthlm	700	mg/kg	Intag av jord	
Koppar_sthlm	80 000	mg/kg	Inandning av damm	
Krom tot_sthlm	700 000	mg/kg	Intag av jord	
Kvicksilver_sthlm	0,50	mg/kg	Bakgrundshalt	
Nickel	2 000	mg/kg	Inandning av damm	
Vanadin	5 000	mg/kg	Intag av jord	
Zink_sthlm	150 000	mg/kg	Intag av jord	

Avvikelser i scenarioparametrar	Eget scenario	Generellt scenario		Kommentarer till scenarioparametrar (frv)
	C. Verksamheter	MKM		
VARNING! Orealistiska indata !				
Kontrollera röd-markerade värden !				
Andel inomhusvistelse - inandn. damm	0	1	-	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. Se motivering i Bilaga B1 (obl)
Halt organiskt kol	0,01	0,02	kg/kg	Baseras på resultat från markundersökningar (obl)
Vattenhalt	0,11	0,32	dm^3/dm^3	Naturvårdsverket Rapport 5976, Bilaga 1. Genomsläpplig jord. (obl)
Andel porluft	0,24	0,08	dm^3/dm^3	Naturvårdsverket Rapport 5976, Bilaga 1. Genomsläpplig jord. (obl)
Sjöns volym	**1000000000**	1000000	m^3	Spridning beaktas inte i den utförda hälsoriskbedömningen (obl)
Markmiljö beaktas i sammanvägning hälsa/miljö	utförs ej	utförs		Miljörisker beaktas inte i den utförda hälsoriskbedömningen (obl)

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Uttagsrapport

Generellt scenario: MKM
Eget scenario: C. Verksamheter

Naturvårdsverket, version 2.2

Beskrivning

Hälsobaserat riktvärde för verksamheter, Bällsta Hamn. Ytlig jord - genomsläpplig.

Skydd av grundvatten	utförs ej	utförs	Miljörisker beaktas inte i den utförda hälsoriskbedömningen (obl)

Avvikelser i modellparametrar	**Eget värde**	**Standardvärde**		Kommentarer till modellparametrar (frv)
Mäktighet på förorenat jordlager som riktvärdet gäller för	1	2	m	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. Riktvärden gäller för jord 0-1 m. (frv)

Egendefinierade ämnen

Följande ämnen är egendefinierade:

- Bly_sthlm	Lokal bakgrundshalt. Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. (obl)
- Kadmium_sthlm	Lokal bakgrundshalt. Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. (obl)
- Kobolt_sthlm	Lokal bakgrundshalt. Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. (obl)
- Koppar_sthlm	Lokal bakgrundshalt. Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. (obl)
- Krom tot_sthlm	Lokal bakgrundshalt. Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. (obl)
- Kvicksilver_sthlm	Lokal bakgrundshalt. Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. (obl)

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Uttagsrapport

Generellt scenario: MKM
Eget scenario: C. Verksamheter

Naturvårdsverket, version 2.2

Beskrivning

Hälsobaserat riktvärde för verksamheter, Bällsta Hamn. Ytlig jord - genomsläpplig.

- Zink_sthlm	Lokal bakgrundshalt. Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. (obl)
	Kommentar saknas!
	Kommentar saknas!
	Kommentar saknas!
	Kommentar saknas!
	Kommentar saknas!
	Kommentar saknas!
	Kommentar saknas!
	Kommentar saknas!
	Kommentar saknas!
	Kommentar saknas!
Egendefinierade ämnen redovisas i kalkylbladet "Avvikelser ämnesdata".	

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Uttagsrapport

Generellt scenario: MKM
Eget scenario: C. Verksamheter

Naturvårdsverket, version 2.2

Beskrivning

Hälsobaserat riktvärde för verksamheter, Bällsta Hamn. Ytlig jord - genomsläpplig.

Beräknade riktvärden

Ämne	Riktvärde		Styrande för riktvärde	Kommentarer (obl = obligatorisk, frv = frivillig)
Bensen	0,10	mg/kg	Inandning av ånga	
Toluen	10	mg/kg	Inandning av ånga	
Etylbensen	50	mg/kg	Inandning av ånga	
Xylen	7,0	mg/kg	Inandning av ånga	
Alifat >C5-C8	120	mg/kg	Inandning av ånga	
Alifat >C8-C10	20	mg/kg	Inandning av ånga	
Alifat >C10-C12	80	mg/kg	Inandning av ånga	
Alifat >C12-C16	400	mg/kg	Inandning av ånga	
Alifat >C16-C35	2 500	mg/kg	Skydd mot fri fas	
Aromat >C8-C10	35	mg/kg	Inandning av ånga	
Aromat >C10-C16	500	mg/kg	Skydd mot fri fas	
Aromat >C16-C35	250	mg/kg	Skydd mot fri fas	
PAH-L	20	mg/kg	Inandning av ånga	
PAH-M	5,0	mg/kg	Inandning av ånga	
PAH-H	18	mg/kg	Hudkontakt jord/damm	
PCB-7	0,20	mg/kg	Intag av jord	
Tetrakloreten	5,0	mg/kg	Inandning av ånga	
Trikloreten	1,2	mg/kg	Inandning av ånga	
1,2-dikloreten	1,2	mg/kg	Inandning av ånga	
Vinylklorid	0,040	mg/kg	Inandning av ånga	
Dioxin (TCDD-ekv)	0,00020	mg/kg	Intag av jord	
PFAS4	0,18	mg/kg	Hudkontakt jord/damm	
PFAS11	12	mg/kg	Intag av jord	

Avvikelser i scenarioparametrar	Eget scenario	Generellt scenario	Kommentarer till scenarioparametrar (frv)
	C. Verksamheter	MKM	
VARNING! Orealistiska indata !			

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Uttagsrapport

Generellt scenario: MKM
Eget scenario: C. Verksamheter

Naturvårdsverket, version 2.2

Beskrivning

Hälsobaserat riktvärde för verksamheter, Bällsta Hamn. Ytlig jord - genomsläpplig.

Kontrollera röd-markerade värden !

Andel inomhusvistelse - inandn. damm	0	1	-	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. Se motivering i Bilaga B1 (obl)
Halt organiskt kol	0,01	0,02	kg/kg	Baseras på resultat från markundersökningar (obl)
Vattenhalt	0,11	0,32	dm³/dm³	Naturvårdsverket Rapport 5976, Bilaga 1. Genomsläpplig jord. (obl)
Andel porluft	0,24	0,08	dm³/dm³	Naturvårdsverket Rapport 5976, Bilaga 1. Genomsläpplig jord. (obl)
Sjöns volym	**1000000000**	1000000	m³	Spridning beaktas inte i den utförda hälsoriskbedömningen (obl)
Markmiljö beaktas i sammanvägning hälsa/miljö	utförs ej	utförs		Miljörisker beaktas inte i den utförda hälsoriskbedömningen (obl)
Skydd av grundvatten	utförs ej	utförs		Miljörisker beaktas inte i den utförda hälsoriskbedömningen (obl)

Avvikelser i modellparametrar	**Eget värde**	**Standardvärde**		Kommentarer till modellparametrar (frv)
Mäktighet på förorenat jordlager som riktvärdet gäller för	1	2	m	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. Riktvärden gäller för jord 0-1 m. (frv)

Egendefinierade ämnen

Följande ämnen är egendefinierade:

- 1,2-dikloreten	Se Bilaga 3.2 (obl)
- Vinylklorid	Se Bilaga 3.2 (obl)
- PFAS4	SGI, 2022 (obl)
- PFAS11	SGI, 2015 (obl)

Egendefinierade ämnen redovisas i kalkylbladet "Avvikelser ämnesdata".

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Uttagsrapport

Generellt scenario: MKM

Eget scenario: C. Verksamheter

Naturvårdsverket, version 2.2

Beskrivning

Hälsobaserat riktvärde för verksamheter, Bällsta Hamn. Ytlig jord - genomsläpplig.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Riktvärden

Naturvärdsverket, version 2.2

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	**33**	110	1500	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	**25**	data saknas	100	**25**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	360000	25	10	**25**
Barium	**11000**	230000	110000	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	**9900**	data saknas	data saknas	**9900**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	ej begr.	9900	80	**10 000**
Bly_sthlm	**190**	2300	22000	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	**170**	1000	data saknas	**170**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	ej begr.	170	60	**180**
Kadmium_sthlm	**82**	16000	220	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	**60**	250	data saknas	**60**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	16000	60	0,5	**60**
Kobolt_sthlm	**800**	16000	11000	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	**710**	data saknas	data saknas	**710**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	240000	710	15	**700**
Koppar_sthlm	290000	ej begr.	**110000**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	**79000**	data saknas	data saknas	**79000**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	ej begr.	79000	40	**80 000**
Krom tot_sthlm	**860000**	ej begr.	ej begr.	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	**730000**	data saknas	data saknas	**730000**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	ej begr.	730000	50	**700 000**
Kvicksilver_sthlm	52	1000	8800	**0,31**	beaktas ej	beaktas ej	**0,31**	data saknas	data saknas	**0,31**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	2400	0,31	**0,5**	**0,50**
Nickel	6800	140000	**2800**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	**1900**	data saknas	data saknas	**1900**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	ej begr.	1900	25	**2 000**
Vanadin	**5100**	100000	110000	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	**4700**	data saknas	data saknas	**4700**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	ej begr.	4700	40	**5 000**
Zink_sthlm	**170000**	ej begr.	ej begr.	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	**160000**	data saknas	data saknas	**160000**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	ej begr.	160000	100	**150 000**

Gråmarkerade celler indikerar att detta värde är styrande för riktvärdet.
Eventuell gul/orange cell indikerar att riktvärdet justerats till bakgrundshalten.

Eget scenario: **C. Verksamheter**
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	74,9%	23,4%	1,7%	0,0%	0,0%	0,0%
Barium	86,7%	4,3%	8,9%	0,0%	0,0%	0,0%
Bly_sthlm	91,6%	7,6%	0,8%	0,0%	0,0%	0,0%
Kadmium_sthlm	72,7%	0,4%	27,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Kobolt_sthlm	89,1%	4,5%	6,4%	0,0%	0,0%	0,0%
Koppar_sthlm	27,6%	1,4%	71,1%	0,0%	0,0%	0,0%
Krom tot_sthlm	84,8%	4,2%	10,9%	0,0%	0,0%	0,0%
Kvicksilver_sthlm	0,6%	0,0%	0,0%	99,4%	0,0%	0,0%
Nickel	28,4%	1,4%	70,2%	0,0%	0,0%	0,0%
Vanadin	91,2%	4,6%	4,2%	0,0%	0,0%	0,0%
Zink_sthlm	95,1%	4,8%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%

Eget scenario: **C. Verksamheter**
Generellt scenario: **MKM**

Avvikelser mellan eget scenario och jämförscenario redovisas på kalkylblad "Uttagsrapport".

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Riktvärden

Naturvårdsverket, version 2.2

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			
Bensen	990	950	380000	**0,11**	beaktas ej	beaktas ej	**0,11**	data saknas	data saknas	**0,11**	beaktas ej	1000	beaktas ej	17000	0,11	data saknas	**0,10**
Toluen	130000	250000	ej begr.	**9,9**	beaktas ej	beaktas ej	**9,9**	data saknas	data saknas	**9,9**	beaktas ej	1000	beaktas ej	27000	9,9	data saknas	**10**
Etylbensen	55000	110000	ej begr.	**47**	beaktas ej	beaktas ej	**47**	data saknas	data saknas	**47**	beaktas ej	1000	beaktas ej	70000	47	data saknas	**50**
Xylen	100000	200000	ej begr.	**7,3**	beaktas ej	beaktas ej	**7,3**	data saknas	data saknas	**7,3**	beaktas ej	1000	beaktas ej	55000	7,3	data saknas	**7,0**
Alifat >C5-C8	ej begr.	230000	ej begr.	**120**	beaktas ej	beaktas ej	**120**	data saknas	data saknas	**120**	beaktas ej	700	beaktas ej	300000	120	data saknas	**120**
Alifat >C8-C10	57000	23000	ej begr.	**22**	beaktas ej	beaktas ej	**21**	data saknas	data saknas	**21**	beaktas ej	700	beaktas ej	ej begr.	21	data saknas	**20**
Alifat >C10-C12	57000	23000	ej begr.	**90**	beaktas ej	beaktas ej	**90**	data saknas	data saknas	**90**	beaktas ej	1000	beaktas ej	ej begr.	90	data saknas	**80**
Alifat >C12-C16	57000	23000	ej begr.	**400**	beaktas ej	beaktas ej	**390**	data saknas	data saknas	**390**	beaktas ej	1000	beaktas ej	ej begr.	390	data saknas	**400**
Alifat >C16-C35	ej begr.	ej begr.	ej begr.	400000	beaktas ej	beaktas ej	260000	data saknas	data saknas	260000	beaktas ej	**2500**	beaktas ej	ej begr.	2500	data saknas	**2 500**
Aromat >C8-C10	23000	9100	ej begr.	**35**	beaktas ej	beaktas ej	**35**	data saknas	data saknas	**35**	beaktas ej	1000	beaktas ej	360000	35	data saknas	**35**
Aromat >C10-C16	23000	25000	ej begr.	1600	beaktas ej	beaktas ej	1400	data saknas	data saknas	1400	beaktas ej	**500**	beaktas ej	260000	500	data saknas	**500**
Aromat >C16-C35	17000	19000	ej begr.	3300	beaktas ej	beaktas ej	2400	data saknas	data saknas	2400	beaktas ej	**250**	beaktas ej	34000	250	data saknas	**250**
PAH-L	17000	26000	330000	**21**	beaktas ej	beaktas ej	**21**	data saknas	data saknas	**21**	beaktas ej	500	beaktas ej	72000	21	data saknas	**20**
PAH-M	2300	1700	1300	**4,8**	beaktas ej	beaktas ej	**4,8**	data saknas	data saknas	**4,8**	beaktas ej	250	beaktas ej	57000	4,8	data saknas	**5,0**
PAH-H	46	**34**	130	2500	beaktas ej	beaktas ej	**17**	300	data saknas	**17**	beaktas ej	50	beaktas ej	74000	17	data saknas	**18**
PCB-7	**0,46**	0,65	410	0,96	beaktas ej	beaktas ej	**0,21**	3	data saknas	**0,21**	beaktas ej	10	beaktas ej	760	0,21	data saknas	**0,20**
Tetrakloreten	29000	57000	ej begr.	**4,8**	beaktas ej	beaktas ej	**4,8**	data saknas	data saknas	**4,8**	beaktas ej	500	beaktas ej	57000	4,8	data saknas	**5,0**
Trikloreten	860	1700	ej begr.	**1,3**	beaktas ej	beaktas ej	**1,3**	data saknas	data saknas	**1,3**	beaktas ej	1000	beaktas ej	25000	1,3	data saknas	**1,2**
1,2-dikloreten	1100	2300	ej begr.	**1,3**	beaktas ej	beaktas ej	**1,3**	data saknas	data saknas	**1,3**	beaktas ej	data saknas	beaktas ej	11000	1,3	data saknas	**1,2**
Vinylklorid	37	35	240000	**0,043**	beaktas ej	beaktas ej	**0,043**	data saknas	data saknas	**0,043**	beaktas ej	data saknas	beaktas ej	180000	0,043	data saknas	**0,040**
Dioxin (TCDD-ekv)	**0,00023**	0,0015	0,21	0,33	beaktas ej	beaktas ej	**0,0002**	0,0015	data saknas	**0,0002**	beaktas ej	0,015	beaktas ej	0,39	0,0002	data saknas	**0,00020**
PFAS4	0,35	**0,33**	84	260	beaktas ej	beaktas ej	**0,17**	data saknas	data saknas	**0,17**	beaktas ej	data saknas	beaktas ej	37	0,17	data saknas	**0,18**
PFAS11	**17**	34	15000	18000	beaktas ej	beaktas ej	**11**	data saknas	data saknas	**11**	beaktas ej	data saknas	beaktas ej	13	11	data saknas	**12**

Gråmarkerade celler indikerar att detta värde är styrande för riktvärdet.
Eventuell gul/orange cell indikerar att riktvärdet justerats till bakgrundshalten.

Eget scenario: **C. Verksamheter**
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
Bensen	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
Toluen	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
Etylbensen	0,1%	0,0%	0,0%	99,9%	0,0%	0,0%
Xylen	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
Alifat >C5-C8	0,0%	0,1%	0,0%	99,9%	0,0%	0,0%
Alifat >C8-C10	0,0%	0,1%	0,0%	99,9%	0,0%	0,0%
Alifat >C10-C12	0,2%	0,4%	0,0%	99,4%	0,0%	0,0%
Alifat >C12-C16	0,7%	1,7%	0,0%	97,6%	0,0%	0,0%
Alifat >C16-C35	22,8%	11,4%	0,0%	65,8%	0,0%	0,0%
Aromat >C8-C10	0,2%	0,4%	0,0%	99,5%	0,0%	0,0%
Aromat >C10-C16	6,1%	5,5%	0,0%	88,3%	0,0%	0,0%
Aromat >C16-C35	14,1%	12,7%	0,0%	73,1%	0,0%	0,0%
PAH-L	0,1%	0,1%	0,0%	99,8%	0,0%	0,0%
PAH-M	0,2%	0,3%	0,4%	99,2%	0,0%	0,0%
PAH-H	36,8%	49,8%	12,7%	0,7%	0,0%	0,0%
PCB-7	45,9%	32,1%	0,1%	21,9%	0,0%	0,0%
Tetrakloreten	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
Trikloreten	0,2%	0,1%	0,0%	99,8%	0,0%	0,0%
1,2-dikloreten	0,1%	0,1%	0,0%	99,8%	0,0%	0,0%
Vinylklorid	0,1%	0,1%	0,0%	99,8%	0,0%	0,0%
Dioxin (TCDD-ekv)	86,8%	13,0%	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%
PFAS4	48,9%	50,9%	0,2%	0,1%	0,0%	0,0%
PFAS11	66,6%	33,3%	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%

Eget scenario: **C. Verksamheter**
Generellt scenario: **MKM**

Avvikelser mellan eget scenario och jämförscenario redovisas på kalkylblad "Uttagsrapport".

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Uttagsrapport

Generellt scenario: KM
Eget scenario: D. Park och grönytor

Naturvårdsverket, version 2.2

Beskrivning

Hälsoriskbaserade riktvärden för nyanlagd park och grönytor, Bällsta Hamn. Ytlig jord - genomsläpplig.

Beräknade riktvärden

Ämne	Riktvärde		Styrande för riktvärde	Kommentarer (obl = obligatorisk, frv = frivillig)
Arsenik	10	mg/kg	Bakgrundshalt	
Barium	700	mg/kg	Intag av jord	
Bly_sthlm	60	mg/kg	Bakgrundshalt	
Kadmium_sthlm	2,0	mg/kg	Intag av växter	
Kobolt_sthlm	35	mg/kg	Intag av växter	
Koppar_sthlm	4 000	mg/kg	Intag av växter	
Krom tot_sthlm	70 000	mg/kg	Intag av jord	
Kvicksilver_sthlm	0,50	mg/kg	Bakgrundshalt	
Nickel	250	mg/kg	Inandning av damm	
Vanadin	500	mg/kg	Intag av jord	
Zink_sthlm	5 000	mg/kg	Intag av växter	

Avvikelser i scenarioparametrar	Eget scenario	Generellt scenario		Kommentarer till scenarioparametrar (frv)
	D. Park och grönytor	KM		
Intag av dricksvatten	beaktas ej	beaktas		Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. Kommunalt vatten. (obl)
Andel inomhusvistelse - inandn. damm	0	1	-	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. Se motivering i rapport. (obl)
Andel inomhusvistelse - inandn. ånga	0,1	1	-	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. Se motivering i rapport. (obl)
Andel växter från odling på plats	0,05	0,1	-	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. Se motivering i rapport. (obl)
Halt organiskt kol	0,01	0,02	kg/kg	Baseras på resultat från markundersökningar från omgivande områden. (obl)
Vattenhalt	0,11	0,32	dm^3/dm^3	Naturvårdsverket Rapport 5976, Bilaga 1. Genomsläpplig jord. (obl)

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Uttagsrapport

Generellt scenario: KM

Eget scenario: D. Park och grönytor

Naturvårdsverket, version 2.2

Beskrivning

Hälsoriskbaserade riktvärden för nyanlagd park och grönytor, Bällsta Hamn. Ytlig jord - genomsläpplig.

Andel porluft	0,24	0,08	dm³/dm³	Naturvårdsverket Rapport 5976, Bilaga 1. Genomsläpplig jord. (obl)
Sjöns volym	100000000	1000000	m³	Spridning beaktas inte i den utförda hälsoriskbedömningen (obl)
Markmiljö beaktas i sammanvägning hälsa/miljö	utförs ej	utförs		Miljörisker beaktas inte i den utförda hälsoriskbedömningen (obl)
Skydd av grundvatten	utförs ej	utförs		Miljörisker beaktas inte i den utförda hälsoriskbedömningen (obl)
Avvikelser i modellparametrar	**Eget värde**	**Standardvärde**		Kommentarer till modellparametrar (frv)
Mäktighet på förorenat jordlager som riktvärdet gäller för	1	2	m	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. Riktvärden gäller för jord 0-1 m. (frv)
Egendefinierade ämnen				
Följande ämnen är egendefinierade:				
- Bly_sthlm				lokal bakgrundshalt i stockholm (obl)
- Kadmium_sthlm				lokal bakgrundshalt i stockholm (obl)
- Kobolt_sthlm				lokal bakgrundshalt i stockholm (obl)
- Koppar_sthlm				lokal bakgrundshalt i stockholm (obl)
- Krom tot_sthlm				lokal bakgrundshalt i stockholm (obl)
- Kvicksilver_sthlm				lokal bakgrundshalt i stockholm (obl)
- Zink_sthlm				lokal bakgrundshalt i stockholm (obl)
				Kommentar saknas!
				Kommentar saknas!
				Kommentar saknas!
				Kommentar saknas!
				Kommentar saknas!
				Kommentar saknas!
				Kommentar saknas!

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Uttagsrapport

Generellt scenario: KM
Eget scenario: D. Park och grönytor

Naturvårdsverket, version 2.2

Beskrivning

Hälsoriskbaserade riktvärden för nyanlagd park och grönytor, Bällsta Hamn. Ytlig jord - genomsläpplig.

Beräknade riktvärden

Ämne	Riktvärde		Styrande för riktvärde	Kommentarer (obl = obligatorisk, frv = frivillig)
Bensen	0,12	mg/kg	Inandning av ånga	
Toluen	12	mg/kg	Inandning av ånga	
Etylbensen	50	mg/kg	Inandning av ånga	
Xylen	10	mg/kg	Inandning av ånga	
Alifat >C5-C8	50	mg/kg	Inandning av ånga	
Alifat >C8-C10	20	mg/kg	Inandning av ånga	
Alifat >C10-C12	100	mg/kg	Inandning av ånga	
Alifat >C12-C16	400	mg/kg	Inandning av ånga	
Alifat >C16-C35	2 500	mg/kg	Skydd mot fri fas	
Aromat >C8-C10	35	mg/kg	Inandning av ånga	
Aromat >C10-C16	150	mg/kg	Intag av växter	
Aromat >C16-C35	180	mg/kg	Intag av växter	
PAH-L	25	mg/kg	Inandning av ånga	
PAH-M	6,0	mg/kg	Inandning av ånga	
PAH-H	1,2	mg/kg	Intag av växter	
PCB-7	0,015	mg/kg	Intag av växter	
Tetrakloreten	5,0	mg/kg	Inandning av ånga	
Trikloreten	0,80	mg/kg	Inandning av ånga	
1,2-dikloreten	0,60	mg/kg	Intag av växter	
Vinylklorid	0,0080	mg/kg	Inandning av ånga	
Dioxin (TCDD-ekv)	0,000020	mg/kg	Intag av jord	
PFAS4	0,0015	mg/kg	Intag av växter	
PFAS11	0,60	mg/kg	Intag av växter	

Avvikelser i scenarioparametrar	Eget scenario	Generellt scenario	Kommentarer till scenarioparametrar (frv)
	D. Park och grönytor	KM	
Intag av dricksvatten	beaktas ej	beaktas	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. Kommunalt vatten. (obl)

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Uttagsrapport

Generellt scenario: KM
Eget scenario: D. Park och grönytor

Naturvårdsverket, version 2.2

Beskrivning

Hälsoriskbaserade riktvärden för nyanlagd park och grönytor, Bällsta Hamn. Ytlig jord - genomsläpplig.

Exp.tid barn - intag av jord	365	365	dag/år	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. Se motivering i Bilaga B1 (frv)
Exp.tid vuxna - intag av jord	365	365	dag/år	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. Se motivering i Bilaga B1 (frv)
Exp.tid barn - hudkontakt jord/damm	120	120	dag/år	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. Se motivering i Bilaga B1 (frv)
Exp.tid vuxna - hudkontakt jord/damm	120	120	dag/år	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. Se motivering i Bilaga B1 (frv)
Exp.tid barn - inandning av damm	365	365	dag/år	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. Se motivering i Bilaga B1 (frv)
Exp.tid vuxna - inandning av damm	365	365	dag/år	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. Se motivering i Bilaga B1 (frv)
Andel inomhusvistelse - inandn. damm	0	1	-	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. Se motivering i Bilaga B1 (obl)
Andel inomhusvistelse - inandn. ånga	0,1	1	-	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. Se motivering i Bilaga B1 (obl)
Andel växter från odling på plats	0,05	0,1	-	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. Se motivering i Bilaga B1 (obl)
Halt organiskt kol	0,01	0,02	kg/kg	Baseras på resultat från markundersökningar (obl)
Vattenhalt	0,11	0,32	dm^3/dm^3	Naturvårdsverket Rapport 5976, Bilaga 1. Genomsläpplig jord. (obl)
Andel porluft	0,24	0,08	dm^3/dm^3	Naturvårdsverket Rapport 5976, Bilaga 1. Genomsläpplig jord. (obl)
Sjöns volym	100000000	1000000	m^3	Spridning beaktas inte i den utförda hälsoriskbedömningen (obl)
Markmiljö beaktas i sammanvägning hälsa/miljö	utförs ej	utförs		Miljörisker beaktas inte i den utförda hälsoriskbedömningen (obl)
Skydd av grundvatten	utförs ej	utförs		Miljörisker beaktas inte i den utförda hälsoriskbedömningen (obl)
Avvikelser i modellparametrar	**Eget värde**	**Standardvärde**		Kommentarer till modellparametrar (frv)

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Uttagsrapport

Generellt scenario: KM
Eget scenario: D. Park och grönytor

Naturvårdsverket, version 2.2

Beskrivning

Hälsoriskbaserade riktvärden för nyanlagd park och grönytor, Bällsta Hamn. Ytlig jord - genomsläpplig.

Mäktighet på förorenat jordlager som riktvärdet gäller för	1	2	m	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. Riktvärden gäller för jord 0-1 m. (frv)

Egendefinierade ämnen

Följande ämnen är egendefinierade:

- 1,2-dikloreten	Se Bilaga 3.2 (obl)
- Vinylklorid	Se Bilaga 3.2 (obl)
- PFAS4	SGI, 2022 (obl)
- PFAS11	SGI, 2015 (obl)

Egendefinierade ämnen redovisas i kalkylbladet "Avvikelser ämnesdata".

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Riktvärden

Naturvårdsverket, version 2.2

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	**4,8**	33	270	beaktas ej	beaktas ej	5,7	**2,4**	data saknas	100	**2,4**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	36000	2,4	**10**	**10**
Barium	**1300**	46000	20000	beaktas ej	beaktas ej	1700	**690**	data saknas	data saknas	**690**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	ej begr.	690	80	**700**
Bly_sthlm	**21**	460	4000	beaktas ej	beaktas ej	150	**18**	1000	data saknas	**18**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	360000	18	**60**	**60**
Kadmium_sthlm	9	3300	40	beaktas ej	beaktas ej	**2,8**	**2**	250	data saknas	**2**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	1600	2	0,5	**2,0**
Kobolt_sthlm	88	3200	2000	beaktas ej	beaktas ej	**60**	**34**	data saknas	data saknas	**34**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	24000	34	15	**35**
Koppar_sthlm	31000	ej begr.	20000	beaktas ej	beaktas ej	**5600**	**3800**	data saknas	data saknas	**3800**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	240000	3800	40	**4 000**
Krom tot_sthlm	**94000**	ej begr.	ej begr.	beaktas ej	beaktas ej	510000	**73000**	data saknas	data saknas	**73000**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	180000	73000	50	**70 000**
Kvicksilver_sthlm	5,8	210	1600	**0,45**	beaktas ej	1,5	**0,33**	data saknas	data saknas	**0,33**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	240	0,33	**0,5**	**0,50**
Nickel	750	27000	**500**	beaktas ej	beaktas ej	1300	**240**	data saknas	data saknas	**240**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	120000	240	25	**250**
Vanadin	**560**	21000	20000	beaktas ej	beaktas ej	7100	**500**	data saknas	data saknas	**500**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	200000	500	40	**500**
Zink_sthlm	19000	680000	ej begr.	beaktas ej	beaktas ej	**6800**	**5000**	data saknas	data saknas	**5000**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	960000	5000	100	**5 000**

Gråmarkerade celler indikerar att detta värde är styrande för riktvärdet.
Eventuell gul/orange cell indikerar att riktvärdet justerats till bakgrundshalten.

Eget scenario: **D. Park och grönytor**
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	50,1%	7,1%	0,9%	0,0%	0,0%	41,9%
Barium	55,4%	1,5%	3,5%	0,0%	0,0%	39,6%
Bly_sthlm	84,3%	3,9%	0,4%	0,0%	0,0%	11,4%
Kadmium_sthlm	22,6%	0,1%	5,1%	0,0%	0,0%	72,3%
Kobolt_sthlm	39,4%	1,1%	1,7%	0,0%	0,0%	57,8%
Koppar_sthlm	12,3%	0,3%	19,2%	0,0%	0,0%	68,1%
Krom tot_sthlm	77,6%	2,1%	6,1%	0,0%	0,0%	14,2%
Kvicksilver_sthlm	5,7%	0,2%	0,0%	72,7%	0,0%	21,4%
Nickel	32,2%	0,9%	48,3%	0,0%	0,0%	18,6%
Vanadin	88,1%	2,4%	2,5%	0,0%	0,0%	7,0%
Zink_sthlm	26,4%	0,7%	0,0%	0,0%	0,0%	72,8%

Eget scenario: **D. Park och grönytor**
Generellt scenario: **KM**

Avvikelser mellan eget scenario och jämförscenario redovisas på kalkylblad "Uttagsrapport".

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Riktvärden

Naturvårdsverket, version 2.2

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			
Bensen	140	300	68000	**0,14**	beaktas ej	0,91	**0,12**	data saknas	data saknas	**0,12**	beaktas ej	1000	beaktas ej	1700	0,12	data saknas	**0,12**
Toluen	14000	51000	ej begr.	**13**	beaktas ej	250	**13**	data saknas	data saknas	**13**	beaktas ej	1000	beaktas ej	2700	13	data saknas	**12**
Etylbensen	6100	22000	ej begr.	**65**	beaktas ej	190	**48**	data saknas	data saknas	**48**	beaktas ej	1000	beaktas ej	7000	48	data saknas	**50**
Xylen	11000	41000	ej begr.	**10**	beaktas ej	270	**9,8**	data saknas	data saknas	**9,8**	beaktas ej	1000	beaktas ej	5500	9,8	data saknas	**10**
Alifat >C5-C8	130000	46000	ej begr.	**51**	beaktas ej	12000	**51**	data saknas	data saknas	**51**	beaktas ej	700	beaktas ej	30000	51	data saknas	**50**
Alifat >C8-C10	6300	4600	ej begr.	**24**	beaktas ej	630	**22**	data saknas	data saknas	**22**	beaktas ej	700	beaktas ej	180000	22	data saknas	**20**
Alifat >C10-C12	6300	4600	ej begr.	**130**	beaktas ej	1100	**110**	data saknas	data saknas	**110**	beaktas ej	1000	beaktas ej	ej begr.	110	data saknas	**100**
Alifat >C12-C16	6300	4600	ej begr.	**570**	beaktas ej	2000	**380**	data saknas	data saknas	**380**	beaktas ej	1000	beaktas ej	ej begr.	380	data saknas	**400**
Alifat >C16-C35	130000	460000	ej begr.	320000	beaktas ej	67000	36000	data saknas	data saknas	36000	beaktas ej	**2500**	beaktas ej	ej begr.	2500	data saknas	**2 500**
Aromat >C8-C10	2500	1800	ej begr.	**49**	beaktas ej	170	**37**	data saknas	data saknas	**37**	beaktas ej	1000	beaktas ej	36000	37	data saknas	**35**
Aromat >C10-C16	2500	5100	ej begr.	2300	beaktas ej	**180**	**150**	data saknas	data saknas	**150**	beaktas ej	500	beaktas ej	26000	150	data saknas	**150**
Aromat >C16-C35	1900	3800	1000000	4800	beaktas ej	**210**	**170**	data saknas	data saknas	**170**	beaktas ej	250	beaktas ej	3400	170	data saknas	**180**
PAH-L	1900	5300	60000	**31**	beaktas ej	160	**25**	data saknas	data saknas	**25**	beaktas ej	500	beaktas ej	7200	25	data saknas	**25**
PAH-M	330	540	240	**7**	beaktas ej	35	**5,5**	data saknas	data saknas	**5,5**	beaktas ej	250	beaktas ej	5700	5,5	data saknas	**6,0**
PAH-H	6,6	11	24	3000	beaktas ej	**1,7**	**1,2**	300	data saknas	**1,2**	beaktas ej	50	beaktas ej	7400	1,2	data saknas	**1,2**
PCB-7	0,05	0,13	42	0,78	beaktas ej	**0,024**	**0,014**	3	data saknas	**0,014**	beaktas ej	10	beaktas ej	76	0,014	data saknas	**0,015**
Tetrakloreten	3100	11000	ej begr.	**5,8**	beaktas ej	59	**5,2**	data saknas	data saknas	**5,2**	beaktas ej	500	beaktas ej	5700	5,2	data saknas	**5,0**
Trikloreten	94	340	920000	**1,7**	beaktas ej	**1,7**	**0,85**	data saknas	data saknas	**0,85**	beaktas ej	1000	beaktas ej	2500	0,85	data saknas	**0,80**
1,2-dikloreten	130	460	ej begr.	1,5	beaktas ej	**1**	**0,6**	data saknas	data saknas	**0,6**	beaktas ej	data saknas	beaktas ej	1100	0,6	data saknas	**0,60**
Vinylklorid	5,3	11	44000	**0,016**	beaktas ej	0,018	**0,0085**	data saknas	data saknas	**0,0085**	beaktas ej	data saknas	beaktas ej	18000	0,0085	data saknas	**0,0080**
Dioxin (TCDD-ekv)	**0,000025**	0,0003	0,021	0,27	beaktas ej	0,00017	**0,00002**	0,0015	data saknas	**0,00002**	beaktas ej	0,015	beaktas ej	0,039	0,00002	data saknas	**0,000020**
PFAS4	0,05	0,11	11	25	beaktas ej	**0,0017**	**0,0016**	data saknas	data saknas	**0,0016**	beaktas ej	data saknas	beaktas ej	3,7	0,0016	data saknas	**0,0015**
PFAS11	1,9	6,8	1600	1300	beaktas ej	**1,1**	**0,64**	data saknas	data saknas	**0,64**	beaktas ej	data saknas	beaktas ej	1,3	0,64	data saknas	**0,60**

Gråmarkerade celler indikerar att detta värde är styrande för riktvärdet.
Eventuell gul/orange cell indikerar att riktvärdet justerats till bakgrundshalten.

Eget scenario: **D. Park och grönytor**
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
Bensen	0,1%	0,0%	0,0%	86,6%	0,0%	13,3%
Toluen	0,1%	0,0%	0,0%	94,8%	0,0%	5,0%
Etylbensen	0,8%	0,2%	0,0%	73,9%	0,0%	25,1%
Xylen	0,1%	0,0%	0,0%	96,3%	0,0%	3,6%
Alifat >C5-C8	0,0%	0,1%	0,0%	99,4%	0,0%	0,4%
Alifat >C8-C10	0,4%	0,5%	0,0%	95,6%	0,0%	3,5%
Alifat >C10-C12	1,7%	2,4%	0,0%	85,9%	0,0%	10,0%
Alifat >C12-C16	6,1%	8,3%	0,0%	66,5%	0,0%	19,1%
Alifat >C16-C35	28,4%	7,8%	0,0%	11,1%	0,0%	52,7%
Aromat >C8-C10	1,5%	2,0%	0,0%	74,6%	0,0%	21,9%
Aromat >C10-C16	6,0%	3,0%	0,0%	6,6%	0,0%	84,5%
Aromat >C16-C35	9,3%	4,6%	0,0%	3,6%	0,0%	82,5%
PAH-L	1,4%	0,5%	0,0%	82,6%	0,0%	15,5%
PAH-M	1,7%	1,0%	2,3%	79,1%	0,0%	15,9%
PAH-H	17,6%	10,8%	4,8%	0,0%	0,0%	66,7%
PCB-7	28,3%	10,8%	0,0%	1,8%	0,0%	59,0%
Tetrakloreten	0,2%	0,0%	0,0%	90,9%	0,0%	8,8%
Trikloreten	0,9%	0,2%	0,0%	49,8%	0,0%	49,0%
1,2-dikloreten	0,5%	0,1%	0,0%	40,4%	0,0%	59,0%
Vinylklorid	0,2%	0,1%	0,0%	51,9%	0,0%	47,9%
Dioxin (TCDD-ekv)	81,5%	6,7%	0,1%	0,0%	0,0%	11,7%
PFAS4	3,3%	1,5%	0,0%	0,0%	0,0%	95,2%
PFAS11	34,0%	9,3%	0,0%	0,1%	0,0%	56,5%

Eget scenario: **D. Park och grönytor**
Generellt scenario: **KM**

Avvikelser mellan eget scenario och jämförscenario redovisas på kalkylblad "Uttagsrapport".

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Uttagsrapport

Generellt scenario: KM
Eget scenario: E. Hårdgjorda ytor

Naturvårdsverket, version 2.2

Beskrivning

Hälsobaserat riktvärde för hårdgjorda ytor, Bällsta Hamn. Ytlig jord - genomsläpplig.

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_sthlm	500	mg/kg	Intag av jord	
Kadmium_sthlm	200	mg/kg	Intag av jord	
Kobolt_sthlm	2 000	mg/kg	Intag av jord	
Koppar_sthlm	500 000	mg/kg	Intag av jord	
Krom tot_sthlm	ej begr.	mg/kg		
Kvicksilver_sthlm	1,2	mg/kg	Inandning av ånga	
Nickel	12 000	mg/kg	Intag av jord	
Vanadin	15 000	mg/kg	Intag av jord	
Zink_sthlm	500 000	mg/kg	Intag av jord	

Avvikelser i scenarioparametrar	Eget scenario	Generellt scenario		Kommentarer till scenarioparametrar (frv)
	E. Hårdgjorda ytor	KM		
VARNING! Orealistiska indata !				
Kontrollera röd-markerade värden !				
Intag av dricksvatten	beaktas ej	beaktas		Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. Kommunalt vatten. (obl)
Intag av växter	beaktas ej	beaktas		Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. Se motivering i rapport. (obl)
Scenariospecifika modellparametrar	MKM-värde	KM-värde		Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. Scenariot bedöms motsvara MKM. (obl)
Exp.tid barn - intag av jord	20	365	dag/år	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. Se motivering i rapport. (obl)
Exp.tid vuxna - intag av jord	20	365	dag/år	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. Se motivering i rapport. (obl)

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Uttagsrapport

Generellt scenario: KM
Eget scenario: E. Hårdgjorda ytor

Naturvårdsverket, version 2.2

Beskrivning
Hälsobaserat riktvärde för hårdgjorda ytor, Bällsta Hamn. Ytlig jord - genomsläpplig.

Exp.tid barn - hudkontakt jord/damm	20	120	dag/år	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. Se motivering i rapport. (obl)
Exp.tid vuxna - hudkontakt jord/damm	20	120	dag/år	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. Se motivering i rapport. (obl)
Exp.tid barn - inandning av damm	20	365	dag/år	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. Se motivering i rapport. (obl)
Exp.tid vuxna - inandning av damm	20	365	dag/år	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. Se motivering i rapport. (obl)
Andel inomhusvistelse - inandn. damm	0	1	-	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. Se motivering i rapport. (obl)
Andel inomhusvistelse - inandn. ånga	0,1	1	-	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. Se motivering i rapport. (obl)
Halt organiskt kol	0,01	0,02	kg/kg	Baseras på resultat från markundersökningar från omgivande områden. (obl)
Vattenhalt	0,11	0,32	dm^3/dm^3	Naturvårdsverket Rapport 5976, Bilaga 1. Genomsläpplig jord. (obl)
Andel porluft	0,24	0,08	dm^3/dm^3	Naturvårdsverket Rapport 5976, Bilaga 1. Genomsläpplig jord. (obl)
Sjöns volym	**1000000000**	1000000	m^3	Spridning beaktas inte i den utförda hälsoriskbedömningen (obl)
Markmiljö beaktas i sammanvägning hälsa/miljö	utförs ej	utförs		Miljörisker beaktas inte i den utförda hälsoriskbedömningen (obl)
Skydd av grundvatten	utförs ej	utförs		Miljörisker beaktas inte i den utförda hälsoriskbedömningen (obl)

Avvikelser i modellparametrar	**Eget värde**	**Standardvärde**		Kommentarer till modellparametrar (frv)
Mäktighet på förorenat jordlager som riktvärdet gäller för	1	2	m	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. Riktvärden gäller för jord 0-1 m. (frv)

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Uttagsrapport

Generellt scenario: KM
Eget scenario: E. Hårdgjorda ytor

Naturvårdsverket, version 2.2

Beskrivning

Hälsobaserat riktvärde för hårdgjorda ytor, Bällsta Hamn. Ytlig jord - genomsläpplig.

Egendefinierade ämnen	
Följande ämnen är egendefinierade:	
- Bly_sthlm	lokal bakgrundshalt i stockholm (Stockholms stad, 2019) (obl)
- Kadmium_sthlm	lokal bakgrundshalt i stockholm (Stockholms stad, 2019) (obl)
- Kobolt_sthlm	lokal bakgrundshalt i stockholm (Stockholms stad, 2019) (obl)
- Koppar_sthlm	lokal bakgrundshalt i stockholm (Stockholms stad, 2019) (obl)
- Krom tot_sthlm	lokal bakgrundshalt i stockholm (Stockholms stad, 2019) (obl)
- Kvicksilver_sthlm	lokal bakgrundshalt i stockholm (Stockholms stad, 2019) (obl)
- Zink_sthlm	lokal bakgrundshalt i stockholm (Stockholms stad, 2019) (obl)
	Kommentar saknas!
	Kommentar saknas!
	Kommentar saknas!
	Kommentar saknas!
	Kommentar saknas!
	Kommentar saknas!
	Kommentar saknas!
	Kommentar saknas!
	Kommentar saknas!
	Kommentar saknas!
Egendefinierade ämnen redovisas i	
kalkylbladet "Avvikelser ämnesdata".	

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Uttagsrapport

Generellt scenario: MKM
Eget scenario: E. Hårdgjorda ytor

Naturvårdsverket, version 2.2

Beskrivning

Hälsobaserat riktvärde för hårdgjorda ytor, Bällsta Hamn. Ytlig jord - genomsläpplig.

Beräknade riktvärden

Ämne	Riktvärde		Styrande för riktvärde	Kommentarer (obl = obligatorisk, frv = frivillig)
Bensen	0,40	mg/kg	Inandning av ånga	
Toluen	40	mg/kg	Inandning av ånga	
Etylbensen	200	mg/kg	Inandning av ånga	
Xylen	30	mg/kg	Inandning av ånga	
Alifat >C5-C8	150	mg/kg	Inandning av ånga	
Alifat >C8-C10	70	mg/kg	Inandning av ånga	
Alifat >C10-C12	400	mg/kg	Inandning av ånga	
Alifat >C12-C16	1 000	mg/kg	Skydd mot fri fas	
Alifat >C16-C35	2 500	mg/kg	Skydd mot fri fas	
Aromat >C8-C10	150	mg/kg	Inandning av ånga	
Aromat >C10-C16	500	mg/kg	Skydd mot fri fas	
Aromat >C16-C35	250	mg/kg	Skydd mot fri fas	
PAH-L	100	mg/kg	Inandning av ånga	
PAH-M	20	mg/kg	Inandning av ånga	
PAH-H	50	mg/kg	Skydd mot fri fas	
PCB-7	0,60	mg/kg	Intag av jord	
Tetrakloreten	18	mg/kg	Inandning av ånga	
Trikloreten	5,0	mg/kg	Inandning av ånga	
1,2-dikloreten	5,0	mg/kg	Inandning av ånga	
Vinylklorid	0,050	mg/kg	Inandning av ånga	
Dioxin (TCDD-ekv)	0,00060	mg/kg	Intag av jord	
PFAS4	0,80	mg/kg	Hudkontakt jord/damm	
PFAS11	12	mg/kg	Skydd av ytvatten	

Avvikelser i scenarioparametrar	Eget scenario	Generellt scenario	Kommentarer till scenarioparametrar (frv)
	E. Hårdgjorda ytor	MKM	
VARNING! Orealistiska indata !			

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Uttagsrapport

Generellt scenario: MKM
Eget scenario: E. Hårdgjorda ytor

Naturvårdsverket, version 2.2

Beskrivning

Hälsobaserat riktvärde för hårdgjorda ytor, Bällsta Hamn. Ytlig jord - genomsläpplig.

Kontrollera röd-markerade värden !

Exp.tid barn - intag av jord	20	60	dag/år	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. Se motivering i Bilaga B1 (obl)
Exp.tid vuxna - intag av jord	20	200	dag/år	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. Se motivering i Bilaga B1 (obl)
Exp.tid barn - hudkontakt jord/damm	20	60	dag/år	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. Se motivering i Bilaga B1 (obl)
Exp.tid vuxna - hudkontakt jord/damm	20	90	dag/år	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. Se motivering i Bilaga B1 (obl)
Exp.tid barn - inandning av damm	20	60	dag/år	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. Se motivering i Bilaga B1 (obl)
Exp.tid vuxna - inandning av damm	20	200	dag/år	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. Se motivering i Bilaga B1 (obl)
Andel inomhusvistelse - inandn. damm	0	1	-	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. Se motivering i Bilaga B1 (obl)
Exp.tid barn - inandning av ånga	365	60	dag/år	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. Se motivering i Bilaga B1 (obl)
Exp.tid vuxna - inandning av ånga	365	200	dag/år	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. Se motivering i Bilaga B1 (obl)
Andel inomhusvistelse - inandn. ånga	0,1	1	-	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. Se motivering i Bilaga B1 (obl)
Halt organiskt kol	0,01	0,02	kg/kg	Baseras på resultat från markundersökningar (obl)
Vattenhalt	0,11	0,32	dm^3/dm^3	Naturvårdsverket Rapport 5976, Bilaga 1. Genomsläpplig jord. (obl)
Andel porluft	0,24	0,08	dm^3/dm^3	Naturvårdsverket Rapport 5976, Bilaga 1. Genomsläpplig jord. (obl)
Sjöns volym	**1000000000**	1000000	m^3	Spridning beaktas inte i den utförda hälsoriskbedömningen (obl)
Markmiljö beaktas i sammanvägning hälsa/miljö	utförs ej	utförs		Miljörisker beaktas inte i den utförda hälsoriskbedömningen (obl)

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Uttagsrapport

Generellt scenario: MKM
Eget scenario: E. Hårdgjorda ytor

Naturvårdsverket, version 2.2

Beskrivning

Hälsobaserat riktvärde för hårdgjorda ytor, Bällsta Hamn. Ytlig jord - genomsläpplig.

Skydd av grundvatten	utförs ej	utförs	Miljörisker beaktas inte i den utförda hälsoriskbedömningen (obl)

Avvikelser i modellparametrar	**Eget värde**	**Standardvärde**		Kommentarer till modellparametrar (frv)
Mäktighet på förorenat jordlager som riktvärdet gäller för	1	2	m	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. Riktvärden gäller för jord 0-1 m. (frv)

Egendefinierade ämnen

Följande ämnen är egendefinierade:

- 1,2-dikloreten	Se Bilaga 3.2 (obl)
- Vinylklorid	Se Bilaga 3.2 (obl)
- PFAS4	SGI, 2022 (obl)
- PFAS11	SGI, 2015 (obl)

Egendefinierade ämnen redovisas i kalkylbladet "Avvikelser ämnesdata".

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Riktvärden

Naturvärdsverket, version 2.2

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	360000	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_sthlm	**570**	6800	220000	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	**530**	1000	data saknas	**530**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	ej begr.	530	60	**500**
Kadmium_sthlm	**250**	49000	2200	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	**220**	250	data saknas	**220**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	16000	220	0,5	**200**
Kobolt_sthlm	**2400**	48000	110000	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	**2200**	data saknas	data saknas	**2200**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	240000	2200	15	**2 000**
Koppar_sthlm	**860000**	ej begr.	ej begr.	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	**470000**	data saknas	data saknas	**470000**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	ej begr.	470000	40	**500 000**
Krom tot_sthlm	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	**ej begr.**	ej begr.	50	**ej begr.**
Kvicksilver_sthlm	160	3100	88000	**1,4**	beaktas ej	beaktas ej	**1,3**	data saknas	data saknas	**1,3**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	2400	1,3	0,5	**1,2**
Nickel	**21000**	410000	28000	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	**11000**	data saknas	data saknas	**11000**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	ej begr.	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	ej begr.	14000	40	**15 000**
Zink_sthlm	**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	100	**500 000**

Gråmarkerade celler indikerar att detta värde är styrande för riktvärdet.
Eventuell gul/orange cell indikerar att riktvärdet justerats till bakgrundshalten.

Eget scenario: **E. Hårdgjorda ytor**
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_sthlm	92,1%	7,7%	0,2%	0,0%	0,0%	0,0%
Kadmium_sthlm	89,6%	0,4%	10,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Kobolt_sthlm	93,3%	4,7%	2,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Koppar_sthlm	54,8%	2,7%	42,4%	0,0%	0,0%	0,0%
Krom tot_sthlm	91,9%	4,6%	3,6%	0,0%	0,0%	0,0%
Kvicksilver_sthlm	0,9%	0,0%	0,0%	99,1%	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_sthlm	95,2%	4,8%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%

Eget scenario: **E. Hårdgjorda ytor**
Generellt scenario: **MKM**

Avvikelser mellan eget scenario och jämförscenario redovisas på kalkylblad "Uttagsrapport".

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Riktvärden

Naturvårdsverket, version 2.2

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			
Bensen	5400	3900	ej begr.	**0,42**	beaktas ej	beaktas ej	**0,42**	data saknas	data saknas	**0,42**	beaktas ej	1000	beaktas ej	17000	0,42	data saknas	**0,40**
Toluen	380000	760000	ej begr.	**40**	beaktas ej	beaktas ej	**40**	data saknas	data saknas	**40**	beaktas ej	1000	beaktas ej	27000	40	data saknas	**40**
Etylbensen	170000	330000	ej begr.	**200**	beaktas ej	beaktas ej	**200**	data saknas	data saknas	**200**	beaktas ej	1000	beaktas ej	70000	200	data saknas	**200**
Xylen	310000	610000	ej begr.	**31**	beaktas ej	beaktas ej	**31**	data saknas	data saknas	**31**	beaktas ej	1000	beaktas ej	55000	31	data saknas	**30**
Alifat >C5-C8	ej begr.	680000	ej begr.	**160**	beaktas ej	beaktas ej	**160**	data saknas	data saknas	**160**	beaktas ej	700	beaktas ej	300000	160	data saknas	**150**
Alifat >C8-C10	170000	68000	ej begr.	**71**	beaktas ej	beaktas ej	**71**	data saknas	data saknas	**71**	beaktas ej	700	beaktas ej	ej begr.	71	data saknas	**70**
Alifat >C10-C12	170000	68000	ej begr.	**380**	beaktas ej	beaktas ej	**380**	data saknas	data saknas	**380**	beaktas ej	1000	beaktas ej	ej begr.	380	data saknas	**400**
Alifat >C12-C16	170000	68000	ej begr.	1700	beaktas ej	beaktas ej	1700	data saknas	data saknas	1700	beaktas ej	**1000**	beaktas ej	ej begr.	1000	data saknas	**1 000**
Alifat >C16-C35	ej begr.	ej begr.	ej begr.	970000	beaktas ej	beaktas ej	680000	data saknas	data saknas	680000	beaktas ej	**2500**	beaktas ej	ej begr.	2500	data saknas	**2 500**
Aromat >C8-C10	68000	27000	ej begr.	**150**	beaktas ej	beaktas ej	**150**	data saknas	data saknas	**150**	beaktas ej	1000	beaktas ej	360000	150	data saknas	**150**
Aromat >C10-C16	68000	76000	ej begr.	6900	beaktas ej	beaktas ej	5800	data saknas	data saknas	5800	beaktas ej	**500**	beaktas ej	260000	500	data saknas	**500**
Aromat >C16-C35	51000	57000	ej begr.	14000	beaktas ej	beaktas ej	9400	data saknas	data saknas	9400	beaktas ej	**250**	beaktas ej	34000	250	data saknas	**250**
PAH-L	51000	79000	ej begr.	**93**	beaktas ej	beaktas ej	**93**	data saknas	data saknas	**93**	beaktas ej	500	beaktas ej	72000	93	data saknas	**100**
PAH-M	13000	7100	13000	**21**	beaktas ej	beaktas ej	**21**	data saknas	data saknas	**21**	beaktas ej	250	beaktas ej	57000	21	data saknas	**20**
PAH-H	250	140	1300	9100	beaktas ej	beaktas ej	83	300	data saknas	83	beaktas ej	**50**	beaktas ej	74000	50	data saknas	**50**
PCB-7	**1,4**	2	2300	2,4	beaktas ej	beaktas ej	**0,6**	3	data saknas	**0,6**	beaktas ej	10	beaktas ej	760	0,6	data saknas	**0,60**
Tetrakloreten	86000	170000	ej begr.	**17**	beaktas ej	beaktas ej	**17**	data saknas	data saknas	**17**	beaktas ej	500	beaktas ej	57000	17	data saknas	**18**
Trikloreten	2600	5100	ej begr.	**5,2**	beaktas ej	beaktas ej	**5,2**	data saknas	data saknas	**5,2**	beaktas ej	1000	beaktas ej	25000	5,2	data saknas	**5,0**
1,2-dikloreten	3400	6800	ej begr.	**4,5**	beaktas ej	beaktas ej	**4,5**	data saknas	data saknas	**4,5**	beaktas ej	data saknas	beaktas ej	11000	4,5	data saknas	**5,0**
Vinylklorid	200	150	ej begr.	**0,05**	beaktas ej	beaktas ej	**0,05**	data saknas	data saknas	**0,05**	beaktas ej	data saknas	beaktas ej	180000	0,05	data saknas	**0,050**
Dioxin (TCDD-ekv)	**0,00068**	0,0046	1,2	0,81	beaktas ej	beaktas ej	**0,00059**	0,0015	data saknas	**0,00059**	beaktas ej	0,015	beaktas ej	0,39	0,00059	data saknas	**0,00060**
PFAS4	1,9	**1,4**	750	90	beaktas ej	beaktas ej	**0,79**	data saknas	data saknas	**0,79**	beaktas ej	data saknas	beaktas ej	37	0,79	data saknas	**0,80**
PFAS11	51	100	87000	3800	beaktas ej	beaktas ej	34	data saknas	data saknas	34	beaktas ej	data saknas	beaktas ej	**13**	13	data saknas	**12**

Gråmarkerade celler indikerar att detta värde är styrande för riktvärdet.
Eventuell gul/orange cell indikerar att riktvärdet justerats till bakgrundshalten.

Eget scenario: **E. Hårdgjorda ytor**
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
Bensen	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
Toluen	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
Etylbensen	0,1%	0,1%	0,0%	99,8%	0,0%	0,0%
Xylen	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
Alifat >C5-C8	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
Alifat >C8-C10	0,0%	0,1%	0,0%	99,9%	0,0%	0,0%
Alifat >C10-C12	0,2%	0,6%	0,0%	99,2%	0,0%	0,0%
Alifat >C12-C16	1,0%	2,4%	0,0%	96,6%	0,0%	0,0%
Alifat >C16-C35	19,9%	10,0%	0,0%	70,1%	0,0%	0,0%
Aromat >C8-C10	0,2%	0,5%	0,0%	99,2%	0,0%	0,0%
Aromat >C10-C16	8,5%	7,6%	0,0%	83,9%	0,0%	0,0%
Aromat >C16-C35	18,3%	16,5%	0,0%	65,2%	0,0%	0,0%
PAH-L	0,2%	0,1%	0,0%	99,7%	0,0%	0,0%
PAH-M	0,2%	0,3%	0,2%	99,4%	0,0%	0,0%
PAH-H	33,5%	59,3%	6,3%	0,9%	0,0%	0,0%
PCB-7	43,8%	30,7%	0,0%	25,5%	0,0%	0,0%
Tetrakloreten	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
Trikloreten	0,2%	0,1%	0,0%	99,7%	0,0%	0,0%
1,2-dikloreten	0,1%	0,1%	0,0%	99,8%	0,0%	0,0%
Vinylklorid	0,0%	0,0%	0,0%	99,9%	0,0%	0,0%
Dioxin (TCDD-ekv)	86,8%	13,0%	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%
PFAS4	41,9%	57,1%	0,1%	0,9%	0,0%	0,0%
PFAS11	66,0%	33,0%	0,0%	0,9%	0,0%	0,0%

Eget scenario: **E. Hårdgjorda ytor**
Generellt scenario: **MKM**

Avvikelser mellan eget scenario och jämförscenario redovisas på kalkylblad "Uttagsrapport".

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Uttagsrapport

Generellt scenario: KM
Eget scenario: F1a. Djup jord bostadskvarter, förskola, skola

Naturvårdsverket, version 2.2

Beskrivning

Storstadsspec. RV för djup jord under bostadskvarter samt områden för skola och förskola utan källare. Djup jord - genomsläpplig.

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_sthlm	350	mg/kg	Intag av jord	
Kadmium_sthlm	120	mg/kg	Intag av jord	
Kobolt_sthlm	1 500	mg/kg	Intag av jord	
Koppar_sthlm	200 000	mg/kg	Inandning av damm	
Krom tot_sthlm	ej begr.	mg/kg		
Kvicksilver_sthlm	0,50	mg/kg	Bakgrundshalt	
Nickel	5 000	mg/kg	Inandning av damm	
Vanadin	10 000	mg/kg	Intag av jord	
Zink_sthlm	300 000	mg/kg	Intag av jord	

Avvikelser i scenarioparametrar	Eget scenario	Generellt scenario		Kommentarer till scenarioparametrar (frv)
	ord bostadskvarter, förs	KM		
VARNING! Orealistiska indata !				
Kontrollera röd-markerade värden !				
Intag av dricksvatten	beaktas ej	beaktas		Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden för Stockholms stad (Stockholms stad, 2019). Komunalt dricksvatten. (obl)
Intag av växter	beaktas ej	beaktas		Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden för Stockholms stad (Stockholms stad, 2019). Se motivering i Bilaga B1 (obl)
Exp.tid barn - intag av jord	20	365	dag/år	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden för Stockholms stad (Stockholms stad, 2019). Se motivering i Bilaga B1 (obl)
Exp.tid vuxna - intag av jord	20	365	dag/år	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden för Stockholms stad (Stockholms stad, 2019). Se motivering i Bilaga B1 (obl)

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Uttagsrapport

Generellt scenario: KM
Eget scenario: F1a. Djup jord bostadskvarter, förskola, skola

Naturvårdsverket, version 2.2

Beskrivning

Storstadsspec. RV för djup jord under bostadskvarter samt områden för skola och förskola utan källare. Djup jord - genomsläpplig.

Exp.tid barn - hudkontakt jord/damm	20	120	dag/år	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden för Stockholms stad (Stockholms stad, 2019). Se motivering i Bilaga B1 (obl)
Exp.tid vuxna - hudkontakt jord/damm	20	120	dag/år	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden för Stockholms stad (Stockholms stad, 2019). Se motivering i Bilaga B1 (obl)
Exp.tid barn - inandning av damm	20	365	dag/år	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden för Stockholms stad (Stockholms stad, 2019). Se motivering i Bilaga B1 (obl)
Exp.tid vuxna - inandning av damm	20	365	dag/år	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden för Stockholms stad (Stockholms stad, 2019). Se motivering i Bilaga B1 (obl)
Andel inomhusvistelse - inandn. damm	0	1	-	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden för Stockholms stad (Stockholms stad, 2019). Se motivering i Bilaga B1 (obl)
Halt organiskt kol	0,01	0,02	kg/kg	Baseras på resultat från markundersökningar (obl)
Vattenhalt	0,15	0,32	dm^3/dm^3	Naturvårdsverket Rapport 5976, Bilaga 1. Genomsläpplig jord. (obl)
Andel porluft	0,2	0,08	dm^3/dm^3	Naturvårdsverket Rapport 5976, Bilaga 1. Genomsläpplig jord. (obl)
Djup till förorening	1	0,35	m	Riktvärden gäller för djup jord. (obl)
Sjöns volym	**1000000000**	1000000	m^3	Spridningsrisker omfattas inte av den utförda hälsoriskbedömningen. (obl)
Markmiljö beaktas i sammanvägning hälsa/miljö	utförs ej	utförs		Miljörisker omfattas inte av den utförda hälsoriskbedömningen. (obl)
Skydd av grundvatten	utförs ej	utförs		Miljörisker omfattas inte av den utförda hälsoriskbedömningen. (obl)

Avvikelser i modellparametrar	**Eget värde**	**Standardvärde**		Kommentarer till modellparametrar (frv)
Mäktighet på förorenat jordlager som riktvärdet gäller för	2	2	m	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. Riktvärden gäller för jord 0-1 m. (frv)

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Uttagsrapport

Generellt scenario: KM

Eget scenario: F1a. Djup jord bostadskvarter, förskola, skola

Naturvårdsverket, version 2.2

Beskrivning

Storstadsspec. RV för djup jord under bostadskvarter samt områden för skola och förskola utan källare. Djup jord - genomsläpplig.

Egendefinierade ämnen

Följande ämnen är egendefinierade:

- Bly_sthlm	Lokal bakgrundshalt. Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. (obl)
- Kadmium_sthlm	Lokal bakgrundshalt. Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. (obl)
- Kobolt_sthlm	Lokal bakgrundshalt. Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. (obl)
- Koppar_sthlm	Lokal bakgrundshalt. Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. (obl)
- Krom tot_sthlm	Lokal bakgrundshalt. Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. (obl)
- Kvicksilver_sthlm	Lokal bakgrundshalt. Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. (obl)
- Zink_sthlm	Lokal bakgrundshalt. Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. (obl)
	Kommentar saknas!
	Kommentar saknas!
	Kommentar saknas!
	Kommentar saknas!
	Kommentar saknas!
	Kommentar saknas!
	Kommentar saknas!
	Kommentar saknas!
	Kommentar saknas!
	Kommentar saknas!

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Uttagsrapport

Generellt scenario: KM
Eget scenario: F1a. Djup jord bostadskvarter, förskola, skola

Naturvårdsverket, version 2.2

Beskrivning

Storstadsspec. RV för djup jord under bostadskvarter samt områden för skola och förskola utan källare. Djup jord - genomsläpplig.

Beräknade riktvärden

Ämne	Riktvärde		Styrande för riktvärde	Kommentarer (obl = obligatorisk, frv = frivillig)
Bensen	0,025	mg/kg	Inandning av ånga	
Toluen	2,5	mg/kg	Inandning av ånga	
Etylbensen	12	mg/kg	Inandning av ånga	
Xylen	2,0	mg/kg	Inandning av ånga	
Alifat >C5-C8	10	mg/kg	Inandning av ånga	
Alifat >C8-C10	3,5	mg/kg	Inandning av ånga	
Alifat >C10-C12	25	mg/kg	Inandning av ånga	
Alifat >C12-C16	120	mg/kg	Inandning av ånga	
Alifat >C16-C35	2 500	mg/kg	Skydd mot fri fas	
Aromat >C8-C10	10	mg/kg	Inandning av ånga	
Aromat >C10-C16	500	mg/kg	Inandning av ånga	
Aromat >C16-C35	250	mg/kg	Skydd mot fri fas	
PAH-L	6,0	mg/kg	Inandning av ånga	
PAH-M	1,5	mg/kg	Inandning av ånga	
PAH-H	35	mg/kg	Hudkontakt jord/damm	
PCB-7	0,12	mg/kg	Inandning av ånga	
Tetrakloreten	0,80	mg/kg	Inandning av ånga	
Trikloreten	0,30	mg/kg	Inandning av ånga	
1,2-dikloreten	0,25	mg/kg	Inandning av ånga	
Vinylklorid	0,0040	mg/kg	Inandning av ånga	
Dioxin (TCDD-ekv)	0,00035	mg/kg	Intag av jord	
PFAS4	0,35	mg/kg	Hudkontakt jord/damm	
PFAS11	12	mg/kg	Skydd av ytvatten	

Avvikelser i scenarioparametrar	Eget scenario	Generellt scenario	Kommentarer till scenarioparametrar (frv)
	ord bostadskvarter, förs	KM	

VARNING! Orealistiska indata !
Kontrollera röd-markerade värden !

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Uttagsrapport

Generellt scenario: KM

Eget scenario: F1a. Djup jord bostadskvarter, förskola, skola

Naturvårdsverket, version 2.2

Beskrivning

Storstadsspec. RV för djup jord under bostadskvarter samt områden för skola och förskola utan källare. Djup jord - genomsläpplig.

Intag av dricksvatten	beaktas ej	beaktas		Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden för Stockholms stad (Stockholms stad, 2019). Komunalt dricksvatten. (obl)
Intag av växter	beaktas ej	beaktas		Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden för Stockholms stad (Stockholms stad, 2019). Se motivering i Bilaga B1 (obl)
Exp.tid barn - intag av jord	20	365	dag/år	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden för Stockholms stad (Stockholms stad, 2019). Se motivering i Bilaga B1 (obl)
Exp.tid vuxna - intag av jord	20	365	dag/år	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden för Stockholms stad (Stockholms stad, 2019). Se motivering i Bilaga B1 (obl)
Exp.tid barn - hudkontakt jord/damm	20	120	dag/år	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden för Stockholms stad (Stockholms stad, 2019). Se motivering i Bilaga B1 (obl)
Exp.tid vuxna - hudkontakt jord/damm	20	120	dag/år	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden för Stockholms stad (Stockholms stad, 2019). Se motivering i Bilaga B1 (obl)
Exp.tid barn - inandning av damm	20	365	dag/år	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden för Stockholms stad (Stockholms stad, 2019). Se motivering i Bilaga B1 (obl)
Exp.tid vuxna - inandning av damm	20	365	dag/år	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden för Stockholms stad (Stockholms stad, 2019). Se motivering i Bilaga B1 (obl)
Andel inomhusvistelse - inandn. damm	0	1	-	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden för Stockholms stad (Stockholms stad, 2019). Se motivering i Bilaga B1 (obl)
Halt organiskt kol	0,01	0,02	kg/kg	Baseras på resultat från markundersökningar (obl)
Vattenhalt	0,15	0,32	dm^3/dm^3	Naturvårdsverket Rapport 5976, Bilaga 1. Genomsläpplig jord. (obl)
Andel porluft	0,2	0,08	dm^3/dm^3	Naturvårdsverket Rapport 5976, Bilaga 1. Genomsläpplig jord. (obl)
Djup till förorening	1	0,35	m	Riktvärden gäller för djup jord. (obl)

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Uttagsrapport

Generellt scenario: KM
Eget scenario: F1a. Djup jord bostadskvarter, förskola, skola

Naturvårdsverket, version 2.2

Beskrivning

Storstadsspec. RV för djup jord under bostadskvarter samt områden för skola och förskola utan källare. Djup jord - genomsläpplig.

Sjöns volym	1000000000	1000000	m³	Spridningsrisker omfattas inte av den utförda hälsoriskbedömningen. (obl)
Markmiljö beaktas i sammanvägning hälsa/miljö	utförs ej	utförs		Miljörisker omfattas inte av den utförda hälsoriskbedömningen. (obl)
Skydd av grundvatten	utförs ej	utförs		Miljörisker omfattas inte av den utförda hälsoriskbedömningen. (obl)

Avvikelser i modellparametrar	**Eget värde**	**Standardvärde**		Kommentarer till modellparametrar (frv)
Mäktighet på förorenat jordlager som riktvärdet gäller för	2	2	m	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. Riktvärden gäller för jord 0-1 m. (frv)

Egendefinierade ämnen

Följande ämnen är egendefinierade:

- 1,2-dikloreten	Se Bilaga 3.2 (obl)
- Vinylklorid	Se Bilaga 3.2 (obl)
- PFAS4	SGI, 2022 (obl)
- PFAS11	SGI, 2015 (obl)

Egendefinierade ämnen redovisas i kalkylbladet "Avvikelser ämnesdata".

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Riktvärden

Naturvårdsverket, version 2.2

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	360000	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	ej begr.	20000	80	**20 000**
Bly_sthlm	**380**	2700	73000	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	**330**	1000	data saknas	**330**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	ej begr.	330	60	**350**
Kadmium_sthlm	**160**	20000	730	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	**130**	250	data saknas	**130**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	16000	130	0,5	**120**
Kobolt_sthlm	**1600**	19000	37000	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	**1400**	data saknas	data saknas	**1400**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	240000	1400	15	**1 500**
Koppar_sthlm	570000	ej begr.	**370000**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	**220000**	data saknas	data saknas	**220000**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	ej begr.	220000	40	**200 000**
Krom tot_sthlm	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	**ej begr.**	ej begr.	50	**ej begr.**
Kvicksilver_sthlm	100	1300	29000	**0,091**	beaktas ej	beaktas ej	**0,091**	data saknas	data saknas	**0,091**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	2400	0,091	**0,5**	**0,50**
Nickel	14000	160000	**9100**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	**5300**	data saknas	data saknas	**5300**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	ej begr.	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	ej begr.	9200	40	**10 000**
Zink_sthlm	**340000**	ej begr.	ej begr.	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	**320000**	data saknas	data saknas	**320000**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	ej begr.	320000	100	**300 000**

Gråmarkerade celler indikerar att detta värde är styrande för riktvärdet.
Eventuell gul/orange cell indikerar att riktvärdet justerats till bakgrundshalten.

Eget scenario: **F1a. Djup jord bostadskvarter, förskola, skola**
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_sthlm	87,4%	12,1%	0,5%	0,0%	0,0%	0,0%
Kadmium_sthlm	81,1%	0,7%	18,2%	0,0%	0,0%	0,0%
Kobolt_sthlm	88,7%	7,4%	3,9%	0,0%	0,0%	0,0%
Koppar_sthlm	37,8%	3,1%	59,1%	0,0%	0,0%	0,0%
Krom tot_sthlm	86,1%	7,2%	6,7%	0,0%	0,0%	0,0%
Kvicksilver_sthlm	0,1%	0,0%	0,0%	99,9%	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_sthlm	92,2%	7,7%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%

Eget scenario: **F1a. Djup jord bostadskvarter, förskola, skola**
Generellt scenario: **KM**

Avvikelser mellan eget scenario och jämförscenario redovisas på kalkylblad "Uttagsrapport".

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Riktvärden

Naturvårdsverket, version 2.2

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			
Bensen	2600	1800	ej begr.	**0,024**	beaktas ej	beaktas ej	**0,024**	data saknas	data saknas	**0,024**	beaktas ej	1000	beaktas ej	17000	0,024	data saknas	**0,025**
Toluen	250000	310000	ej begr.	**2,3**	beaktas ej	beaktas ej	**2,3**	data saknas	data saknas	**2,3**	beaktas ej	1000	beaktas ej	27000	2,3	data saknas	**2,5**
Etylbensen	110000	130000	ej begr.	**12**	beaktas ej	beaktas ej	**12**	data saknas	data saknas	**12**	beaktas ej	1000	beaktas ej	70000	12	data saknas	**12**
Xylen	200000	250000	ej begr.	**1,9**	beaktas ej	beaktas ej	**1,9**	data saknas	data saknas	**1,9**	beaktas ej	1000	beaktas ej	55000	1,9	data saknas	**2,0**
Alifat >C5-C8	ej begr.	270000	ej begr.	**11**	beaktas ej	beaktas ej	**11**	data saknas	data saknas	**11**	beaktas ej	700	beaktas ej	280000	11	data saknas	**10**
Alifat >C8-C10	110000	27000	ej begr.	**3,4**	beaktas ej	beaktas ej	**3,4**	data saknas	data saknas	**3,4**	beaktas ej	700	beaktas ej	ej begr.	3,4	data saknas	**3,5**
Alifat >C10-C12	110000	27000	ej begr.	**24**	beaktas ej	beaktas ej	**24**	data saknas	data saknas	**24**	beaktas ej	1000	beaktas ej	ej begr.	24	data saknas	**25**
Alifat >C12-C16	110000	27000	ej begr.	**110**	beaktas ej	beaktas ej	**110**	data saknas	data saknas	**110**	beaktas ej	1000	beaktas ej	ej begr.	110	data saknas	**120**
Alifat >C16-C35	ej begr.	ej begr.	ej begr.	65000	beaktas ej	beaktas ej	62000	data saknas	data saknas	62000	beaktas ej	**2500**	beaktas ej	ej begr.	2500	data saknas	**2 500**
Aromat >C8-C10	46000	11000	ej begr.	**9,8**	beaktas ej	beaktas ej	**9,8**	data saknas	data saknas	**9,8**	beaktas ej	1000	beaktas ej	360000	9,8	data saknas	**10**
Aromat >C10-C16	46000	30000	ej begr.	**460**	beaktas ej	beaktas ej	**450**	data saknas	data saknas	**450**	beaktas ej	500	beaktas ej	260000	450	data saknas	**500**
Aromat >C16-C35	34000	23000	ej begr.	970	beaktas ej	beaktas ej	900	data saknas	data saknas	900	beaktas ej	**250**	beaktas ej	34000	250	data saknas	**250**
PAH-L	34000	32000	ej begr.	**6,2**	beaktas ej	beaktas ej	**6,2**	data saknas	data saknas	**6,2**	beaktas ej	500	beaktas ej	72000	6,2	data saknas	**6,0**
PAH-M	6100	3200	4400	**1,4**	beaktas ej	beaktas ej	**1,4**	data saknas	data saknas	**1,4**	beaktas ej	250	beaktas ej	57000	1,4	data saknas	**1,5**
PAH-H	120	**64**	440	470	beaktas ej	beaktas ej	**35**	300	data saknas	**35**	beaktas ej	50	beaktas ej	74000	35	data saknas	**35**
PCB-7	0,91	0,78	770	**0,16**	beaktas ej	beaktas ej	**0,11**	3	data saknas	**0,11**	beaktas ej	10	beaktas ej	760	0,11	data saknas	**0,12**
Tetrakloreten	57000	68000	ej begr.	**0,89**	beaktas ej	beaktas ej	**0,89**	data saknas	data saknas	**0,89**	beaktas ej	500	beaktas ej	57000	0,89	data saknas	**0,80**
Trikloreten	1700	2100	ej begr.	**0,28**	beaktas ej	beaktas ej	**0,28**	data saknas	data saknas	**0,28**	beaktas ej	1000	beaktas ej	26000	0,28	data saknas	**0,30**
1,2-dikloreten	2300	2700	ej begr.	**0,23**	beaktas ej	beaktas ej	**0,23**	data saknas	data saknas	**0,23**	beaktas ej	data saknas	beaktas ej	11000	0,23	data saknas	**0,25**
Vinylklorid	97	67	800000	**0,0039**	beaktas ej	beaktas ej	**0,0039**	data saknas	data saknas	**0,0039**	beaktas ej	data saknas	beaktas ej	180000	0,0039	data saknas	**0,0040**
Dioxin (TCDD-ekv)	**0,00046**	0,0018	0,38	0,053	beaktas ej	beaktas ej	**0,00036**	0,0015	data saknas	**0,00036**	beaktas ej	0,015	beaktas ej	0,39	0,00036	data saknas	**0,00035**
PFAS4	0,91	**0,63**	200	35	beaktas ej	beaktas ej	**0,37**	data saknas	data saknas	**0,37**	beaktas ej	data saknas	beaktas ej	37	0,37	data saknas	**0,35**
PFAS11	34	41	29000	1800	beaktas ej	beaktas ej	18	data saknas	data saknas	18	beaktas ej	data saknas	beaktas ej	**13**	13	data saknas	**12**

Gråmarkerade celler indikerar att detta värde är styrande för riktvärdet.
Eventuell gul/orange cell indikerar att riktvärdet justerats till bakgrundshalten.

Eget scenario: **F1a. Djup jord bostadskvarter, förskola, skola**
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
Bensen	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
Toluen	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
Etylbensen	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
Xylen	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
Alifat >C5-C8	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
Alifat >C8-C10	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
Alifat >C10-C12	0,0%	0,1%	0,0%	99,9%	0,0%	0,0%
Alifat >C12-C16	0,1%	0,4%	0,0%	99,5%	0,0%	0,0%
Alifat >C16-C35	2,7%	2,3%	0,0%	95,0%	0,0%	0,0%
Aromat >C8-C10	0,0%	0,1%	0,0%	99,9%	0,0%	0,0%
Aromat >C10-C16	1,0%	1,5%	0,0%	97,5%	0,0%	0,0%
Aromat >C16-C35	2,6%	4,0%	0,0%	93,4%	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%	99,9%	0,0%	0,0%
PAH-H	29,3%	55,1%	8,0%	7,5%	0,0%	0,0%
PCB-7	12,6%	14,7%	0,0%	72,7%	0,0%	0,0%
Tetrakloreten	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
Trikloreten	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
1,2-dikloreten	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
Vinylklorid	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
Dioxin (TCDD-ekv)	79,4%	19,8%	0,1%	0,7%	0,0%	0,0%
PFAS4	40,4%	58,4%	0,2%	1,0%	0,0%	0,0%
PFAS11	54,0%	45,0%	0,1%	1,0%	0,0%	0,0%

Eget scenario: **F1a. Djup jord bostadskvarter, förskola, skola**
Generellt scenario: **KM**

Avvikelser mellan eget scenario och jämförscenario redovisas på kalkylblad "Uttagsrapport".

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Uttagsrapport

Generellt scenario: KM

Eget scenario: F1b. Djup jord bostadskvarter, förskola, skola med källare

Naturvårdsverket, version 2.2

Beskrivning

Hälsoriskbaserade riktvärden för djup jord under bostadskvarter samt områden för skola och förskola med källare. Bällsta Hamn. Djup jord - genomsläpplig.

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_sthlm	350	mg/kg	Intag av jord	
Kadmium_sthlm	120	mg/kg	Intag av jord	
Kobolt_sthlm	1 500	mg/kg	Intag av jord	
Koppar_sthlm	200 000	mg/kg	Inandning av damm	
Krom tot_sthlm	ej begr.	mg/kg		
Kvicksilver_sthlm	0,50	mg/kg	Bakgrundshalt	
Nickel	5 000	mg/kg	Inandning av damm	
Vanadin	10 000	mg/kg	Intag av jord	
Zink_sthlm	300 000	mg/kg	Intag av jord	

Avvikelser i scenarioparametrar	Eget scenario	Generellt scenario		Kommentarer till scenarioparametrar (frv)
	ostadskvarter, förskola, s	KM		
VARNING! Orealistiska indata !				
Kontrollera röd-markerade värden !				
Intag av dricksvatten	beaktas ej	beaktas		Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden för Stockholms stad (Stockholms stad, 2019). Komunalt dricksvatten. (obl)
Intag av växter	beaktas ej	beaktas		Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden för Stockholms stad (Stockholms stad, 2019). Se motivering i Bilaga B1 (obl)
Exp.tid barn - intag av jord	20	365	dag/år	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden för Stockholms stad (Stockholms stad, 2019). Se motivering i Bilaga B1 (obl)
Exp.tid vuxna - intag av jord	20	365	dag/år	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden för Stockholms stad (Stockholms stad, 2019). Se motivering i Bilaga B1 (obl)

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Uttagsrapport

Generellt scenario: KM

Eget scenario: F1b. Djup jord bostadskvarter, förskola, skola med källare

Naturvårdsverket, version 2.2

Beskrivning

Hälsoriskbaserade riktvärden för djup jord under bostadskvarter samt områden för skola och förskola med källare. Bällsta Hamn. Djup jord - genomsläpplig.

Exp.tid barn - hudkontakt jord/damm	20	120	dag/år	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden för Stockholms stad (Stockholms stad, 2019). Se motivering i Bilaga B1 (obl)
Exp.tid vuxna - hudkontakt jord/damm	20	120	dag/år	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden för Stockholms stad (Stockholms stad, 2019). Se motivering i Bilaga B1 (obl)
Exp.tid barn - inandning av damm	20	365	dag/år	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden för Stockholms stad (Stockholms stad, 2019). Se motivering i Bilaga B1 (obl)
Exp.tid vuxna - inandning av damm	20	365	dag/år	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden för Stockholms stad (Stockholms stad, 2019). Se motivering i Bilaga B1 (obl)
Andel inomhusvistelse - inandn. damm	0	1	-	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden för Stockholms stad (Stockholms stad, 2019). Se motivering i Bilaga B1 (obl)
Halt organiskt kol	0,01	0,02	kg/kg	Baseras på resultat från markundersökningar (obl)
Vattenhalt	0,15	0,32	dm^3/dm^3	Naturvårdsverket Rapport 5976, Bilaga 1. Genomsläpplig jord. (obl)
Andel porluft	0,2	0,08	dm^3/dm^3	Naturvårdsverket Rapport 5976, Bilaga 1. Genomsläpplig jord. (obl)
Luftomsättning i byggnad	36	12	dag^{-1}	Extra spädning pga källare. Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden för Stockholms stad (Stockholms stad, 2019). Se motivering i Bilaga B1 (obl)
Sjöns volym	**10000000000**	1000000	m^3	Spridningsrisker omfattas inte av den utförda hälsoriskbedömningen. (obl)
Markmiljö beaktas i sammanvägning hälsa/miljö	utförs ej	utförs		Miljörisker omfattas inte av den utförda hälsoriskbedömningen. (obl)
Skydd av grundvatten	utförs ej	utförs		Miljörisker omfattas inte av den utförda hälsoriskbedömningen. (obl)
Avvikelser i modellparametrar	**Eget värde**	**Standardvärde**		Kommentarer till modellparametrar (frv)

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Uttagsrapport

Generellt scenario: KM

Eget scenario: F1b. Djup jord bostadskvarter, förskola, skola med källare

Naturvårdsverket, version 2.2

Beskrivning

Hälsoriskbaserade riktvärden för djup jord under bostadskvarter samt områden för skola och förskola med källare. Bällsta Hamn. Djup jord - genomsläpplig.

Mäktighet på förorenat jordlager som riktvärdet gäller för	2	2	m	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. Riktvärden gäller för jord 0-1 m. (frv)
Egendefinierade ämnen				
Följande ämnen är egendefinierade:				
- Bly_sthlm				Lokal bakgrundshalt. Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. (obl)
- Kadmium_sthlm				Lokal bakgrundshalt. Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. (obl)
- Kobolt_sthlm				Lokal bakgrundshalt. Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. (obl)
- Koppar_sthlm				Lokal bakgrundshalt. Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. (obl)
- Krom tot_sthlm				Lokal bakgrundshalt. Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. (obl)
- Kvicksilver_sthlm				Lokal bakgrundshalt. Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. (obl)
- Zink_sthlm				Lokal bakgrundshalt. Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. (obl)
				Kommentar saknas!
				Kommentar saknas!
				Kommentar saknas!
				Kommentar saknas!
				Kommentar saknas!
				Kommentar saknas!

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Uttagsrapport

Generellt scenario: KM

Eget scenario: F1b. Djup jord bostadskvarter, förskola, skola med källare

Naturvårdsverket, version 2.2

Beskrivning

Hälsoriskbaserade riktvärden för djup jord under bostadskvarter samt områden för skola och förskola med källare. Bällsta Hamn. Djup jord - genomsläpplig.

Beräknade riktvärden

Ämne	Riktvärde		Styrande för riktvärde	Kommentarer (obl = obligatorisk, frv = frivillig)
Bensen	0,050	mg/kg	Inandning av ånga	
Toluen	5,0	mg/kg	Inandning av ånga	
Etylbensen	25	mg/kg	Inandning av ånga	
Xylen	4,0	mg/kg	Inandning av ånga	
Alifat >C5-C8	30	mg/kg	Inandning av ånga	
Alifat >C8-C10	8,0	mg/kg	Inandning av ånga	
Alifat >C10-C12	50	mg/kg	Inandning av ånga	
Alifat >C12-C16	250	mg/kg	Inandning av ånga	
Alifat >C16-C35	2 500	mg/kg	Skydd mot fri fas	
Aromat >C8-C10	20	mg/kg	Inandning av ånga	
Aromat >C10-C16	500	mg/kg	Skydd mot fri fas	
Aromat >C16-C35	250	mg/kg	Skydd mot fri fas	
PAH-L	12	mg/kg	Inandning av ånga	
PAH-M	3,0	mg/kg	Inandning av ånga	
PAH-H	35	mg/kg	Hudkontakt jord/damm	
PCB-7	0,18	mg/kg	Inandning av ånga	
Tetrakloreten	2,0	mg/kg	Inandning av ånga	
Trikloreten	0,60	mg/kg	Inandning av ånga	
1,2-dikloreten	0,50	mg/kg	Inandning av ånga	
Vinylklorid	0,012	mg/kg	Inandning av ånga	
Dioxin (TCDD-ekv)	0,00035	mg/kg	Intag av jord	
PFAS4	0,35	mg/kg	Hudkontakt jord/damm	
PFAS11	18	mg/kg	Intag av jord	

Avvikelser i scenarioparametrar	Eget scenario	Generellt scenario	Kommentarer till scenarioparametrar (frv)
	stadskvarter, förskola, s	KM	

VARNING! Orealistiska indata !

Kontrollera röd-markerade värden !

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Uttagsrapport

Generellt scenario: KM

Eget scenario: F1b. Djup jord bostadskvarter, förskola, skola med källare

Naturvårdsverket, version 2.2

Beskrivning

Hälsoriskbaserade riktvärden för djup jord under bostadskvarter samt områden för skola och förskola med källare. Bällsta Hamn. Djup jord - genomsläpplig.

Intag av dricksvatten	beaktas ej	beaktas		Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden för Stockholms stad (Stockholms stad, 2019). Komunalt dricksvatten. (obl)
Intag av växter	beaktas ej	beaktas		Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden för Stockholms stad (Stockholms stad, 2019). Se motivering i Bilaga B1 (obl)
Exp.tid barn - intag av jord	20	365	dag/år	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden för Stockholms stad (Stockholms stad, 2019). Se motivering i Bilaga B1 (obl)
Exp.tid vuxna - intag av jord	20	365	dag/år	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden för Stockholms stad (Stockholms stad, 2019). Se motivering i Bilaga B1 (obl)
Exp.tid barn - hudkontakt jord/damm	20	120	dag/år	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden för Stockholms stad (Stockholms stad, 2019). Se motivering i Bilaga B1 (obl)
Exp.tid vuxna - hudkontakt jord/damm	20	120	dag/år	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden för Stockholms stad (Stockholms stad, 2019). Se motivering i Bilaga B1 (obl)
Exp.tid barn - inandning av damm	20	365	dag/år	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden för Stockholms stad (Stockholms stad, 2019). Se motivering i Bilaga B1 (obl)
Exp.tid vuxna - inandning av damm	20	365	dag/år	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden för Stockholms stad (Stockholms stad, 2019). Se motivering i Bilaga B1 (obl)
Andel inomhusvistelse - inandn. damm	0	1	-	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden för Stockholms stad (Stockholms stad, 2019). Se motivering i Bilaga B1 (obl)
Halt organiskt kol	0,01	0,02	kg/kg	Baseras på resultat från markundersökningar (obl)
Vattenhalt	0,15	0,32	dm^3/dm^3	Naturvårdsverket Rapport 5976, Bilaga 1. Genomsläpplig jord. (obl)
Andel porluft	0,2	0,08	dm^3/dm^3	Naturvårdsverket Rapport 5976, Bilaga 1. Genomsläpplig jord. (obl)

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Uttagsrapport

Generellt scenario: KM

Eget scenario: F1b. Djup jord bostadskvarter, förskola, skola med källare

Naturvårdsverket, version 2.2

Beskrivning

Hälsoriskbaserade riktvärden för djup jord under bostadskvarter samt områden för skola och förskola med källare. Bällsta Hamn. Djup jord - genomsläpplig.

Luftomsättning i byggnad	36	12	dag^{-1}	Extra spädning pga källare. Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden för Stockholms stad (Stockholms stad, 2019). Se motivering i Bilaga B1 (obl)
Sjöns volym	10000000000	1000000	m^3	Spridningsrisker omfattas inte av den utförda hälsoriskbedömningen. (obl)
Markmiljö beaktas i sammanvägning hälsa/miljö	utförs ej	utförs		Miljörisker omfattas inte av den utförda hälsoriskbedömningen. (obl)
Skydd av grundvatten	utförs ej	utförs		Miljörisker omfattas inte av den utförda hälsoriskbedömningen. (obl)

Avvikelser i modellparametrar	**Eget värde**	**Standardvärde**		Kommentarer till modellparametrar (frv)
Mäktighet på förorenat jordlager som riktvärdet gäller för	2	2	m	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. Riktvärden gäller för jord 0-1 m. (frv)

Egendefinierade ämnen

Följande ämnen är egendefinierade:

- 1,2-dikloreten	Se Bilaga 3.2 (obl)
- Vinylklorid	Se Bilaga 3.2 (obl)
- PFAS4	SGI, 2022 (obl)
- PFAS11	SGI, 2015 (obl)

Egendefinierade ämnen redovisas i kalkylbladet "Avvikelser ämnesdata".

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Riktvärden

Naturvårdsverket, version 2.2

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	ej begr.	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	ej begr.	20000	80	**20 000**
Bly_sthlm	**380**	2700	73000	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	**330**	1000	data saknas	**330**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	ej begr.	330	60	**350**
Kadmium_sthlm	**160**	20000	730	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	**130**	250	data saknas	**130**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	160000	130	0,5	**120**
Kobolt_sthlm	**1600**	19000	37000	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	**1400**	data saknas	data saknas	**1400**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	ej begr.	1400	15	**1 500**
Koppar_sthlm	570000	ej begr.	**370000**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	**220000**	data saknas	data saknas	**220000**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	ej begr.	220000	40	**200 000**
Krom tot_sthlm	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	**ej begr.**	ej begr.	50	**ej begr.**
Kvicksilver_sthlm	100	1300	29000	**0,19**	beaktas ej	beaktas ej	**0,19**	data saknas	data saknas	**0,19**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	24000	0,19	**0,5**	**0,50**
Nickel	14000	160000	**9100**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	**5300**	data saknas	data saknas	**5300**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	ej begr.	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	ej begr.	9200	40	**10 000**
Zink_sthlm	**340000**	ej begr.	ej begr.	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	**320000**	data saknas	data saknas	**320000**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	ej begr.	320000	100	**300 000**

Gråmarkerade celler indikerar att detta värde är styrande för riktvärdet.
Eventuell gul/orange cell indikerar att riktvärdet justerats till bakgrundshalten.

Eget scenario: **F1b. Djup jord bostadskvarter, förskola, skola med källare**
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_sthlm	87,4%	12,1%	0,5%	0,0%	0,0%	0,0%
Kadmium_sthlm	81,1%	0,7%	18,2%	0,0%	0,0%	0,0%
Kobolt_sthlm	88,7%	7,4%	3,9%	0,0%	0,0%	0,0%
Koppar_sthlm	37,8%	3,1%	59,1%	0,0%	0,0%	0,0%
Krom tot_sthlm	86,1%	7,2%	6,7%	0,0%	0,0%	0,0%
Kvicksilver_sthlm	0,2%	0,0%	0,0%	99,8%	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_sthlm	92,2%	7,7%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%

Eget scenario: **F1b. Djup jord bostadskvarter, förskola, skola med källare**
Generellt scenario: **KM**

Avvikelser mellan eget scenario och jämförscenario redovisas på kalkylblad "Uttagsrapport".

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Riktvärden

Naturvårdsverket, version 2.2

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			
Bensen	2600	1800	ej begr.	**0,053**	beaktas ej	beaktas ej	**0,053**	data saknas	data saknas	**0,053**	beaktas ej	1000	beaktas ej	170000	0,053	data saknas	**0,050**
Toluen	250000	310000	ej begr.	**5,1**	beaktas ej	beaktas ej	**5,1**	data saknas	data saknas	**5,1**	beaktas ej	1000	beaktas ej	270000	5,1	data saknas	**5,0**
Etylbensen	110000	130000	ej begr.	**26**	beaktas ej	beaktas ej	**26**	data saknas	data saknas	**26**	beaktas ej	1000	beaktas ej	700000	26	data saknas	**25**
Xylen	200000	250000	ej begr.	**4,1**	beaktas ej	beaktas ej	**4,1**	data saknas	data saknas	**4,1**	beaktas ej	1000	beaktas ej	550000	4,1	data saknas	**4,0**
Alifat >C5-C8	ej begr.	270000	ej begr.	**32**	beaktas ej	beaktas ej	**32**	data saknas	data saknas	**32**	beaktas ej	700	beaktas ej	ej begr.	32	data saknas	**30**
Alifat >C8-C10	110000	27000	ej begr.	**8,1**	beaktas ej	beaktas ej	**8,1**	data saknas	data saknas	**8,1**	beaktas ej	700	beaktas ej	ej begr.	8,1	data saknas	**8,0**
Alifat >C10-C12	110000	27000	ej begr.	**51**	beaktas ej	beaktas ej	**51**	data saknas	data saknas	**51**	beaktas ej	1000	beaktas ej	ej begr.	51	data saknas	**50**
Alifat >C12-C16	110000	27000	ej begr.	**240**	beaktas ej	beaktas ej	**240**	data saknas	data saknas	**240**	beaktas ej	1000	beaktas ej	ej begr.	240	data saknas	**250**
Alifat >C16-C35	ej begr.	ej begr.	ej begr.	140000	beaktas ej	beaktas ej	120000	data saknas	data saknas	120000	beaktas ej	**2500**	beaktas ej	ej begr.	2500	data saknas	**2 500**
Aromat >C8-C10	46000	11000	ej begr.	**21**	beaktas ej	beaktas ej	**20**	data saknas	data saknas	**20**	beaktas ej	1000	beaktas ej	ej begr.	20	data saknas	**20**
Aromat >C10-C16	46000	30000	ej begr.	970	beaktas ej	beaktas ej	920	data saknas	data saknas	920	beaktas ej	**500**	beaktas ej	ej begr.	500	data saknas	**500**
Aromat >C16-C35	34000	23000	ej begr.	2000	beaktas ej	beaktas ej	1800	data saknas	data saknas	1800	beaktas ej	**250**	beaktas ej	340000	250	data saknas	**250**
PAH-L	34000	32000	ej begr.	**13**	beaktas ej	beaktas ej	**13**	data saknas	data saknas	**13**	beaktas ej	500	beaktas ej	720000	13	data saknas	**12**
PAH-M	6100	3200	4400	**2,9**	beaktas ej	beaktas ej	**2,9**	data saknas	data saknas	**2,9**	beaktas ej	250	beaktas ej	570000	2,9	data saknas	**3,0**
PAH-H	120	**64**	440	1300	beaktas ej	beaktas ej	**37**	300	data saknas	**37**	beaktas ej	50	beaktas ej	740000	37	data saknas	**35**
PCB-7	0,91	0,78	770	**0,33**	beaktas ej	beaktas ej	**0,18**	3	data saknas	**0,18**	beaktas ej	10	beaktas ej	7600	0,18	data saknas	**0,18**
Tetrakloreten	57000	68000	ej begr.	**2**	beaktas ej	beaktas ej	**2**	data saknas	data saknas	**2**	beaktas ej	500	beaktas ej	570000	2	data saknas	**2,0**
Trikloreten	1700	2100	ej begr.	**0,63**	beaktas ej	beaktas ej	**0,63**	data saknas	data saknas	**0,63**	beaktas ej	1000	beaktas ej	260000	0,63	data saknas	**0,60**
1,2-dikloreten	2300	2700	ej begr.	**0,54**	beaktas ej	beaktas ej	**0,54**	data saknas	data saknas	**0,54**	beaktas ej	data saknas	beaktas ej	110000	0,54	data saknas	**0,50**
Vinylklorid	97	67	800000	**0,012**	beaktas ej	beaktas ej	**0,012**	data saknas	data saknas	**0,012**	beaktas ej	data saknas	beaktas ej	ej begr.	0,012	data saknas	**0,012**
Dioxin (TCDD-ekv)	**0,00046**	0,0018	0,38	0,11	beaktas ej	beaktas ej	**0,00036**	0,0015	data saknas	**0,00036**	beaktas ej	0,015	beaktas ej	3,9	0,00036	data saknas	**0,00035**
PFAS4	0,91	**0,63**	200	110	beaktas ej	beaktas ej	**0,37**	data saknas	data saknas	**0,37**	beaktas ej	data saknas	beaktas ej	370	0,37	data saknas	**0,35**
PFAS11	**34**	41	29000	5400	beaktas ej	beaktas ej	**19**	data saknas	data saknas	**19**	beaktas ej	data saknas	beaktas ej	130	19	data saknas	**18**

Gråmarkerade celler indikerar att detta värde är styrande för riktvärdet.
Eventuell gul/orange cell indikerar att riktvärdet justerats till bakgrundshalten.

Eget scenario: **F1b. Djup jord bostadskvarter, förskola, skola med källare**
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
Bensen	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
Toluen	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
Etylbensen	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
Xylen	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
Alifat >C5-C8	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
Alifat >C8-C10	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
Alifat >C10-C12	0,0%	0,2%	0,0%	99,8%	0,0%	0,0%
Alifat >C12-C16	0,2%	0,9%	0,0%	98,9%	0,0%	0,0%
Alifat >C16-C35	5,4%	4,5%	0,0%	90,2%	0,0%	0,0%
Aromat >C8-C10	0,0%	0,2%	0,0%	99,8%	0,0%	0,0%
Aromat >C10-C16	2,0%	3,0%	0,0%	95,0%	0,0%	0,0%
Aromat >C16-C35	5,1%	7,7%	0,0%	87,2%	0,0%	0,0%
PAH-L	0,0%	0,0%	0,0%	99,9%	0,0%	0,0%
PAH-M	0,0%	0,1%	0,1%	99,8%	0,0%	0,0%
PAH-H	30,8%	57,9%	8,5%	2,9%	0,0%	0,0%
PCB-7	20,2%	23,6%	0,0%	56,2%	0,0%	0,0%
Tetrakloreten	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
Trikloreten	0,0%	0,0%	0,0%	99,9%	0,0%	0,0%
1,2-dikloreten	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
Vinylklorid	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
Dioxin (TCDD-ekv)	79,7%	19,9%	0,1%	0,3%	0,0%	0,0%
PFAS4	40,7%	58,8%	0,2%	0,4%	0,0%	0,0%
PFAS11	54,3%	45,3%	0,1%	0,3%	0,0%	0,0%

Eget scenario: **F1b. Djup jord bostadskvarter, förskola, skola med källare**
Generellt scenario: **KM**

Avvikelser mellan eget scenario och jämförscenario redovisas på kalkylblad "Uttagsrapport".

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Uttagsrapport

Generellt scenario: MKM
Eget scenario: F2. Djup jord hårdgjord yta, verksamheter

Naturvårdsverket, version 2.2

Beskrivning

Storstadsspec. RV för djup jord under större sammanhängande hårdgjorda ytor och verksamheter. Djup jord - genomsläpplig.

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_sthlm	500	mg/kg	Intag av jord	
Kadmium_sthlm	200	mg/kg	Intag av jord	
Kobolt_sthlm	2 000	mg/kg	Intag av jord	
Koppar_sthlm	250 000	mg/kg	Skydd av ytvatten	
Krom tot_sthlm	180 000	mg/kg	Skydd av ytvatten	
Kvicksilver_sthlm	0,50	mg/kg	Inandning av ånga	
Nickel	12 000	mg/kg	Intag av jord	
Vanadin	15 000	mg/kg	Intag av jord	
Zink_sthlm	500 000	mg/kg	Intag av jord	

Avvikelser i scenarioparametrar	Eget scenario	Generellt scenario		Kommentarer till scenarioparametrar (frv)
	jord hårdgjord yta, verks	MKM		
Exp.tid barn - intag av jord	20	60	dag/år	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden för Stockholms stad (Stockholms stad, 2019). Se motivering i Bilaga B1 (obl)
Exp.tid vuxna - intag av jord	20	200	dag/år	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden för Stockholms stad (Stockholms stad, 2019). Se motivering i Bilaga B1 (obl)
Exp.tid barn - hudkontakt jord/damm	20	60	dag/år	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden för Stockholms stad (Stockholms stad, 2019). Se motivering i Bilaga B1 (obl)
Exp.tid vuxna - hudkontakt jord/damm	20	90	dag/år	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden för Stockholms stad (Stockholms stad, 2019). Se motivering i Bilaga B1 (obl)
Exp.tid barn - inandning av damm	20	60	dag/år	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden för Stockholms stad (Stockholms stad, 2019). Se motivering i Bilaga B1 (obl)

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Uttagsrapport

Generellt scenario: MKM

Eget scenario: F2. Djup jord hårdgjord yta, verksamheter

Naturvårdsverket, version 2.2

Beskrivning

Storstadsspec. RV för djup jord under större sammanhängande hårdgjorda ytor och verksamheter. Djup jord - genomsläpplig.

Exp.tid vuxna - inandning av damm	20	200	dag/år	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden för Stockholms stad (Stockholms stad, 2019). Se motivering i Bilaga B1 (obl)
Andel inomhusvistelse - inandn. damm	0	1	-	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden för Stockholms stad (Stockholms stad, 2019). Se motivering i Bilaga B1 (obl)
Halt organiskt kol	0,01	0,02	kg/kg	Baseras på resultat från markundersökningar (obl)
Vattenhalt	0,15	0,32	dm^3/dm^3	Naturvårdsverket Rapport 5976, Bilaga 1. Genomsläpplig jord. (obl)
Andel porluft	0,2	0,08	dm^3/dm^3	Naturvårdsverket Rapport 5976, Bilaga 1. Genomsläpplig jord. (obl)
Djup till förorening	1	0,35	m	Riktvärden gäller för djup jord. (obl)
Sjöns volym	100000000	1000000	m^3	Spridningsrisker omfattas inte av den utförda hälsoriskbedömningen. (obl)
Markmiljö beaktas i sammanvägning hälsa/miljö	utförs ej	utförs		Miljörisker omfattas inte av den utförda hälsoriskbedömningen. (obl)
Skydd av grundvatten	utförs ej	utförs		Miljörisker omfattas inte av den utförda hälsoriskbedömningen. (obl)

Avvikelser i modellparametrar	**Eget värde**	**Standardvärde**		Kommentarer till modellparametrar (frv)
Mäktighet på förorenat jordlager som riktvärdet gäller för	2	2	m	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. Riktvärden gäller för jord 0-1 m. (frv)

Egendefinierade ämnen

Följande ämnen är egendefinierade:

- Bly_sthlm	Lokal bakgrundshalt. Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. (obl)
- Kadmium_sthlm	Lokal bakgrundshalt. Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. (obl)

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Uttagsrapport

Generellt scenario: MKM

Eget scenario: F2. Djup jord hårdgjord yta, verksamheter

Naturvårdsverket, version 2.2

Beskrivning

Storstadsspec. RV för djup jord under större sammanhängande hårdgjorda ytor och verksamheter. Djup jord - genomsläpplig.

- Kobolt_sthlm	Lokal bakgrundshalt. Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. (obl)
- Koppar_sthlm	Lokal bakgrundshalt. Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. (obl)
- Krom tot_sthlm	Lokal bakgrundshalt. Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. (obl)
- Kvicksilver_sthlm	Lokal bakgrundshalt. Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. (obl)
- Zink_sthlm	Lokal bakgrundshalt. Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. (obl)
	Kommentar saknas!
	Kommentar saknas!
	Kommentar saknas!
	Kommentar saknas!
	Kommentar saknas!
	Kommentar saknas!
	Kommentar saknas!
	Kommentar saknas!
	Kommentar saknas!
	Kommentar saknas!
Egendefinierade ämnen redovisas i kalkylbladet "Avvikelser ämnesdata".	

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Uttagsrapport

Generellt scenario: MKM

Eget scenario: F2. Djup jord hårdgjord yta, verksamheter

Naturvårdsverket, version 2.2

Beskrivning

Storstadsspec. RV för djup jord under större sammanhängande hårdgjorda ytor och verksamheter. Djup jord - genomsläpplig.

Beräknade riktvärden

Ämne	Riktvärde		Styrande för riktvärde	Kommentarer (obl = obligatorisk, frv = frivillig)
Bensen	0,12	mg/kg	Inandning av ånga	
Toluen	12	mg/kg	Inandning av ånga	
Etylbensen	70	mg/kg	Inandning av ånga	
Xylen	10	mg/kg	Inandning av ånga	
Alifat >C5-C8	60	mg/kg	Inandning av ånga	
Alifat >C8-C10	18	mg/kg	Inandning av ånga	
Alifat >C10-C12	120	mg/kg	Inandning av ånga	
Alifat >C12-C16	600	mg/kg	Inandning av ånga	
Alifat >C16-C35	2 500	mg/kg	Skydd mot fri fas	
Aromat >C8-C10	50	mg/kg	Inandning av ånga	
Aromat >C10-C16	500	mg/kg	Skydd mot fri fas	
Aromat >C16-C35	250	mg/kg	Skydd mot fri fas	
PAH-L	35	mg/kg	Inandning av ånga	
PAH-M	8,0	mg/kg	Inandning av ånga	
PAH-H	50	mg/kg	Skydd mot fri fas	
PCB-7	0,50	mg/kg	Intag av jord	
Tetrakloreten	5,0	mg/kg	Inandning av ånga	
Trikloreten	1,5	mg/kg	Inandning av ånga	
1,2-dikloreten	1,2	mg/kg	Inandning av ånga	
Vinylklorid	0,020	mg/kg	Inandning av ånga	
Dioxin (TCDD-ekv)	0,00060	mg/kg	Intag av jord	
PFAS4	0,80	mg/kg	Hudkontakt jord/damm	
PFAS11	1,2	mg/kg	Skydd av ytvatten	

Avvikelser i scenarioparametrar	Eget scenario	Generellt scenario	Kommentarer till scenarioparametrar (frv)
	jord hårdgjord yta, verk	MKM	

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Uttagsrapport

Generellt scenario: MKM

Eget scenario: F2. Djup jord hårdgjord yta, verksamheter

Naturvårdsverket, version 2.2

Beskrivning

Storstadsspec. RV för djup jord under större sammanhängande hårdgjorda ytor och verksamheter. Djup jord - genomsläpplig.

Exp.tid barn - intag av jord	20	60	dag/år	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden för Stockholms stad (Stockholms stad, 2019). Se motivering i Bilaga B1 (obl)
Exp.tid vuxna - intag av jord	20	200	dag/år	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden för Stockholms stad (Stockholms stad, 2019). Se motivering i Bilaga B1 (obl)
Exp.tid barn - hudkontakt jord/damm	20	60	dag/år	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden för Stockholms stad (Stockholms stad, 2019). Se motivering i Bilaga B1 (obl)
Exp.tid vuxna - hudkontakt jord/damm	20	90	dag/år	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden för Stockholms stad (Stockholms stad, 2019). Se motivering i Bilaga B1 (obl)
Exp.tid barn - inandning av damm	20	60	dag/år	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden för Stockholms stad (Stockholms stad, 2019). Se motivering i Bilaga B1 (obl)
Exp.tid vuxna - inandning av damm	20	200	dag/år	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden för Stockholms stad (Stockholms stad, 2019). Se motivering i Bilaga B1 (obl)
Andel inomhusvistelse - inandn. damm	0	1	-	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden för Stockholms stad (Stockholms stad, 2019). Se motivering i Bilaga B1 (obl)
Halt organiskt kol	0,01	0,02	kg/kg	Baseras på resultat från markundersökningar (obl)
Vattenhalt	0,15	0,32	dm^3/dm^3	Naturvårdsverket Rapport 5976, Bilaga 1. Genomsläpplig jord. (obl)
Andel porluft	0,2	0,08	dm^3/dm^3	Naturvårdsverket Rapport 5976, Bilaga 1. Genomsläpplig jord. (obl)
Djup till förorening	1	0,35	m	Riktvärden gäller för djup jord. (obl)
Sjöns volym	100000000	1000000	m^3	Spridningsrisker omfattas inte av den utförda hälsoriskbedömningen. (obl)
Markmiljö beaktas i sammanvägning hälsa/miljö	utförs ej	utförs		Miljörisker omfattas inte av den utförda hälsoriskbedömningen. (obl)

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Uttagsrapport

Generellt scenario: MKM

Eget scenario: F2. Djup jord hårdgjord yta, verksamheter

Naturvårdsverket, version 2.2

Beskrivning

Storstadsspec. RV för djup jord under större sammanhängande hårdgjorda ytor och verksamheter. Djup jord - genomsläpplig.

Skydd av grundvatten	utförs ej	utförs	Miljörisker omfattas inte av den utförda hälsoriskbedömningen. (obl)

Avvikelser i modellparametrar	**Eget värde**	**Standardvärde**		Kommentarer till modellparametrar (frv)
Mäktighet på förorenat jordlager som riktvärdet gäller för	2	2	m	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. Riktvärden gäller för jord 0-1 m. (frv)

Egendefinierade ämnen

Följande ämnen är egendefinierade:

- 1,2-dikloreten	Se Bilaga 3.2 (obl)
- Vinylklorid	Se Bilaga 3.2 (obl)
- PFAS4	SGI, 2022 (obl)
- PFAS11	SGI, 2015 (obl)

Egendefinierade ämnen redovisas i kalkylbladet "Avvikelser ämnesdata".

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Riktvärden

Naturvårdsverket, version 2.2

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	36000	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_sthlm	**570**	6800	220000	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	**530**	1000	data saknas	**530**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	360000	530	60	**500**
Kadmium_sthlm	**250**	49000	2200	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	**220**	250	data saknas	**220**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	1600	220	0,5	**200**
Kobolt_sthlm	**2400**	48000	110000	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	**2200**	data saknas	data saknas	**2200**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	24000	2200	15	**2 000**
Koppar_sthlm	860000	ej begr.	ej begr.	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	470000	data saknas	data saknas	470000	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	**240000**	240000	40	**250 000**
Krom tot_sthlm	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	**180000**	180000	50	**180 000**
Kvicksilver_sthlm	160	3100	88000	**0,5**	beaktas ej	beaktas ej	**0,5**	data saknas	data saknas	**0,5**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	240	0,5	0,5	**0,50**
Nickel	**21000**	410000	28000	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	**11000**	data saknas	data saknas	**11000**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	120000	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	200000	14000	40	**15 000**
Zink_sthlm	**510000**	ej begr.	ej begr.	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	**490000**	data saknas	data saknas	**490000**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	960000	490000	100	**500 000**

Gråmarkerade celler indikerar att detta värde är styrande för riktvärdet.
Eventuell gul/orange cell indikerar att riktvärdet justerats till bakgrundshalten.

Eget scenario: **F2. Djup jord hårdgjord yta, verksamheter**
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_sthlm	92,1%	7,7%	0,2%	0,0%	0,0%	0,0%
Kadmium_sthlm	89,6%	0,4%	10,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Kobolt_sthlm	93,3%	4,7%	2,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Koppar_sthlm	54,8%	2,7%	42,4%	0,0%	0,0%	0,0%
Krom tot_sthlm	91,9%	4,6%	3,6%	0,0%	0,0%	0,0%
Kvicksilver_sthlm	0,3%	0,0%	0,0%	99,7%	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_sthlm	95,2%	4,8%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%

Eget scenario: **F2. Djup jord hårdgjord yta, verksamheter**
Generellt scenario: **MKM**

Avvikelser mellan eget scenario och jämförscenario redovisas på kalkylblad "Uttagsrapport".

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Riktvärden

Naturvårdsverket, version 2.2

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			
Bensen	5400	3900	ej begr.	**0,13**	beaktas ej	beaktas ej	**0,13**	data saknas	data saknas	**0,13**	beaktas ej	1000	beaktas ej	1700	0,13	data saknas	**0,12**
Toluen	380000	760000	ej begr.	**13**	beaktas ej	beaktas ej	**13**	data saknas	data saknas	**13**	beaktas ej	1000	beaktas ej	2700	13	data saknas	**12**
Etylbensen	170000	330000	ej begr.	**67**	beaktas ej	beaktas ej	**67**	data saknas	data saknas	**67**	beaktas ej	1000	beaktas ej	7000	67	data saknas	**70**
Xylen	310000	610000	ej begr.	**11**	beaktas ej	beaktas ej	**11**	data saknas	data saknas	**11**	beaktas ej	1000	beaktas ej	5500	11	data saknas	**10**
Alifat >C5-C8	ej begr.	680000	ej begr.	**59**	beaktas ej	beaktas ej	**59**	data saknas	data saknas	**59**	beaktas ej	700	beaktas ej	28000	59	data saknas	**60**
Alifat >C8-C10	170000	68000	ej begr.	**19**	beaktas ej	beaktas ej	**19**	data saknas	data saknas	**19**	beaktas ej	700	beaktas ej	180000	19	data saknas	**18**
Alifat >C10-C12	170000	68000	ej begr.	**130**	beaktas ej	beaktas ej	**130**	data saknas	data saknas	**130**	beaktas ej	1000	beaktas ej	ej begr.	130	data saknas	**120**
Alifat >C12-C16	170000	68000	ej begr.	**640**	beaktas ej	beaktas ej	**630**	data saknas	data saknas	**630**	beaktas ej	1000	beaktas ej	ej begr.	630	data saknas	**600**
Alifat >C16-C35	ej begr.	ej begr.	ej begr.	640000	beaktas ej	beaktas ej	500000	data saknas	data saknas	500000	beaktas ej	**2500**	beaktas ej	ej begr.	2500	data saknas	**2 500**
Aromat >C8-C10	68000	27000	ej begr.	**54**	beaktas ej	beaktas ej	**54**	data saknas	data saknas	**54**	beaktas ej	1000	beaktas ej	36000	54	data saknas	**50**
Aromat >C10-C16	68000	76000	ej begr.	2600	beaktas ej	beaktas ej	2400	data saknas	data saknas	2400	beaktas ej	**500**	beaktas ej	26000	500	data saknas	**500**
Aromat >C16-C35	51000	57000	ej begr.	5300	beaktas ej	beaktas ej	4500	data saknas	data saknas	4500	beaktas ej	**250**	beaktas ej	3400	250	data saknas	**250**
PAH-L	51000	79000	ej begr.	**34**	beaktas ej	beaktas ej	**34**	data saknas	data saknas	**34**	beaktas ej	500	beaktas ej	7200	34	data saknas	**35**
PAH-M	13000	7100	13000	**7,8**	beaktas ej	beaktas ej	**7,8**	data saknas	data saknas	**7,8**	beaktas ej	250	beaktas ej	5700	7,8	data saknas	**8,0**
PAH-H	250	140	1300	2600	beaktas ej	beaktas ej	81	300	data saknas	81	beaktas ej	**50**	beaktas ej	7400	50	data saknas	**50**
PCB-7	**1,4**	2	2300	1,6	beaktas ej	beaktas ej	**0,53**	3	data saknas	**0,53**	beaktas ej	10	beaktas ej	76	0,53	data saknas	**0,50**
Tetrakloreten	86000	170000	ej begr.	**4,9**	beaktas ej	beaktas ej	**4,9**	data saknas	data saknas	**4,9**	beaktas ej	500	beaktas ej	5700	4,9	data saknas	**5,0**
Trikloreten	2600	5100	ej begr.	**1,6**	beaktas ej	beaktas ej	**1,6**	data saknas	data saknas	**1,6**	beaktas ej	1000	beaktas ej	2600	1,6	data saknas	**1,5**
1,2-dikloreten	3400	6800	ej begr.	**1,3**	beaktas ej	beaktas ej	**1,3**	data saknas	data saknas	**1,3**	beaktas ej	data saknas	beaktas ej	1100	1,3	data saknas	**1,2**
Vinylklorid	200	150	ej begr.	**0,022**	beaktas ej	beaktas ej	**0,022**	data saknas	data saknas	**0,022**	beaktas ej	data saknas	beaktas ej	18000	0,022	data saknas	**0,020**
Dioxin (TCDD-ekv)	**0,00068**	0,0046	1,2	0,52	beaktas ej	beaktas ej	**0,00059**	0,0015	data saknas	**0,00059**	beaktas ej	0,015	beaktas ej	0,039	0,00059	data saknas	**0,00060**
PFAS4	1,9	**1,4**	750	270	beaktas ej	beaktas ej	**0,79**	data saknas	data saknas	**0,79**	beaktas ej	data saknas	beaktas ej	3,7	0,79	data saknas	**0,80**
PFAS11	51	100	87000	18000	beaktas ej	beaktas ej	34	data saknas	data saknas	34	beaktas ej	data saknas	beaktas ej	**1,3**	1,3	data saknas	**1,2**

Gråmarkerade celler indikerar att detta värde är styrande för riktvärdet.
Eventuell gul/orange cell indikerar att riktvärdet justerats till bakgrundshalten.

Eget scenario: **F2. Djup jord hårdgjord yta, verksamheter**
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
Bensen	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
Toluen	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
Etylbensen	0,0%	0,0%	0,0%	99,9%	0,0%	0,0%
Xylen	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
Alifat >C5-C8	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
Alifat >C8-C10	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
Alifat >C10-C12	0,1%	0,2%	0,0%	99,7%	0,0%	0,0%
Alifat >C12-C16	0,4%	0,9%	0,0%	98,7%	0,0%	0,0%
Alifat >C16-C35	14,6%	7,3%	0,0%	78,1%	0,0%	0,0%
Aromat >C8-C10	0,1%	0,2%	0,0%	99,7%	0,0%	0,0%
Aromat >C10-C16	3,5%	3,2%	0,0%	93,3%	0,0%	0,0%
Aromat >C16-C35	8,7%	7,8%	0,0%	83,5%	0,0%	0,0%
PAH-L	0,1%	0,0%	0,0%	99,9%	0,0%	0,0%
PAH-M	0,1%	0,1%	0,1%	99,8%	0,0%	0,0%
PAH-H	32,7%	58,0%	6,1%	3,1%	0,0%	0,0%
PCB-7	38,7%	27,1%	0,0%	34,2%	0,0%	0,0%
Tetrakloreten	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
Trikloreten	0,1%	0,0%	0,0%	99,9%	0,0%	0,0%
1,2-dikloreten	0,0%	0,0%	0,0%	99,9%	0,0%	0,0%
Vinylklorid	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
Dioxin (TCDD-ekv)	86,8%	13,0%	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%
PFAS4	42,2%	57,4%	0,1%	0,3%	0,0%	0,0%
PFAS11	66,5%	33,3%	0,0%	0,2%	0,0%	0,0%

Eget scenario: **F2. Djup jord hårdgjord yta, verksamheter**
Generellt scenario: **MKM**

Avvikelser mellan eget scenario och jämförscenario redovisas på kalkylblad "Uttagsrapport".

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Uttagsrapport

Generellt scenario: KM
Eget scenario: F3. Djup jord park och grönytor

Naturvårdsverket, version 2.2

Beskrivning

Storstadsspec. RV för djup jord under park och grönytor. Djup jord - genomsläpplig.

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_sthlm	350	mg/kg	Intag av jord	
Kadmium_sthlm	150	mg/kg	Intag av jord	
Kobolt_sthlm	1 500	mg/kg	Intag av jord	
Koppar_sthlm	250 000	mg/kg	Inandning av damm	
Krom tot_sthlm	ej begr.	mg/kg		
Kvicksilver_sthlm	0,80	mg/kg	Inandning av ånga	
Nickel	6 000	mg/kg	Inandning av damm	
Vanadin	10 000	mg/kg	Intag av jord	
Zink_sthlm	300 000	mg/kg	Intag av jord	

Avvikelser i scenarioparametrar	Eget scenario	Generellt scenario		Kommentarer till scenarioparametrar (frv)
	Djup jord park och grön	KM		
VARNING! Orealistiska indata !				
Kontrollera röd-markerade värden !				
Intag av dricksvatten	beaktas ej	beaktas		Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden för Stockholms stad (Stockholms stad, 2019). Komunalt dricksvatten. (obl)
Intag av växter	beaktas ej	beaktas		Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden för Stockholms stad (Stockholms stad, 2019). Se motivering i Bilaga B1 (obl)
Exp.tid barn - intag av jord	20	365	dag/år	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden för Stockholms stad (Stockholms stad, 2019). Se motivering i Bilaga B1 (obl)
Exp.tid vuxna - intag av jord	20	365	dag/år	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden för Stockholms stad (Stockholms stad, 2019). Se motivering i Bilaga B1 (obl)

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Uttagsrapport

Generellt scenario: KM
Eget scenario: F3. Djup jord park och grönytor

Naturvårdsverket, version 2.2

Beskrivning

Storstadsspec. RV för djup jord under park och grönytor. Djup jord - genomsläpplig.

Exp.tid barn - hudkontakt jord/damm	20	120	dag/år	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden för Stockholms stad (Stockholms stad, 2019). Se motivering i Bilaga B1 (obl)
Exp.tid vuxna - hudkontakt jord/damm	20	120	dag/år	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden för Stockholms stad (Stockholms stad, 2019). Se motivering i Bilaga B1 (obl)
Exp.tid barn - inandning av damm	20	365	dag/år	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden för Stockholms stad (Stockholms stad, 2019). Se motivering i Bilaga B1 (obl)
Exp.tid vuxna - inandning av damm	20	365	dag/år	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden för Stockholms stad (Stockholms stad, 2019). Se motivering i Bilaga B1 (obl)
Andel inomhusvistelse - inandn. damm	1	1	-	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden för Stockholms stad (Stockholms stad, 2019). Se motivering i Bilaga B1 (frv)
Andel inomhusvistelse - inandn. ånga	0,1	1	-	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden för Stockholms stad (Stockholms stad, 2019). Se motivering i Bilaga B1 (obl)
Halt organiskt kol	0,01	0,02	kg/kg	Baseras på resultat från markundersökningar (obl)
Vattenhalt	0,15	0,32	dm^3/dm^3	Naturvårdsverket Rapport 5976, Bilaga 1. Genomsläpplig jord. (obl)
Andel porluft	0,2	0,08	dm^3/dm^3	Naturvårdsverket Rapport 5976, Bilaga 1. Genomsläpplig jord. (obl)
Djup till förorening	1	0,35	m	Riktvärden gäller för djup jord. (obl)
Sjöns volym	**1000000000**	1000000	m^3	Spridningsrisker omfattas inte av den utförda hälsoriskbedömningen. (obl)
Markmiljö beaktas i sammanvägning hälsa/miljö	utförs ej	utförs		Miljörisker omfattas inte av den utförda hälsoriskbedömningen. (obl)
Skydd av grundvatten	utförs ej	utförs		Miljörisker omfattas inte av den utförda hälsoriskbedömningen. (obl)
Avvikelser i modellparametrar	**Eget värde**	**Standardvärde**		Kommentarer till modellparametrar (frv)

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Uttagsrapport

Generellt scenario: KM
Eget scenario: F3. Djup jord park och grönytor

Naturvårdsverket, version 2.2

Beskrivning

Storstadsspec. RV för djup jord under park och grönytor. Djup jord - genomsläpplig.

Mäktighet på förorenat jordlager som riktvärdet gäller för	2	2	m	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. Riktvärden gäller för jord 0-1 m. (frv)
Egendefinierade ämnen				
Följande ämnen är egendefinierade:				
- Bly_sthlm				Lokal bakgrundshalt. Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. (obl)
- Kadmium_sthlm				Lokal bakgrundshalt. Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. (obl)
- Kobolt_sthlm				Lokal bakgrundshalt. Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. (obl)
- Koppar_sthlm				Lokal bakgrundshalt. Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. (obl)
- Krom tot_sthlm				Lokal bakgrundshalt. Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. (obl)
- Kvicksilver_sthlm				Lokal bakgrundshalt. Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. (obl)
- Zink_sthlm				Lokal bakgrundshalt. Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. (obl)
				Kommentar saknas!
				Kommentar saknas!
				Kommentar saknas!
				Kommentar saknas!
				Kommentar saknas!
				Kommentar saknas!

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Uttagsrapport

Generellt scenario: KM
Eget scenario: F3. Djup jord park och grönytor

Naturvårdsverket, version 2.2

Beskrivning

Storstadsspec. RV för djup jord under park och grönytor. Djup jord - genomsläpplig.

Beräknade riktvärden

Ämne	Riktvärde		Styrande för riktvärde	Kommentarer (obl = obligatorisk, frv = frivillig)
Bensen	0,20	mg/kg	Inandning av ånga	
Toluen	20	mg/kg	Inandning av ånga	
Etylbensen	120	mg/kg	Inandning av ånga	
Xylen	18	mg/kg	Inandning av ånga	
Alifat >C5-C8	80	mg/kg	Inandning av ånga	
Alifat >C8-C10	30	mg/kg	Inandning av ånga	
Alifat >C10-C12	200	mg/kg	Inandning av ånga	
Alifat >C12-C16	1 000	mg/kg	Inandning av ånga	
Alifat >C16-C35	2 500	mg/kg	Skydd mot fri fas	
Aromat >C8-C10	80	mg/kg	Inandning av ånga	
Aromat >C10-C16	500	mg/kg	Skydd mot fri fas	
Aromat >C16-C35	250	mg/kg	Skydd mot fri fas	
PAH-L	60	mg/kg	Inandning av ånga	
PAH-M	12	mg/kg	Inandning av ånga	
PAH-H	40	mg/kg	Hudkontakt jord/damm	
PCB-7	0,35	mg/kg	Hudkontakt jord/damm	
Tetrakloreten	8,0	mg/kg	Inandning av ånga	
Trikloreten	2,5	mg/kg	Inandning av ånga	
1,2-dikloreten	2,0	mg/kg	Inandning av ånga	
Vinylklorid	0,030	mg/kg	Inandning av ånga	
Dioxin (TCDD-ekv)	0,00035	mg/kg	Intag av jord	
PFAS4	0,35	mg/kg	Hudkontakt jord/damm	
PFAS11	12	mg/kg	Skydd av ytvatten	

Avvikelser i scenarioparametrar	Eget scenario	Generellt scenario	Kommentarer till scenarioparametrar (frv)
	Djup jord park och grön	KM	

VARNING! Orealistiska indata !
Kontrollera röd-markerade värden !

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Uttagsrapport

Generellt scenario: KM
Eget scenario: F3. Djup jord park och grönytor

Naturvårdsverket, version 2.2

Beskrivning

Storstadsspec. RV för djup jord under park och grönytor. Djup jord - genomsläpplig.

Intag av dricksvatten	beaktas ej	beaktas		Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden för Stockholms stad (Stockholms stad, 2019). Komunalt dricksvatten. (obl)
Intag av växter	beaktas ej	beaktas		Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden för Stockholms stad (Stockholms stad, 2019). Se motivering i Bilaga B1 (obl)
Exp.tid barn - intag av jord	20	365	dag/år	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden för Stockholms stad (Stockholms stad, 2019). Se motivering i Bilaga B1 (obl)
Exp.tid vuxna - intag av jord	20	365	dag/år	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden för Stockholms stad (Stockholms stad, 2019). Se motivering i Bilaga B1 (obl)
Exp.tid barn - hudkontakt jord/damm	20	120	dag/år	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden för Stockholms stad (Stockholms stad, 2019). Se motivering i Bilaga B1 (obl)
Exp.tid vuxna - hudkontakt jord/damm	20	120	dag/år	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden för Stockholms stad (Stockholms stad, 2019). Se motivering i Bilaga B1 (obl)
Exp.tid barn - inandning av damm	20	365	dag/år	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden för Stockholms stad (Stockholms stad, 2019). Se motivering i Bilaga B1 (obl)
Exp.tid vuxna - inandning av damm	20	365	dag/år	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden för Stockholms stad (Stockholms stad, 2019). Se motivering i Bilaga B1 (obl)
Andel inomhusvistelse - inandn. damm	1	1	-	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden för Stockholms stad (Stockholms stad, 2019). Se motivering i Bilaga B1 (frv)
Andel inomhusvistelse - inandn. ånga	0,1	1	-	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden för Stockholms stad (Stockholms stad, 2019). Se motivering i Bilaga B1 (obl)
Halt organiskt kol	0,01	0,02	kg/kg	Baseras på resultat från markundersökningar (obl)
Vattenhalt	0,15	0,32	dm^3/dm^3	Naturvårdsverket Rapport 5976, Bilaga 1. Genomsläpplig jord. (obl)

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Uttagsrapport

Generellt scenario: KM
Eget scenario: F3. Djup jord park och grönytor

Naturvårdsverket, version 2.2

Beskrivning

Storstadsspec. RV för djup jord under park och grönytor. Djup jord - genomsläpplig.

Andel porluft	0,2	0,08	dm³/dm³	Naturvårdsverket Rapport 5976, Bilaga 1. Genomsläpplig jord. (obl)
Djup till förorening	1	0,35	m	Riktvärden gäller för djup jord. (obl)
Sjöns volym	**1000000000**	1000000	m³	Spridningsrisker omfattas inte av den utförda hälsoriskbedömningen. (obl)
Markmiljö beaktas i sammanvägning hälsa/miljö	utförs ej	utförs		Miljörisker omfattas inte av den utförda hälsoriskbedömningen. (obl)
Skydd av grundvatten	utförs ej	utförs		Miljörisker omfattas inte av den utförda hälsoriskbedömningen. (obl)

Avvikelser i modellparametrar	**Eget värde**	**Standardvärde**		Kommentarer till modellparametrar (frv)
Mäktighet på förorenat jordlager som riktvärdet gäller för	2	2	m	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. Riktvärden gäller för jord 0-1 m. (frv)

Egendefinierade ämnen

Följande ämnen är egendefinierade:

- 1,2-dikloreten — Se Bilaga 3.2 (obl)
- Vinylklorid — Se Bilaga 3.2 (obl)
- PFAS4 — SGI, 2022 (obl)
- PFAS11 — SGI, 2015 (obl)

Egendefinierade ämnen redovisas i kalkylbladet "Avvikelser ämnesdata".

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Riktvärden

Naturvårdsverket, version 2.2

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	6500	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	**60**	data saknas	100	**60**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	360000	60	10	**60**
Barium	**23000**	270000	490000	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	**20000**	data saknas	data saknas	**20000**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	ej begr.	20000	80	**20 000**
Bly_sthlm	**380**	2700	97000	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	**330**	1000	data saknas	**330**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	ej begr.	330	60	**350**
Kadmium_sthlm	**160**	20000	970	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	**140**	250	data saknas	**140**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	16000	140	0,5	**150**
Kobolt_sthlm	**1600**	19000	49000	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	**1400**	data saknas	data saknas	**1400**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	240000	1400	15	**1 500**
Koppar_sthlm	570000	ej begr.	**490000**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	**250000**	data saknas	data saknas	**250000**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	ej begr.	250000	40	**250 000**
Krom tot_sthlm	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	**ej begr.**	ej begr.	50	**ej begr.**
Kvicksilver_sthlm	100	1300	39000	**0,85**	beaktas ej	beaktas ej	**0,84**	data saknas	data saknas	**0,84**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	2400	0,84	0,5	**0,80**
Nickel	14000	160000	**12000**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	**6200**	data saknas	data saknas	**6200**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	ej begr.	6200	25	**6 000**
Vanadin	**10000**	120000	490000	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	**9300**	data saknas	data saknas	**9300**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	ej begr.	9300	40	**10 000**
Zink_sthlm	**340000**	ej begr.	ej begr.	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	**320000**	data saknas	data saknas	**320000**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	ej begr.	320000	100	**300 000**

Gråmarkerade celler indikerar att detta värde är styrande för riktvärdet.
Eventuell gul/orange cell indikerar att riktvärdet justerats till bakgrundshalten.

Eget scenario: **F3. Djup jord park och grönytor**
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	69,1%	30,0%	0,9%	0,0%	0,0%	0,0%
Barium	88,5%	7,4%	4,1%	0,0%	0,0%	0,0%
Bly_sthlm	87,5%	12,2%	0,3%	0,0%	0,0%	0,0%
Kadmium_sthlm	85,0%	0,7%	14,3%	0,0%	0,0%	0,0%
Kobolt_sthlm	89,6%	7,5%	2,9%	0,0%	0,0%	0,0%
Koppar_sthlm	44,3%	3,7%	52,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Krom tot_sthlm	87,6%	7,3%	5,1%	0,0%	0,0%	0,0%
Kvicksilver_sthlm	0,8%	0,1%	0,0%	99,1%	0,0%	0,0%
Nickel	45,3%	3,8%	50,9%	0,0%	0,0%	0,0%
Vanadin	90,5%	7,5%	1,9%	0,0%	0,0%	0,0%
Zink_sthlm	92,2%	7,7%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%

Eget scenario: **F3. Djup jord park och grönytor**
Generellt scenario: **KM**

Avvikelser mellan eget scenario och jämförscenario redovisas på kalkylblad "Uttagsrapport".

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Riktvärden

Naturvårdsverket, version 2.2

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			
Bensen	2600	1800	ej begr.	**0,22**	beaktas ej	beaktas ej	**0,22**	data saknas	data saknas	**0,22**	beaktas ej	1000	beaktas ej	17000	0,22	data saknas	**0,20**
Toluen	250000	310000	ej begr.	**22**	beaktas ej	beaktas ej	**22**	data saknas	data saknas	**22**	beaktas ej	1000	beaktas ej	27000	22	data saknas	**20**
Etylbensen	110000	130000	ej begr.	**110**	beaktas ej	beaktas ej	**110**	data saknas	data saknas	**110**	beaktas ej	1000	beaktas ej	70000	110	data saknas	**120**
Xylen	200000	250000	ej begr.	**18**	beaktas ej	beaktas ej	**18**	data saknas	data saknas	**18**	beaktas ej	1000	beaktas ej	55000	18	data saknas	**18**
Alifat >C5-C8	ej begr.	270000	ej begr.	**81**	beaktas ej	beaktas ej	**81**	data saknas	data saknas	**81**	beaktas ej	700	beaktas ej	280000	81	data saknas	**80**
Alifat >C8-C10	110000	27000	ej begr.	**31**	beaktas ej	beaktas ej	**31**	data saknas	data saknas	**31**	beaktas ej	700	beaktas ej	ej begr.	31	data saknas	**30**
Alifat >C10-C12	110000	27000	ej begr.	**230**	beaktas ej	beaktas ej	**220**	data saknas	data saknas	**220**	beaktas ej	1000	beaktas ej	ej begr.	220	data saknas	**200**
Alifat >C12-C16	110000	27000	ej begr.	**1100**	beaktas ej	beaktas ej	**1000**	data saknas	data saknas	**1000**	beaktas ej	**1000**	beaktas ej	ej begr.	1000	data saknas	**1 000**
Alifat >C16-C35	ej begr.	ej begr.	ej begr.	610000	beaktas ej	beaktas ej	410000	data saknas	data saknas	410000	beaktas ej	**2500**	beaktas ej	ej begr.	2500	data saknas	**2 500**
Aromat >C8-C10	46000	11000	ej begr.	**91**	beaktas ej	beaktas ej	**90**	data saknas	data saknas	**90**	beaktas ej	1000	beaktas ej	360000	90	data saknas	**80**
Aromat >C10-C16	46000	30000	ej begr.	4300	beaktas ej	beaktas ej	3500	data saknas	data saknas	3500	beaktas ej	**500**	beaktas ej	260000	500	data saknas	**500**
Aromat >C16-C35	34000	23000	ej begr.	9000	beaktas ej	beaktas ej	5400	data saknas	data saknas	5400	beaktas ej	**250**	beaktas ej	34000	250	data saknas	**250**
PAH-L	34000	32000	ej begr.	**58**	beaktas ej	beaktas ej	**58**	data saknas	data saknas	**58**	beaktas ej	500	beaktas ej	72000	58	data saknas	**60**
PAH-M	6100	3200	5800	**13**	beaktas ej	beaktas ej	**13**	data saknas	data saknas	**13**	beaktas ej	250	beaktas ej	57000	13	data saknas	**12**
PAH-H	120	**64**	580	3600	beaktas ej	beaktas ej	**39**	300	data saknas	**39**	beaktas ej	50	beaktas ej	74000	39	data saknas	**40**
PCB-7	0,91	**0,78**	1000	1,5	beaktas ej	beaktas ej	**0,33**	3	data saknas	**0,33**	beaktas ej	10	beaktas ej	760	0,33	data saknas	**0,35**
Tetrakloreten	57000	68000	ej begr.	**8,1**	beaktas ej	beaktas ej	**8,1**	data saknas	data saknas	**8,1**	beaktas ej	500	beaktas ej	57000	8,1	data saknas	**8,0**
Trikloreten	1700	2100	ej begr.	**2,6**	beaktas ej	beaktas ej	**2,6**	data saknas	data saknas	**2,6**	beaktas ej	1000	beaktas ej	26000	2,6	data saknas	**2,5**
1,2-dikloreten	2300	2700	ej begr.	**2,1**	beaktas ej	beaktas ej	**2,1**	data saknas	data saknas	**2,1**	beaktas ej	data saknas	beaktas ej	11000	2,1	data saknas	**2,0**
Vinylklorid	97	67	ej begr.	**0,029**	beaktas ej	beaktas ej	**0,029**	data saknas	data saknas	**0,029**	beaktas ej	data saknas	beaktas ej	180000	0,029	data saknas	**0,030**
Dioxin (TCDD-ekv)	**0,00046**	0,0018	0,51	0,49	beaktas ej	beaktas ej	**0,00036**	0,0015	data saknas	**0,00036**	beaktas ej	0,015	beaktas ej	0,39	0,00036	data saknas	**0,00035**
PFAS4	0,91	**0,63**	270	25	beaktas ej	beaktas ej	**0,37**	data saknas	data saknas	**0,37**	beaktas ej	data saknas	beaktas ej	37	0,37	data saknas	**0,35**
PFAS11	34	41	38000	1300	beaktas ej	beaktas ej	18	data saknas	data saknas	18	beaktas ej	data saknas	beaktas ej	**13**	13	data saknas	**12**

Gråmarkerade celler indikerar att detta värde är styrande för riktvärdet.
Eventuell gul/orange cell indikerar att riktvärdet justerats till bakgrundshalten.

Eget scenario: **F3. Djup jord park och grönytor**
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
Bensen	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
Toluen	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
Etylbensen	0,1%	0,1%	0,0%	99,8%	0,0%	0,0%
Xylen	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
Alifat >C5-C8	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
Alifat >C8-C10	0,0%	0,1%	0,0%	99,9%	0,0%	0,0%
Alifat >C10-C12	0,2%	0,8%	0,0%	99,0%	0,0%	0,0%
Alifat >C12-C16	0,9%	3,7%	0,0%	95,4%	0,0%	0,0%
Alifat >C16-C35	17,9%	14,9%	0,0%	67,2%	0,0%	0,0%
Aromat >C8-C10	0,2%	0,8%	0,0%	99,0%	0,0%	0,0%
Aromat >C10-C16	7,6%	11,5%	0,0%	80,9%	0,0%	0,0%
Aromat >C16-C35	15,8%	23,7%	0,0%	60,4%	0,0%	0,0%
PAH-L	0,2%	0,2%	0,0%	99,6%	0,0%	0,0%
PAH-M	0,2%	0,4%	0,2%	99,2%	0,0%	0,0%
PAH-H	32,1%	60,2%	6,6%	1,1%	0,0%	0,0%
PCB-7	35,8%	41,8%	0,0%	22,3%	0,0%	0,0%
Tetrakloreten	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
Trikloreten	0,2%	0,1%	0,0%	99,7%	0,0%	0,0%
1,2-dikloreten	0,1%	0,1%	0,0%	99,8%	0,0%	0,0%
Vinylklorid	0,0%	0,0%	0,0%	99,9%	0,0%	0,0%
Dioxin (TCDD-ekv)	79,9%	20,0%	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%
PFAS4	40,2%	58,1%	0,1%	1,5%	0,0%	0,0%
PFAS11	53,7%	44,8%	0,0%	1,4%	0,0%	0,0%

Eget scenario: **F3. Djup jord park och grönytor**
Generellt scenario: **KM**

Avvikelser mellan eget scenario och jämförscenario redovisas på kalkylblad "Uttagsrapport".

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Uttagsrapport

Generellt scenario: MKM

Eget scenario: F4. Djup jord under hårdgjorda ytor

Naturvårdsverket, version 2.2

Beskrivning

Hälsoriskbaserade riktvärden för djup jord under hårdgjorda ytor. Bällsta Hamn. Djup jord - genomsläpplig.

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_sthlm	500	mg/kg	Intag av jord	
Kadmium_sthlm	200	mg/kg	Intag av jord	
Kobolt_sthlm	2 000	mg/kg	Intag av jord	
Koppar_sthlm	500 000	mg/kg	Intag av jord	
Krom tot_sthlm	ej begr.	mg/kg		
Kvicksilver_sthlm	2,5	mg/kg	Inandning av ånga	
Nickel	12 000	mg/kg	Intag av jord	
Vanadin	15 000	mg/kg	Intag av jord	
Zink_sthlm	500 000	mg/kg	Intag av jord	

Avvikelser i scenarioparametrar	Eget scenario	Generellt scenario		Kommentarer till scenarioparametrar (frv)
	up jord under hårdgjord	MKM		
VARNING! Orealistiska indata !				
Kontrollera röd-markerade värden !				
Exp.tid barn - intag av jord	20	60	dag/år	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden för Stockholms stad (Stockholms stad, 2019). Se motivering i Bilaga B1 (obl)
Exp.tid vuxna - intag av jord	20	200	dag/år	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden för Stockholms stad (Stockholms stad, 2019). Se motivering i Bilaga B1 (obl)
Exp.tid barn - hudkontakt jord/damm	20	60	dag/år	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden för Stockholms stad (Stockholms stad, 2019). Se motivering i Bilaga B1 (obl)
Exp.tid vuxna - hudkontakt jord/damm	20	90	dag/år	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden för Stockholms stad (Stockholms stad, 2019). Se motivering i Bilaga B1 (obl)

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Uttagsrapport

Generellt scenario: MKM
Eget scenario: F4. Djup jord under hårdgjorda ytor

Naturvårdsverket, version 2.2

Beskrivning

Hälsoriskbaserade riktvärden för djup jord under hårdgjorda ytor. Bällsta Hamn. Djup jord - genomsläpplig.

Exp.tid barn - inandning av damm	20	60	dag/år	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden för Stockholms stad (Stockholms stad, 2019). Se motivering i Bilaga B1 (obl)
Exp.tid vuxna - inandning av damm	20	200	dag/år	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden för Stockholms stad (Stockholms stad, 2019). Se motivering i Bilaga B1 (obl)
Andel inomhusvistelse - inandn. damm	0	1	-	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden för Stockholms stad (Stockholms stad, 2019). Se motivering i Bilaga B1 (obl)
Exp.tid barn - inandning av ånga	365	60	dag/år	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden för Stockholms stad (Stockholms stad, 2019). Se motivering i Bilaga B1 (obl)
Exp.tid vuxna - inandning av ånga	365	200	dag/år	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden för Stockholms stad (Stockholms stad, 2019). Se motivering i Bilaga B1 (obl)
Andel inomhusvistelse - inandn. ånga	0,1	1	-	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden för Stockholms stad (Stockholms stad, 2019). Se motivering i Bilaga B1 (obl)
Halt organiskt kol	0,01	0,02	kg/kg	Baseras på resultat från markundersökningar (obl)
Vattenhalt	0,15	0,32	dm^3/dm^3	Naturvårdsverket Rapport 5976, Bilaga 1. Genomsläpplig jord. (obl)
Andel porluft	0,2	0,08	dm^3/dm^3	Naturvårdsverket Rapport 5976, Bilaga 1. Genomsläpplig jord. (obl)
Djup till förorening	1	0,35	m	Riktvärden gäller för djup jord. (obl)
Sjöns volym	10000000000	1000000	m^3	Spridningsrisker omfattas inte av den utförda hälsoriskbedömningen. (obl)
Markmiljö beaktas i sammanvägning hälsa/miljö	utförs ej	utförs		Miljörisker omfattas inte av den utförda hälsoriskbedömningen. (obl)
Skydd av grundvatten	utförs ej	utförs		Miljörisker omfattas inte av den utförda hälsoriskbedömningen. (obl)
Avvikelser i modellparametrar	**Eget värde**	**Standardvärde**		Kommentarer till modellparametrar (frv)

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Uttagsrapport

Generellt scenario: MKM

Eget scenario: F4. Djup jord under hårdgjorda ytor

Naturvårdsverket, version 2.2

Beskrivning

Hälsoriskbaserade riktvärden för djup jord under hårdgjorda ytor. Bällsta Hamn. Djup jord - genomsläpplig.

Mäktighet på förorenat jordlager som riktvärdet gäller för	2	2	m	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. Riktvärden gäller för jord 0-1 m. (frv)
Egendefinierade ämnen				
Följande ämnen är egendefinierade:				
- Bly_sthlm				Lokal bakgrundshalt. Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. (obl)
- Kadmium_sthlm				Lokal bakgrundshalt. Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. (obl)
- Kobolt_sthlm				Lokal bakgrundshalt. Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. (obl)
- Koppar_sthlm				Lokal bakgrundshalt. Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. (obl)
- Krom tot_sthlm				Lokal bakgrundshalt. Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. (obl)
- Kvicksilver_sthlm				Lokal bakgrundshalt. Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. (obl)
- Zink_sthlm				Lokal bakgrundshalt. Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. (obl)
				Kommentar saknas!
				Kommentar saknas!
				Kommentar saknas!
				Kommentar saknas!
				Kommentar saknas!
				Kommentar saknas!

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Uttagsrapport

Generellt scenario: MKM
Eget scenario: F4. Djup jord under hårdgjorda ytor

Naturvårdsverket, version 2.2

Beskrivning

Hälsoriskbaserade riktvärden för djup jord under hårdgjorda ytor. Bällsta Hamn. Djup jord - genomsläpplig.

Beräknade riktvärden

Ämne	Riktvärde		Styrande för riktvärde	Kommentarer (obl = obligatorisk, frv = frivillig)
Bensen	0,70	mg/kg	Inandning av ånga	
Toluen	70	mg/kg	Inandning av ånga	
Etylbensen	350	mg/kg	Inandning av ånga	
Xylen	50	mg/kg	Inandning av ånga	
Alifat >C5-C8	250	mg/kg	Inandning av ånga	
Alifat >C8-C10	100	mg/kg	Inandning av ånga	
Alifat >C10-C12	700	mg/kg	Inandning av ånga	
Alifat >C12-C16	1 000	mg/kg	Skydd mot fri fas	
Alifat >C16-C35	2 500	mg/kg	Skydd mot fri fas	
Aromat >C8-C10	250	mg/kg	Inandning av ånga	
Aromat >C10-C16	500	mg/kg	Skydd mot fri fas	
Aromat >C16-C35	250	mg/kg	Skydd mot fri fas	
PAH-L	180	mg/kg	Inandning av ånga	
PAH-M	40	mg/kg	Inandning av ånga	
PAH-H	50	mg/kg	Skydd mot fri fas	
PCB-7	0,70	mg/kg	Intag av jord	
Tetrakloreten	25	mg/kg	Inandning av ånga	
Trikloreten	8,0	mg/kg	Inandning av ånga	
1,2-dikloreten	6,0	mg/kg	Inandning av ånga	
Vinylklorid	0,080	mg/kg	Inandning av ånga	
Dioxin (TCDD-ekv)	0,00060	mg/kg	Intag av jord	
PFAS4	0,80	mg/kg	Hudkontakt jord/damm	
PFAS11	35	mg/kg	Intag av jord	

Avvikelser i scenarioparametrar	Eget scenario	Generellt scenario	Kommentarer till scenarioparametrar (frv)
	up jord under hårdgjord	MKM	

VARNING! Orealistiska indata !
Kontrollera röd-markerade värden !

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Uttagsrapport

Generellt scenario: MKM

Eget scenario: F4. Djup jord under hårdgjorda ytor

Naturvårdsverket, version 2.2

Beskrivning

Hälsoriskbaserade riktvärden för djup jord under hårdgjorda ytor. Bällsta Hamn. Djup jord - genomsläpplig.

Exp.tid barn - intag av jord	20	60	dag/år	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden för Stockholms stad (Stockholms stad, 2019). Se motivering i Bilaga B1 (obl)
Exp.tid vuxna - intag av jord	20	200	dag/år	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden för Stockholms stad (Stockholms stad, 2019). Se motivering i Bilaga B1 (obl)
Exp.tid barn - hudkontakt jord/damm	20	60	dag/år	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden för Stockholms stad (Stockholms stad, 2019). Se motivering i Bilaga B1 (obl)
Exp.tid vuxna - hudkontakt jord/damm	20	90	dag/år	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden för Stockholms stad (Stockholms stad, 2019). Se motivering i Bilaga B1 (obl)
Exp.tid barn - inandning av damm	20	60	dag/år	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden för Stockholms stad (Stockholms stad, 2019). Se motivering i Bilaga B1 (obl)
Exp.tid vuxna - inandning av damm	20	200	dag/år	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden för Stockholms stad (Stockholms stad, 2019). Se motivering i Bilaga B1 (obl)
Andel inomhusvistelse - inandn. damm	0	1	-	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden för Stockholms stad (Stockholms stad, 2019). Se motivering i Bilaga B1 (obl)
Exp.tid barn - inandning av ånga	365	60	dag/år	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden för Stockholms stad (Stockholms stad, 2019). Se motivering i Bilaga B1 (obl)
Exp.tid vuxna - inandning av ånga	365	200	dag/år	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden för Stockholms stad (Stockholms stad, 2019). Se motivering i Bilaga B1 (obl)
Andel inomhusvistelse - inandn. ånga	0,1	1	-	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden för Stockholms stad (Stockholms stad, 2019). Se motivering i Bilaga B1 (obl)
Halt organiskt kol	0,01	0,02	kg/kg	Baseras på resultat från markundersökningar (obl)
Vattenhalt	0,15	0,32	dm^3/dm^3	Naturvårdsverket Rapport 5976, Bilaga 1. Genomsläpplig jord. (obl)

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Uttagsrapport

Generellt scenario: MKM

Eget scenario: F4. Djup jord under hårdgjorda ytor

Naturvårdsverket, version 2.2

Beskrivning

Hälsoriskbaserade riktvärden för djup jord under hårdgjorda ytor. Bällsta Hamn. Djup jord - genomsläpplig.

Andel porluft	0,2	0,08	dm³/dm³	Naturvårdsverket Rapport 5976, Bilaga 1. Genomsläpplig jord. (obl)
Djup till förorening	1	0,35	m	Riktvärden gäller för djup jord. (obl)
Sjöns volym	10000000000	1000000	m³	Spridningsrisker omfattas inte av den utförda hälsoriskbedömningen. (obl)
Markmiljö beaktas i sammanvägning hälsa/miljö	utförs ej	utförs		Miljörisker omfattas inte av den utförda hälsoriskbedömningen. (obl)
Skydd av grundvatten	utförs ej	utförs		Miljörisker omfattas inte av den utförda hälsoriskbedömningen. (obl)

Avvikelser i modellparametrar	**Eget värde**	**Standardvärde**		Kommentarer till modellparametrar (frv)
Mäktighet på förorenat jordlager som riktvärdet gäller för	2	2	m	Antagande i enlighet med Storstadsspecifika riktvärden, Stockholms stad, 2019. Riktvärden gäller för jord 0-1 m. (frv)

Egendefinierade ämnen

Följande ämnen är egendefinierade:

- 1,2-dikloreten — Se Bilaga 3.2 (obl)
- Vinylklorid — Se Bilaga 3.2 (obl)
- PFAS4 — SGI, 2022 (obl)
- PFAS11 — SGI, 2015 (obl)

Egendefinierade ämnen redovisas i kalkylbladet "Avvikelser ämnesdata".

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Riktvärden

Naturvårdsverket, version 2.2

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	ej begr.	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_sthlm	**570**	6800	220000	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	**530**	1000	data saknas	**530**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	ej begr.	530	60	**500**
Kadmium_sthlm	**250**	49000	2200	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	**220**	250	data saknas	**220**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	160000	220	0,5	**200**
Kobolt_sthlm	**2400**	48000	110000	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	**2200**	data saknas	data saknas	**2200**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	ej begr.	2200	15	**2 000**
Koppar_sthlm	**860000**	ej begr.	ej begr.	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	**470000**	data saknas	data saknas	**470000**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	ej begr.	470000	40	**500 000**
Krom tot_sthlm	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	**ej begr.**	ej begr.	50	**ej begr.**
Kvicksilver_sthlm	160	3100	88000	**2,6**	beaktas ej	beaktas ej	**2,5**	data saknas	data saknas	**2,5**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	24000	2,5	0,5	**2,5**
Nickel	**21000**	410000	28000	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	**11000**	data saknas	data saknas	**11000**	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	ej begr.	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	ej begr.	14000	40	**15 000**
Zink_sthlm	**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	100	**500 000**

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_sthlm	92,1%	7,7%	0,2%	0,0%	0,0%	0,0%
Kadmium_sthlm	89,6%	0,4%	10,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Kobolt_sthlm	93,3%	4,7%	2,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Koppar_sthlm	54,8%	2,7%	42,4%	0,0%	0,0%	0,0%
Krom tot_sthlm	91,9%	4,6%	3,6%	0,0%	0,0%	0,0%
Kvicksilver_sthlm	1,6%	0,1%	0,0%	98,3%	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_sthlm	95,2%	4,8%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%

Gråmarkerade celler indikerar att detta värde är styrande för riktvärdet.
Eventuell gul/orange cell indikerar att riktvärdet justerats till bakgrundshalten.

Eget scenario: **F4. Djup jord under hårdgjorda ytor**
Generellt scenario: **MKM**

Avvikelser mellan eget scenario och generellt scenario redovisas på kalkylblad "Uttagsrapport".

Eget scenario: **F4. Djup jord under hårdgjorda ytor**
Generellt scenario: **MKM**

Avvikelser mellan eget scenario och jämförscenario redovisas på kalkylblad "Uttagsrapport".

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Riktvärden

Naturvårdsverket, version 2.2

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			
Bensen	5400	3900	ej begr.	**0,67**	beaktas ej	beaktas ej	**0,67**	data saknas	data saknas	**0,67**	beaktas ej	1000	beaktas ej	170000	0,67	data saknas	**0,70**
Toluen	380000	760000	ej begr.	**65**	beaktas ej	beaktas ej	**65**	data saknas	data saknas	**65**	beaktas ej	1000	beaktas ej	270000	65	data saknas	**70**
Etylbensen	170000	330000	ej begr.	**340**	beaktas ej	beaktas ej	**340**	data saknas	data saknas	**340**	beaktas ej	1000	beaktas ej	700000	340	data saknas	**350**
Xylen	310000	610000	ej begr.	**54**	beaktas ej	beaktas ej	**54**	data saknas	data saknas	**54**	beaktas ej	1000	beaktas ej	550000	54	data saknas	**50**
Alifat >C5-C8	ej begr.	680000	ej begr.	**250**	beaktas ej	beaktas ej	**250**	data saknas	data saknas	**250**	beaktas ej	700	beaktas ej	ej begr.	250	data saknas	**250**
Alifat >C8-C10	170000	68000	ej begr.	**93**	beaktas ej	beaktas ej	**93**	data saknas	data saknas	**93**	beaktas ej	700	beaktas ej	ej begr.	93	data saknas	**100**
Alifat >C10-C12	170000	68000	ej begr.	**680**	beaktas ej	beaktas ej	**670**	data saknas	data saknas	**670**	beaktas ej	1000	beaktas ej	ej begr.	670	data saknas	**700**
Alifat >C12-C16	170000	68000	ej begr.	3200	beaktas ej	beaktas ej	3000	data saknas	data saknas	3000	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 >C8-C10	68000	27000	ej begr.	**270**	beaktas ej	beaktas ej	**270**	data saknas	data saknas	**270**	beaktas ej	1000	beaktas ej	ej begr.	270	data saknas	**250**
Aromat >C10-C16	68000	76000	ej begr.	13000	beaktas ej	beaktas ej	9600	data saknas	data saknas	9600	beaktas ej	**500**	beaktas ej	ej begr.	500	data saknas	**500**
Aromat >C16-C35	51000	57000	ej begr.	27000	beaktas ej	beaktas ej	14000	data saknas	data saknas	14000	beaktas ej	**250**	beaktas ej	340000	250	data saknas	**250**
PAH-L	51000	79000	ej begr.	**180**	beaktas ej	beaktas ej	**170**	data saknas	data saknas	**170**	beaktas ej	500	beaktas ej	720000	170	data saknas	**180**
PAH-M	13000	7100	13000	**39**	beaktas ej	beaktas ej	**39**	data saknas	data saknas	**39**	beaktas ej	250	beaktas ej	570000	39	data saknas	**40**
PAH-H	250	140	1300	11000	beaktas ej	beaktas ej	83	300	data saknas	83	beaktas ej	**50**	beaktas ej	740000	50	data saknas	**50**
PCB-7	**1,4**	2	2300	4,4	beaktas ej	beaktas ej	**0,68**	3	data saknas	**0,68**	beaktas ej	10	beaktas ej	7600	0,68	data saknas	**0,70**
Tetrakloreten	86000	170000	ej begr.	**24**	beaktas ej	beaktas ej	**24**	data saknas	data saknas	**24**	beaktas ej	500	beaktas ej	570000	24	data saknas	**25**
Trikloreten	2600	5100	ej begr.	**7,9**	beaktas ej	beaktas ej	**7,9**	data saknas	data saknas	**7,9**	beaktas ej	1000	beaktas ej	260000	7,9	data saknas	**8,0**
1,2-dikloreten	3400	6800	ej begr.	**6,3**	beaktas ej	beaktas ej	**6,3**	data saknas	data saknas	**6,3**	beaktas ej	data saknas	beaktas ej	110000	6,3	data saknas	**6,0**
Vinylklorid	200	150	ej begr.	**0,087**	beaktas ej	beaktas ej	**0,087**	data saknas	data saknas	**0,087**	beaktas ej	data saknas	beaktas ej	ej begr.	0,087	data saknas	**0,080**
Dioxin (TCDD-ekv)	**0,00068**	0,0046	1,2	1,5	beaktas ej	beaktas ej	**0,00059**	0,0015	data saknas	**0,00059**	beaktas ej	0,015	beaktas ej	3,9	0,00059	data saknas	**0,00060**
PFAS4	1,9	**1,4**	750	92	beaktas ej	beaktas ej	**0,79**	data saknas	data saknas	**0,79**	beaktas ej	data saknas	beaktas ej	370	0,79	data saknas	**0,80**
PFAS11	**51**	100	87000	3900	beaktas ej	beaktas ej	**34**	data saknas	data saknas	**34**	beaktas ej	data saknas	beaktas ej	130	34	data saknas	**35**

Gråmarkerade celler indikerar att detta värde är styrande för riktvärdet.
Eventuell gul/orange cell indikerar att riktvärdet justerats till bakgrundshalten.

Eget scenario: **F4. Djup jord under hårdgjorda ytor**
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
Bensen	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
Toluen	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
Etylbensen	0,2%	0,1%	0,0%	99,7%	0,0%	0,0%
Xylen	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
Alifat >C5-C8	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
Alifat >C8-C10	0,1%	0,1%	0,0%	99,8%	0,0%	0,0%
Alifat >C10-C12	0,4%	1,0%	0,0%	98,6%	0,0%	0,0%
Alifat >C12-C16	1,8%	4,4%	0,0%	93,8%	0,0%	0,0%
Alifat >C16-C35	29,7%	14,9%	0,0%	55,4%	0,0%	0,0%
Aromat >C8-C10	0,4%	1,0%	0,0%	98,6%	0,0%	0,0%
Aromat >C10-C16	14,0%	12,6%	0,0%	73,4%	0,0%	0,0%
Aromat >C16-C35	26,4%	23,7%	0,0%	49,9%	0,0%	0,0%
PAH-L	0,3%	0,2%	0,0%	99,4%	0,0%	0,0%
PAH-M	0,3%	0,5%	0,3%	98,8%	0,0%	0,0%
PAH-H	33,5%	59,4%	6,3%	0,8%	0,0%	0,0%
PCB-7	49,8%	34,8%	0,0%	15,4%	0,0%	0,0%
Tetrakloreten	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
Trikloreten	0,3%	0,2%	0,0%	99,5%	0,0%	0,0%
1,2-dikloreten	0,2%	0,1%	0,0%	99,7%	0,0%	0,0%
Vinylklorid	0,0%	0,1%	0,0%	99,9%	0,0%	0,0%
Dioxin (TCDD-ekv)	86,9%	13,0%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%
PFAS4	41,9%	57,1%	0,1%	0,9%	0,0%	0,0%
PFAS11	66,1%	33,0%	0,0%	0,9%	0,0%	0,0%

Eget scenario: **F4. Djup jord under hårdgjorda ytor**
Generellt scenario: **MKM**

Avvikelser mellan eget scenario och jämförscenario redovisas på kalkylblad "Uttagsrapport".

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Avvikelser ämnesdata

Naturvårdsverket, version 2.0.1

Eget scenario: **Bällsta Hamn hälsoriktvärden**

Eget ämne: 1,2-dikloreten

Fördefinierat ämne: Inget ämne

Avvikelser	Eget ämne 1,2-dikloreten	Fördefinierat ämne Inget ämne		Egna kommentarer
Ämnesgrupp (sant/falskt)	FALSKT	0	-	
Metall (sant/falskt)	FALSKT	0	-	
Oorganisk icke-metall (sant/falskt)	FALSKT	0	-	
Organiskt ämne (sant/falskt)	SANT	0	-	
CAS-nummer	156-59-2	0	-	
Kd-värde	0,595	0	l/kg	Beräknas av modellen från Kow
Kow-värde	72,44359601	0	l/kg	Log Kow 1,86 (DEQ, 2013)
Henrys konstant	0,167	0	-	4,08E-3 atm*m3/mol (DEQ, 2013)
Biotillgänglighetsfaktor, oralt intag	1	0	-	Standardvärde
Tolerabelt dagligt intag, TDI	0,002	0	mg/(kg,dag)	U.S. EPA (2010)
Hudupptagsfaktor	0,1	0	-	Standardvärde för flyktiga organiska ämnen (Naturvårdsverket, 2016)
Biotillgänglighetsfaktor, hudupptag	1	0	-	Standardvärde
Biotillgänglighetsfaktor, inhalation	1	0	-	Standardvärde
Referenskoncentration i luft, RfC	0,06	0	mg/m³	Fleuren m fl (2009)
Biotillgänglighetsfaktor, intag av växter	1	0	-	Standardvärde
Andel av TDI från andra källor	0,5	0	-	Standardvärde

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Avvikelser ämnesdata

Naturvårdsverket, version 2.2

Eget scenario: **Bällsta Hamn hälsoriktvärden**

Eget ämne: Vinylklorid

Fördefinierat ämne: Inget ämne

Avvikelser	Eget ämne Vinylklorid	Fördefinierat ämne Inget ämne		Egna kommentarer
Ämnesgrupp (sant/falskt)	FALSKT	0	-	
Metall (sant/falskt)	FALSKT	0	-	
Oorganisk icke-metall (sant/falskt)	FALSKT	0	-	
Organiskt ämne (sant/falskt)	SANT	0	-	
CAS-nummer	75-01-4	0	-	
Kd-värde	0,14	0	l/kg	Beräknas av modellen från Kow
Kow-värde	16,98243652	0	l/kg	Log Kow 1,14 (DEQ, 2013)
Henrys konstant	1,1	0	-	2,7E-2 atm*m3/mol (DEQ, 2013)
Biotillgänglighetsfaktor, oralt intag	1	0	-	Standardvärde
Riskbaserat acceptabelt dagligt oralt intag	0,00000667	0	mg/(kg,dag)	U.S. EPA (2000)
Hudupptagsfaktor	0,1	0	-	Standardvärde för flyktiga organiska ämnen (Naturvårdsverket, 2016)
Biotillgänglighetsfaktor, hudupptag	1	0	-	Standardvärde
Biotillgänglighetsfaktor, inhalation	1	0	-	Standardvärde
Riskbaserad acceptabel koncentration i luft	0,0011	0	mg/m³	U.S. EPA (2000)
Biotillgänglighetsfaktor, intag av växter	1	0	-	Standardvärde

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Referenser ämnesdata

DEQ, 2013. *Cleanup Criteria Requirements for Response Activity, Attechment 1. Table 4. Toxicological and chemical-physical data, Part 201 generic cleanup criteria and screening levels; Part 213 Tier 1 risk-based screening levels (RBSLs)*. Michigan Department of Environmental Quality, 30 decmber 2013.
https://www.michigan.gov/egle/-/media/Project/Websites/egle/Documents/Programs/RRD/Remediation/Rules---Criteria/Table-4-Toxic
ological-and-Chemical-Physical-Data.pdf?rev=7b8f80e6cf0545
66b8541431c9ca8a7f

&hash=1BC8AC95F5AE7C7FF527825C3A9DCCCE. Besökt 2025-03-26.
Fleuren, R.H.L.J., Janssen, P.J.C.M. och de Poorter, L.R.M., 2009. *Environmental risk limits for twelve volatile aliphatic hydrocarbons. An update considering human-toxicological data*. RIVM Report 601782013/2009. National Institute for Public Health and the Environment, Bilthoven, Nederländerna, 2009. http://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/601782013.pdf. Besökt 2025-03-

26.
Naturvårdsverket, 2009. *Riktvärden för förorenad mark. Modellbeskrivning och vägledning.* NV 5976.

Naturvårdsverket, Stockholm. September, 2009.
Naturvårdsverket, 2016. *Bilaga 1 Sammanstallning av indata till beräkningsmodellen.* 2016-06-20,

Naturvårdsverket.
U.S. EPA, 2000. *Toxicological Review of Vinyl Chloride. In Support of Summary Information on the Integrated Risk Information System (IRIS).* U.S. Environmental Protection Agency, Washington, DC.

Maj 2000. https://iris.epa.gov/static/pdfs/1001tr.pdf. Besökt 2025-03-26.
U.S. EPA, 2010. *Toxicological Review of cis-1,2-Dichloroethylene and trans-1,2-Dichloroethylene. In Support of Summary Information on the Integrated Risk Information System (IRIS).* U.S. Environmental Protection Agency, Washington, DC. September 2010.
https://iris.epa.gov/static/pdfs/0418tr.pdf. Besökt 2025-03-26.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Bilaga B4

4-1 Statistik för samtliga ämnen jord-hälsa

4-2 Statistik för samtliga ämnen jord-markmiljö

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Bällsta Hamn

Bilaga B4-1

Statistik avseende uppmätta föroreningshalter i jord jämfört mot platsspecifika hälsoriktvärden för markanvändningsscenario A. Förskola, skola – ytlig jord

Ämne	Enhet	Median	Medel	Max	90 percentil	*Antal*	Andel över riktvärde (%)	Förskola, skola- ytlig jord
Arsenik	mg/kg TS	4,6	13	360	17	*335*	16	10
Barium	mg/kg TS	60	86	2 900	140	*316*	0,6	700
Bly	mg/kg TS	19	46	1 300	79	*329*	13	60
Kadmium	mg/kg TS	0,11	0,32	16	0,54	*325*	1,2	2,0
Kobolt	mg/kg TS	7,2	8,5	72	14	*325*	0,6	35
Koppar	mg/kg TS	29	62	1 800	120	*336*	<0,5	2 500
Krom total	mg/kg TS	33	55	5 600	53	*325*	<0,5	10 000
Kvicksilver	mg/kg TS	0,025	0,091	1,7	0,2	*331*	6,0	0,5
Nickel	mg/kg TS	16	18	110	31	*325*	<0,5	250
Vanadin	mg/kg TS	32	33	78	50	*325*	<0,5	500
Zink	mg/kg TS	80	220	18 000	270	*329*	0,9	2 500
PAH L	mg/kg TS	0,023	1,1	100	0,65	*311*	3,5	4,0
PAH M	mg/kg TS	0,48	11	600	13	*311*	42	0,8
PAH H	mg/kg TS	0,68	8,9	560	12	*315*	39	1,2
Bensen	mg/kg TS	0,0018	0,0021	0,013	0,0037	*274*	<0,5	0,02
Toluen	mg/kg TS	0,05	0,049	0,05	0,05	*274*	<0,5	1,8
Etylbensen	mg/kg TS	0,05	0,049	0,19	0,05	*274*	<0,5	8,0
Xylen	mg/kg TS	0,05	0,05	0,48	0,05	*274*	<0,5	1,2
Alifater >C5-C8	mg/kg TS	2,5	2,2	5,0	2,5	*274*	<0,5	20
Alifater >C8-C10	mg/kg TS	1,5	2,2	150	1,5	*290*	8,3	4,0
Alifater >C10-C12	mg/kg TS	2,5	7,1	880	10	*297*	2,4	15
Alifater >C12-C16	mg/kg TS	2,5	6,8	490	10	*297*	1,0	70
Alifater >C16-C35	mg/kg TS	24	75	1 300	150	*301*	<0,5	2 500
Aromater >C8-C10	mg/kg TS	2,0	1,6	8,7	2,0	*290*	<0,5	6,0
Aromater >C10-C16	mg/kg TS	0,45	3,1	150	3,2	*290*	<0,5	100
Aromater >C16-C35	mg/kg TS	0,5	3,5	180	4,2	*272*	<0,5	150
Trikloreten	mg/kg TS	0,0025	0,13	3,0	0,061	*66*	9,1	0,2
Tetrakloreten	mg/kg TS	0,0025	0,019	0,55	0,025	*64*	<0,5	0,8
cis-1,2-Dikloreten	mg/kg TS	0,0025	0,43	9,9	1,1	*63*	13	0,2
trans-1,2-Dikloreten	mg/kg TS	0,0025	0,019	0,38	0,025	*62*	1,6	0,2
Vinylklorid	mg/kg TS	0,0025	0,063	1,3	0,1	*62*	18	0,012
S:a PCB (7st)	mg/kg TS	0,0035	0,031	1,2	0,021	*69*	16	0,01
Dioxin exkl. LOQ*	ng/kg TS	3,2	37	570	74	*62*	27	20
Dioxin inkl. LOQ**	ng/kg TS	4,7	40	570	75	*62*	29	20
Summa PFAS 11	µg/kg TS	0,54	0,54	1,4	0,92	*39*	<0,5	600
Summa PFAS 4	µg/kg TS	0,21	0,3	0,96	0,56	*35*	<0,5	1,5

*WHO(2005)-PCDD/F TEQ exkl. LOQ
**WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Bällsta Hamn

Bilaga B4-2

Statistik avseende uppmätta föroreningshalter i jord jämfört mot riktvärden för markmiljö givet 50 % skydd av marklevande organismer (MKM).

Ämne	Enhet	Median	Medel	Max	90 percentil	Antal	Andel över riktvärde (%)	Markmiljö MKM
Arsenik	mg/kg TS	4,6	13	360	17	335	6,6	40
Barium	mg/kg TS	60	86	2 900	140	316	1,3	300
Bly	mg/kg TS	19	46	1 300	79	329	2,1	400
Kadmium	mg/kg TS	0,11	0,32	16	0,54	325	<0,5	12
Kobolt	mg/kg TS	7,2	8,5	72	14	325	1	35
Koppar	mg/kg TS	29	62	1 800	120	336	6,3	200
Krom total	mg/kg TS	33	55	5 600	53	325	1,5	150
Kvicksilver	mg/kg TS	0,025	0,091	1,7	0,2	331	<0,5	10
Nickel	mg/kg TS	16	18	110	31	325	<0,5	120
Vanadin	mg/kg TS	32	33	78	50	325	<0,5	200
Zink	mg/kg TS	80	220	18 000	270	329	5,0	500
PAH L	mg/kg TS	0,023	1,1	100	0,65	311	2,0	15
PAH M	mg/kg TS	0,48	11	600	13	311	5,5	40
PAH H	mg/kg TS	0,68	8,9	560	12	315	11	10
Bensen	mg/kg TS	0,0018	0,0021	0,013	0,0037	274	<0,5	50
Toluen	mg/kg TS	0,05	0,049	0,05	0,05	274	<0,5	50
Etylbensen	mg/kg TS	0,05	0,049	0,19	0,05	274	<0,5	50
Xylen	mg/kg TS	0,05	0,05	0,48	0,05	274	<0,5	50
Alifater >C5-C8	mg/kg TS	2,5	2,2	5,0	2,5	274	<0,5	200
Alifater >C8-C10	mg/kg TS	1,5	2,2	150	1,5	290	<0,5	500
Alifater >C10-C12	mg/kg TS	2,5	7,1	880	10	297	<0,5	500
Alifater >C12-C16	mg/kg TS	2,5	6,8	490	10	297	<0,5	500
Alifater >C16-C35	mg/kg TS	24	75	1 300	150	301	1,0	1 000
Aromater >C8-C10	mg/kg TS	2,0	1,6	8,7	2,0	290	<0,5	50
Aromater >C10-C16	mg/kg TS	0,45	3,1	150	3,2	290	3,8	15
Aromater >C16-C35	mg/kg TS	0,5	3,5	180	4,2	272	1,8	40
Trikloreten	mg/kg TS	0,0025	0,13	3,0	0,061	66	<0,5	10
Tetrakloreten	mg/kg TS	0,0025	0,019	0,55	0,025	64	<0,5	10
S:a PCB (7st)	mg/kg TS	0,0035	0,031	1,2	0,021	69	1,4	0,6
Dioxin exkl LOQ*	ng/kg TS	3,2	37	570	74	62	4,8	200
Dioxin inkl LOQ**	ng/kg TS	4,7	40	570	75	62	4,8	200
Summa PFAS 11	ug/kg TS	0,54	0,54	1,4	0,92	39	<0,5	110
Summa PFAS4	ug/kg TS	0,21	0,3	0,96	0,56	35	<0,5	110

*WHO(2005)-PCDD/F TEQ exkl. LOQ
**WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Bilaga B5

5-1.1 Representativa halter jord – hälsa

5-1.2 Representativa halter jord – markmiljö

5-2 Representativa halter grundvatten

5-3 Uppmätta halter i porluft

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Bällsta Hamn

Bilaga 5-1.1 Jämförelse av representativa halter för jord mot beräknade hälsoriktvärden

	Ämne	Arsenik	Bly	Kvicksilver	PAH L	PAH M	PAH H	Alifater C8-C10	Alifater C10-C12	S:a PCB (7st)	Dioxin inkl# LOQ
Bostäder och förskolor	Enhet	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	ng/kg TS
Flerbostadshus u källare ytlig		10	60	0,5	4	0,8	1,5	4	15	0,015	35
Djup jord under bostäder u. källare		50	300	0,5	6	1,5	6	3,5	25	0,06	100
Gränsvärde korttidsexponering		100	1000	-	-	-	300	-	-	3	1500
Masugnen N	Ytlig medel	15	54	0,054	0,1	2,4	3,4	1,5	2,7	0,0035	39
	Ytlig max	180	510	0,28	1,3	30	49	1,5	5	0,0035	100
	Ytlig 95 perc	67	280	0,2	0,31	9,6	12	1,5	4,2	0,0035	90
	Ytlig CV	2,2	1,9	1,3	2,3	2,7	2,6	0,079	0,2	0	0,86
	Ytlig antal	35	35	36	36	36	36	35	35	5	5
	Ytlig RH långtid	25	84	0,1	0,17	4,7	6,5	1,5	2,7	0,0035	90
	Ytlig Typ	UCLM95	UCLM95	Aritm medel	UCLM95	UCLM95	UCLM95	Aritm medel	Aritm medel	95 perc	95 perc
	Ytlig RH korttid	180	510	0,28	1,3	30	49	1,5	5	0,0035	100
	Djup medel	28	130	0,14	0,29	4,5	3,7	1,4	2,8	0,0035	14
	Djup max	330	1300	1,2	3,5	37	23	1,5	5	0,0035	20
	Djup 95 perc	96	520	0,5	1,2	18	12	1,5	5	0,0035	19
	Djup CV	2,7	2,4	2	2,8	2	1,5	0,12	0,3	0	0,43
	Djup antal	17	17	18	16	16	16	15	15	2	2
	Djup RH långtid	61	260	0,43	0,67	8,5	7,4	1,4	2,8	0,0035	20
	Djup Typ	UCLM95	UCLM95	UCLM95	UCLM95	UCLM95	UCLM95	Aritm medel	Aritm medel	Max	Max
	Djup RH korttid	330	1300	1,2	3,5	37	23	1,5	5	0,0035	20
Masugnen S	Ytlig medel	7,9	47	0,051	0,045	1,2	2,3	1,5	2,6	0,0063	150
	Ytlig max	53	720	0,5	0,42	13	34	1,5	4,5	0,02	500
	Ytlig 95 perc	27	88	0,16	0,16	3,7	8	1,5	3,2	0,015	430
	Ytlig CV	1,4	2,6	1,7	1,7	1,9	2,5	0	0,18	0,84	1,1
	Ytlig antal	34	34	34	33	33	35	33	33	8	7
	Ytlig RH långtid	9,1	69	0,07	0,06	2,1	3,1	1,5	2,6	0,015	430
	Ytlig Typ	UCLM95	UCLM95	UCLM95	UCLM95	UCLM95	UCLM95	Aritm medel	UCLM95	Aritm medel	UCLM95
	Ytlig RH korttid	53	720	0,5	0,42	13	34	6,5	31	0,02	500
	Djup medel	22	25	0,12	2,9	12	5,8	13	70	0,0084	15
	Djup max	260	85	1,2	36	140	62	150	880	0,0084	15
	Djup 95 perc	88	59	0,45	15	58	28	61	350	0,0084	15
	Djup CV	2,9	0,8	2,4	3,4	3,2	2,8	3,1	3,3	0	0,034
	Djup antal	15	15	15	13	13	13	13	13	1	2
	Djup RH långtid	36	25	0,23	4,9	24	14	23	130	0,0084	15
	Djup Typ	UCLM95	Aritm medel	UCLM95	UCLM95	UCLM95	UCLM95	UCLM95	UCLM95	Max	Max
	Djup RH korttid	260	85	1,2	36	140	64	150	880	0,0084	15
GM3	Ytlig medel	7,7	24	0,23	0,17	5,3	5,9	2,6	4,8	0,0054	3,9
	Ytlig max	39	53	0,5	1,3	49	50	5,0	10	0,016	4,8
	Ytlig 95 perc	26	46	0,5	0,75	28	30	5,0	10	0,013	4,8
	Ytlig CV	1,4	0,6	0,93	2,3	2,8	2,5	0,63	0,72	0,87	0,16
	Ytlig antal	10	10	10	10	10	10	10	10	6	6
	Ytlig RH långtid	39	46	0,5	1,3	49	50	5	10	0,013	4,8
	Ytlig Typ	UCLM95	Aritm medel	Aritm medel	UCLM95	UCLM95	UCLM95	Aritm medel	Aritm medel	95 perc	95 perc
	Ytlig RH korttid	39	53	0,5	1,3	49	50	5	10	0,016	4,8
	Djup medel	6,6	28	0,27	0,13	2	2,3	3,3	6,3	0,0035	3,5
	Djup max	15	44	0,5	0,32	6,3	5,7	5,0	10	0,0035	3,6
	Djup 95 perc	14	41	0,5	0,29	5,8	5,6	5,0	10	0,0035	3,6
	Djup CV	0,67	0,37	0,73	0,79	1,2	0,97	0,54	0,6	0	0,043
	Djup antal	7	7	7	6	6	6	6	6	2	2
	Djup RH långtid	14	41	0,5	0,29	6,3	5,6	5,0	10	0,0035	3,6
	Djup Typ	95 perc	95 perc	95 perc	95 perc	95 perc	95 perc	95 perc	95 perc	Max	Max
	Djup RH korttid	15	44	0,5	0,32	6,3	5,7	5	10	0,0035	3,6
GM4	Ytlig medel	2	34	0,12	1,3	20	36	3,3	6,3	0,0031	3,4
	Ytlig max	3,8	58	0,29	2,3	31	91	5,0	10	0,0035	3,8
	Ytlig 95 perc	3,5	56	0,27	2,2	31	83	4,8	9,6	0,0035	3,8
	Ytlig CV	0,66	0,6	1,1	0,75	0,69	1,1	0,54	0,6	0,14	0,13
	Ytlig antal	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2
	Ytlig RH långtid	3,8	58	0,29	2,3	31	91	5,0	10	0,0035	3,8
	Ytlig Typ	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max
	Ytlig RH korttid	3,8	58	0,29	1,5	31	17	1,5	2,5	0,0027	2,9
	Djup medel	22	32	0,074	0,52	9,9	11	3,1	14	-	-
	Djup max	73	58	0,14	1,3	22	29	5,0	32	-	-
	Djup 95 perc	64	56	0,13	1,2	21	26	5,0	29	-	-
	Djup CV	1,4	0,62	0,69	0,97	0,95	1,1	0,6	0,81	-	-
	Djup antal	4	4	4	4	4	4	4	4	0	0
	Djup RH långtid	73	58	0,14	1,3	22	29	5	32	-	-
	Djup Typ	95 perc	95 perc	95 perc	95 perc	95 perc	Max	95 perc	95 perc	Max	Max
	Djup RH korttid	73	58	0,14	1,3	22	29	5	32	-	-

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

	Ämne	Arsenik	Bly	Kvicksilver	PAH L	PAH M	PAH H	Alifater C8-C10	Alifater C10-C12	S:a PCB (7st)	Dioxin inkl# LOQ
Bostäder och förskolor	Enhet	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	ng/kg TS
Flerbostadshus u källare ytlig		10	60	0,5	4	0,8	1,5	4	15	0,015	35
Djup jord under bostäder u. källare		50	300	0,5	6	1,5	6	3,5	25	0,06	100
Gränsvärde korttidsexponering		100	1000	-	-	-	300	-	-	3	1500
V10 bostäder	medel	4,1	15	0,02	4,8	51	37	1,5	2,7	0,02	6,6
	max	9,3	25	0,061	33	340	240	1,5	4,1	0,054	11
	95 perc	8,1	24	0,051	23	240	170	1,5	3,6	0,05	11
Ytlig	CV	0,62	0,47	0,94	2,4	2,3	2,2	0	0,21	1,0	0,54
	antal	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6
	RH långtid	8,1	24	0,051	33	340	240	1,5	3,6	0,05	11
	Typ	95 perc	95 perc	95 perc	Max	Max	Max	95 perc	95 perc	95 perc	95 perc
	RH korttid	9,3	25	0,061	33	340	240	1,5	4,1	0,054	11
	medel	5,5	22	0,02	1	20	13	1,5	2,5	-	-
	max	6,9	28	0,038	3,6	71	44	1,5	2,5	-	-
	95 perc	6,7	28	0,035	3,1	62	39	1,5	2,5	-	-
Djup	CV	0,15	0,23	0,57	1,5	1,5	1,4	0	0	-	-
	antal	4	4	4	4	4	4	4	4	0	0
	RH långtid	6,9	28	0,038	3,6	71	44	1,5	2,5	-	-
	Typ	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max
	RH korttid	6,9	28	0,038	3,6	71	44	1,5	2,5	-	-
Tackjärnet	medel	7,2	250	0,21	1,9	100	95	1,7	3,8	-	-
	max	17	840	0,62	11	600	560	3,5	5	-	-
	95 perc	15	730	0,6	8,3	450	420	3	5	-	-
Ytlig	CV	0,74	1,1	1,2	2,2	2,2	2,2	0,51	0,33	-	-
	antal	8	7	7	6	6	6	6	6	0	0
	RH långtid	15	730	0,6	11	600	560	3	5	-	-
	Typ	95 perc	95 perc	95 perc	Max	Max	Max	95 perc	95 perc	Max	Max
	RH korttid	17	840	0,62	11	600	560	3,5	5	-	-
	medel	11	47	0,069	0,061	2,2	2,3	1,3	3,8	-	-
	max	26	110	0,18	0,22	6,4	5,3	1,5	5,0	-	-
	95 perc	22	96	0,17	0,18	5,7	4,9	1,5	5,0	-	-
Djup	CV	0,65	0,67	0,96	1,2	0,98	0,82	0,2	0,33	-	-
	antal	6	6	6	6	6	6	6	6	0	0
	RH långtid	22	96	0,17	0,22	5,7	4,9	1,5	5,0	-	-
	Typ	95 perc	95 perc	95 perc	Max	95 perc	95 perc	95 perc	95 perc	Max	Max
	RH korttid	26	110	0,18	0,22	6,4	5,3	1,5	5,0	-	-

	Ämne	Arsenik	Bly	Kvicksilver	PAH L	PAH M	PAH H	Alifater C8-C10	Alifater C10-C12	S:a PCB (7st)	Dioxin inkl# LOQ
	Enhet	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	ng/kg TS
Flerbostadshus m källare ytlig		10	60	0,5	10	2,5	1,5	12	50	0,018	35
Djup jord under bostäder m källare		50	300	0,5	12	3	6	8	50	0,06	100
Gränsvärde korttidsexponering		100	1000	-	-	-	300	-	-	3	1500
GM5	medel	8,8	97	0,19	0,56	7,1	7,1	3,9	7,8	0,16	-
	max	87	540	1,7	2,4	37	30	5,0	10	0,5	-
	95 perc	28	400	0,58	1,9	30	28	5,0	10	0,5	-
Ytlig	CV	2,2	1,4	2,1	1,3	1,6	1,4	0,31	0,44	1,4	-
	antal	18	18	18	12	13	13	7	10	10	0
	RH långtid	18	180	0,35	0,95	21	12	5,0	10	0,5	-
	Typ	UCLM95	UCLM95	UCLM95	Max	Max	Max	Max	Max	95 perc	Max
	RH korttid	87	370	1,7	1,5	25	26	5	10	0,045	-
	medel	17	31	0,069	1,2	20	21	3,3	6,3	0,33	-
	max	83	48	0,2	5,7	120	130	5,0	10	0,5	-
	95 perc	60	46	0,17	4,4	86	94	5,0	10	0,5	-
Djup	CV	1,6	0,34	0,88	1,5	2	2,1	0,35	0,6	0,7	-
	antal	7	7	7	7	8	8	6	8	3	0
	RH långtid	83	46	0,17	5,7	120	130	5,0	10	0,5	-
	Typ	Max	95 perc	95 perc	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max
	RH korttid	83	43	0,2	0,26	5,4	7,0	5,0	10	0,0035	-

	Ämne	Arsenik	Bly	Kvicksilver	PAH L	PAH M	PAH H	Alifater C8-C10	Alifater C10-C12	S:a PCB (7st)	Dioxin inkl# LOQ
	Enhet	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	ng/kg TS
Förskola, skola ytlig		10	60	0,5	4	0,8	1,2	4	15	0,012	20
Djup jord under bostäder u. källare		50	300	0,5	6	1,5	6	3,5	25	0,06	100
Gränsvärde korttidsexponering		100	1000	-	-	-	300	-	-	3	1500
V10 skola	medel	3,2	36	0,029	0,64	5,3	1,8	1,5	2,5	0,0088	4,5
	max	5,1	170	0,059	4,1	32	8,2	1,5	2,5	0,015	6
	95 perc	4,9	130	0,057	2,9	23	6,8	1,5	2,5	0,014	5,9
Ytlig	CV	0,43	1,5	0,68	2,2	2,1	1,6	0	0,6	0,7	0,33
	antal	7	7	7	7	7	7	7	7	2	2
	RH långtid	4,9	170	0,057	4,1	32	8,2	1,5	2,5	0,015	6
	Typ	95 perc	Max	95 perc	Max	Max	Max	95 perc	95 perc	Max	Max
	RH korttid	5,1	170	0,059	4,1	32	8,2	1,5	2,5	0,015	6
	medel	5,7	24	0,02	0,044	0,54	0,15	1,5	3,3	0,0035	3,0
	max	7,6	37	0,05	0,15	2,9	0,55	1,5	7,3	0,0035	3,0
	95 perc	7,5	34	0,043	0,12	2,2	0,45	1,5	6,1	0,0035	3,0
Djup	CV	0,23	0,27	0,73	1,1	2	1,2	0	0	0	0
	antal	6	6	6	6	6	6	6	6	2	2
	RH långtid	7,5	34	0,043	0,12	2,9	0,45	1,5	6,1	0,0035	3,0
	Typ	95 perc	95 perc	95 perc	95 perc	Max	95 perc	95 perc	95 perc	Max	Max
	RH korttid	7,6	37	0,05	0,15	2,9	0,55	1,5	7,3	0,0035	3,0

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Bällsta Hamn

Bilaga 5-1.1 Jämförelse av representativa halter för jord mot beräknade hälsoriktvärden

		Ämne	Arsenik	Bly	Kvicksilver	PAH L	PAH M	PAH H	Alifater C8-C10	Alifater C10-C12	S:a PCB (7st)	Dioxin inkl# LOQ
Park och torg		Enhet	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	ng/kg TS
Park			10	60	0,5	25	6,0	1,2	20	100	0,015	20
Djup jord under park			50	300	0,8	60	12	6	30	200	0,075	100
Gränsvärde korttidsexponering			100	1000	-	-	-	300	-	-	3	1500
KB torget	Ytlig	medel	83	19	0,029	0,12	6	6,3	1,3	3,8	0,0035	3
		max	250	33	0,06	0,32	20	16	1,5	5	0,0035	3
		95 perc	250	31	0,058	0,3	18	16	1,5	5	0,0035	3
		CV	1,2	0,46	0,74	1,1	1,3	1,2	0,19	0	0	0
		antal	8	5	5	5	5	5	4	4	1	1
		RH långtid	250	31	0,058	0,3	20	16	1,5	5	0,0035	3
		Typ	95 perc	95 perc	95 perc	95 perc	Max	95 perc	Max	Max	Max	Max
		RH korttid	250	33	0,06	0,32	20	16	1,5	5	0,0035	3
	Djup	medel	58	100	0,046	0,083	2,3	4,1	1,2	4,2	-	-
		max	130	160	0,12	0,22	6,6	12	1,5	5	-	-
		95 perc	120	160	0,11	0,2	6	11	1,5	5	-	-
		CV	0,9	0,62	1,1	1,2	1,3	1,4	0,2	-	-	-
		antal	3	3	3	3	3	3	3	3	0	0
		RH långtid	130	160	0,12	0,22	6,6	12	1,5	5	-	-
		Typ	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max
		RH korttid	130	160	0,12	0,22	6,6	12	1,5	5	-	-
SP norr	Ytlig	medel	35	27	0,051	0,19	2,5	2,2	1,5	2,8	0,0035	190
		max	360	95	0,23	0,95	11	9	1,5	5	0,0035	570
		95 perc	180	65	0,17	0,82	9,9	8,1	1,5	3,9	0,0035	510
		CV	2,9	0,85	1,2	1,7	1,5	1,4	0,1	95	0	1,4
		antal	11	11	11	10	10	10	10	10	5	3
		RH långtid	94	27	0,051	0,95	11	9	1,5	5	0,0035	570
		Typ	UCLM95	Aritm medel	Aritm medel	Max	Max	Max	95 perc	Max	95 perc	Max
		RH korttid	360	95	0,23	0,95	11	9	1,5	5	0,0035	570
	Djup	medel	6,1	27	0,067	1,5	54	49	1,4	2,8	-	130
		max	30	48	0,13	4,9	190	150	1,5	5	-	130
		95 perc	21	47	0,13	4,2	170	140	1,5	4,1	-	130
		CV	1,5	0,45	0,54	1,1	1,2	1,1	0,12	0	-	0
		antal	8	8	8	8	8	8	8	8	0	1
		RH långtid	30	47	0,13	4,2	170	140	1,5	4,1	-	130
		Typ	Max	95 perc	95 perc	95 perc	95 perc	95 perc	95 perc	95 perc	Max	Max
		RH korttid	30	48	0,13	4,9	190	150	1,5	5	-	130
SP syd	Ytlig	medel	3	15	0,014	6,7	7,6	7,1	1,5	2,5	0,0035	3
		max	3,9	34	0,033	20	20	20	1,5	2,5	0,0035	3
		95 perc	3,8	31	0,03	18	18	18	1,5	2,5	0,0035	3
		CV	0,21	0,89	0,94	1,4	1,2	1,3	0	0	0	0
		antal	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2
		RH långtid	3,9	34	0,033	20	20	20	1,5	2,5	0,0035	3
		Typ	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max
		RH korttid	3,9	34	0,033	20	20	20	1,5	2,5	0,0035	3
	Djup	medel	2,5	5,7	0,0055	0,023	0,038	0,055	1,5	2,5	0,0035	3,1
		max	2,5	5,7	0,0055	0,023	0,038	0,055	1,5	2,5	0,0035	3,1
		95 perc	2,5	5,7	0,0055	0,023	0,038	0,055	1,5	2,5	0,0035	3,1
		CV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		antal	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		RH långtid	2,5	5,7	0,0055	0,023	0,038	0,055	1,5	2,5	0,0035	3,1
		Typ	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max
		RH korttid	2,5	5,7	0,0055	0,023	0,038	0,055	1,5	2,5	0,0035	3,1
BH Parken	Ytlig	medel	3,6	23	0,095	0,042	0,46	0,71	1,6	5,1	0,3	18
		max	6,7	110	0,8	0,1	2,8	4,7	5	16	1,2	49
		95 perc	6,4	110	0,55	0,097	1,8	3,2	2,2	15	1	44
		CV	0,54	1,4	2,2	0,74	1,6	1,7	0,56	4,2	1,7	1,2
		antal	18	18	18	17	17	17	17	17	4	3
		RH långtid	3,6	36	0,18	0,042	0,78	1,2	1,6	6,9	1,2	49
		Typ	Aritm medel	UCLM95	UCLM95	Aritm medel	UCLM95	UCLM95	Aritm medel	UCLM95	Max	Max
		RH korttid	6,7	110	0,8	0,1	2,8	4,7	5	16	1,2	49
	Djup	medel	5,5	22	0,15	0,17	1,9	2,6	1,9	6,6	0,11	3,6
		max	10	120	1,1	1,6	19	28	5	23	0,43	3,8
		95 perc	8	58	0,68	0,84	8,3	11	5	18	0,37	3,8
		CV	0,32	1,2	2	2,4	2,5	2,7	0,71	0,026	1,7	0,047
		antal	15	15	15	14	14	14	13	13	4	3
		RH långtid	5,5	22	0,3	0,37	5,9	6,1	1,9	6,6	0,43	3,8
		Typ	Aritm medel	Aritm medel	UCLM95	UCLM95	UCLM95	UCLM95	Aritm medel	Aritm medel	Max	Max
		RH korttid	10	120	1,1	1,6	19	28	5	23	0,43	3,8

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Bällsta Hamn

Bilaga 5-1.1 Jämförelse av representativa halter för jord mot beräknade hälsoriktvärden

		Ämne	Arsenik	Bly	Kvicksilver	PAH L	PAH M	PAH H	Alifater C8-C10	Alifater C10-C12	S:a PCB (7st)	Dioxin inkl# LOQ
Vägar och parkering		Enhet	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	ng/kg TS
Torg/hårdgjord yta			100	500	0,5	100	20	50	70	400	0,6	600
Djup jord under hårdgjorda ytor			100	500	0,5	180	40	50	100	700	0,7	600
Gränsvärde korttidsexponering			100	1000	-	-	-	300	-	-	3	1500
Smältv N	Ytlig	medel	3,5	32	0,13	5,1	66	63	2,1	5,6	-	-
		max	6,2	95	0,5	23	290	270	5	10	-	-
		95 perc	5,9	83	0,43	19	240	220	4,3	9,6	-	-
		CV	0,58	1,1	1,6	1,8	1,7	1,7	0,7	-	-	-
		antal	4	4	4	5	5	5	5	5	0	0
		RH långtid	6,2	95	0,5	23	290	270	4,3	10	-	-
		Typ	Max	Max	Max	Max	Max	Max	95 perc	Max	Max	Max
		RH korttid	6,2	95	0,5	23	290	270	5	10	-	-
	Djup	medel	8,5	93	0,1	0,036	0,97	1,6	1,9	3,9	0,0035	3,2
		max	18	620	0,5	0,075	3,5	5,8	5	10	0,0035	3,2
		95 perc	17	410	0,35	0,072	2,9	4,7	4	8,5	0,0035	3,2
		CV	0,77	2,1	1,5	0,58	1,2	1,2	0,67	0	0	0
		antal	8	8	8	8	8	8	7	7	1	1
		RH långtid	17	620	0,5	0,072	2,9	4,7	4,0	8,5	0,0035	3,2
		Typ	95 perc	Max	Max	95 perc	95 perc	95 perc	95 perc	95 perc	Max	Max
		RH korttid	18	620	0,5	0,075	3,5	5,8	5	10	0,0035	3,2
Smältv S	Ytlig	medel	11	18	0,019	0,42	9,4	1,4	1,3	3,8	-	-
		max	47	54	0,071	2	46	6,3	1,5	5	-	-
		95 perc	37	44	0,055	1,6	37	5,1	1,5	5	-	-
		CV	1,4	0,83	1,1	1,9	1,9	1,7	0,2	0,33	-	-
		antal	7	7	7	5	5	5	4	4	0	0
		RH långtid	47	44	0,055	2	46	6,3	1,5	5	-	-
		Typ	95 perc	95 perc	95 perc	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max
		RH korttid	47	19	0,012	2	46	6,3	1,5	5	-	-
	Djup	medel	6	29	0	24	49	7	1	6	0	4
		max	9	61	0	100	240	20	2	10	1	4
		95 perc	8	54	0	86	190	17	2	10	1	4
		CV	0,4	0,5	0,8	1,6	1,7	1,0	0,2	0,5	0,7	-
		antal	6	6	6	6	7	7	5	7	3	1
		RH långtid	8,4	54	0,092	100	240	17	1,5	10	0,5	3,9
		Typ	95 perc	95 perc	95 perc	Max	Max	Max	95 perc	95 perc	Max	Max
		RH korttid	8,9	30	0,084	100	240	20	1,5	5	0,0035	3,9

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Bällsta Hamn

Bilaga B5-1.2. Jämföresle av representativa halter mot riktvärden för markmiljö.

I tabellen redovisas även statistik avseende föroreningshalter i uttagna jordprover inom respektive exponeringsenhet.

Riktvärde markmiljö			Arsenik	Bly	Koppar	Zink	PAH M	PAH H	Aromater > C10-C16	Dioxin inkl# LOQ
Ytlig jord			40	200	200	500	40	10	15	200
Djup jord			200	1000	1000	2500	200	50	75	1000
			mg/kgTS	mg/kgTS	mg/kgTS	mg/kgTS	mg/kgTS	mg/kgTS	mg/kgTS	ng/kgTS
Masugnen N	Ytlig jord	medel	15	54	66	150	2,4	3,4	0,87	39
		max	180	510	990	920	30	49	3,9	100
		95 perc	67	280	190	570	9,6	12	2,9	90
		CV	2,2	1,9	2,5	1,4	2,7	2,6	1,1	0,86
		antal	35	35	35	35	36	36	35	5
		repr halt	15	54	66	150	2,4	3,4	0,87	39
	Djup jord	medel	28	130	55	140	4,5	3,7	1,3	14
		max	330	1300	130	310	37	23	11	20
		95 perc	96	520	95	280	18	12	4,4	19
		CV	2,7	2,4	0,51	0,59	2	1,5	1,9	0,43
		antal	17	17	17	17	16	16	15	2
		repr halt	28	130	55	140	4,5	3,7	1,3	20
Masugnen S	Ytlig jord	medel	7,9	47	81	670	1,2	2,3	0,64	150
		max	53	720	580	18000	13	34	2,5	500
		95 perc	27	88	250	630	3,7	8	1,8	430
		CV	1,4	2,6	1,4	4,5	1,9	2,5	0,8	1,1
		antal	34	34	34	34	33	35	33	7
		repr halt	7,9	47	81	670	1,2	2,3	0,64	150
	Djup jord	medel	22	25	40	120	12	5,8	4,9	15
		max	260	85	140	370	140	62	35	15
		95 perc	88	59	110	240	58	28	28	15
		CV	2,9	0,8	0,86	0,7	3,2	2,8	2,2	0,034
		antal	15	15	15	15	13	13	13	2
		repr halt	22	25	40	120	12	5,8	4,9	15
GM3	Ytlig jord	medel	7,2	24	26	120	4,8	5,4	0,91	3,9
		max	39	53	72	340	49	50	3,9	4,8
		95 perc	25	45	27	270	26	28	1	4,7
		CV	1,4	0,56	0,62	0,82	2,9	2,6	1,1	0,15
		antal	11	11	11	11	11	11	11	7
		repr halt	7,2	24	26	120	4,8	5,4	0,91	3,9
	Djup jord	medel	6,5	27	29	150	1,8	2,2	1,4	3,5
		max	15	44	44	490	6,3	5,7	3,2	3,6
		95 perc	13	41	41	270	5,6	5,5	3	3,6
		CV	0,63	0,36	0,38	0,9	1,2	0,98	0,73	0,043
		antal	8	8	8	8	7	7	7	2
		repr halt	6,5	27	29	150	1,8	2,2	1,4	3,6
GM4	Ytlig jord	medel	2	34	37	85	20	36	7	3,4
		max	3,8	58	68	120	31	91	8,8	3,8
		95 perc	3,5	56	64	120	31	83	8,6	3,8
		CV	0,66	0,6	0,64	0,41	0,69	1,1	0,27	0,13
		antal	3	3	3	3	3	3	2	2
		repr halt	3,8	58	68	120	31	91	8,8	3,8
	Djup jord	medel	22	32	65	190	9,9	11	2,5	-
		max	73	58	180	350	22	29	6,5	-
		95 perc	64	56	160	340	21	26	5,9	-
		CV	1,4	0,62	1	0,69	0,95	1,1	0,99	-
		antal	4	4	4	4	4	4	4	0
		repr halt	73	58	180	350	22	29	6,5	-
GM5	Ytlig jord	medel	8,8	97	82	310	7,1	7,1	4,9	-
		max	87	540	380	3400	37	30	12	-
		95 perc	28	400	350	1200	30	28	11	-
		CV	2,2	1,4	1,4	2,6	1,6	1,4	0,99	-
		antal	18	18	15	15	13	13	4	0
		repr halt	8,8	97	82	310	7,1	7,1	12	-
	Djup jord	medel	17	31	31	95	20	21	0,5	-
		max	83	48	38	140	120	130	0,5	-
		95 perc	60	46	37	140	86	94	0,5	-
		CV	1,6	0,34	0,18	0,41	2	2,1	0	-
		antal	7	7	3	3	8	8	2	0
		repr halt	17	31	38	140	20	21	0,5	-

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Riktvärde markmiljö			Arsenik	Bly	Koppar	Zink	PAH M	PAH H	Aromater > C10-C16	Dioxin inkl# LOQ
Ytlig jord			40	200	200	500	40	10	15	200
Djup jord			200	1000	1000	2500	200	50	75	1000
			mg/kgTS	mg/kgTS	mg/kgTS	mg/kgTS	mg/kgTS	mg/kgTS	mg/kgTS	ng/kgTS
V10 bostäder	Ytlig jord	medel	4,1	15	25	58	51	37	11	6,6
		max	9,3	25	49	120	340	240	70	11
		95 perc	8,1	24	47	100	240	170	29	11
		CV	0,63	0,47	0,63	0,54	2,3	2,2	2,2	0,54
		antal	7	7	7	7	7	7	7	6
		repr halt	4,1	15	25	58	51	37	11	6,6
	Djup jord	medel	5	17	31	80	0,31	0,51	0,45	-
		max	5,4	19	35	89	0,39	0,51	0,45	-
		95 perc	5,4	19	34	87	0,38	0,51	0,45	-
		CV	0,08	0,12	0,13	0,11	0,26	0,0099	0	-
		antal	2	2	2	2	2	2	2	0
		repr halt	5,4	19	35	89	0,39	0,51	0,45	-
Tackjärnet	Ytlig jord	medel	7,2	250	92	370	100	95	10	-
		max	17	840	210	1000	600	560	59	-
		95 perc	15	730	200	950	450	420	44	-
		CV	0,74	1,1	0,87	0,98	2,2	2,2	2,1	-
		antal	8	7	8	7	6	6	6	0
		repr halt	7,2	250	92	370	100	95	10	-
	Djup jord	medel	11	47	79	150	2,2	2,3	0,48	-
		max	26	110	300	290	6,4	5,3	0,5	-
		95 perc	22	96	240	280	5,7	4,9	0,5	-
		CV	0,65	0,67	1,3	0,5	0,98	0,82	0,053	-
		antal	6	6	6	6	6	6	6	0
		repr halt	11	47	79	150	2,2	2,3	0,48	-
Valsverket 10 Skola	Ytlig jord	medel	3,0	39	69	90	6,2	2,1	4,9	3,0
		max	5,1	170	250	260	32	8,2	26	3,0
		95 perc	4,9	130	170	170	25	7,1	14	3,0
		CV	0,48	1,5	1,2	0,86	1,9	1,4	2	-
		antal	6	6	6	6	6	6	6	1
		repr halt	3	39	69	90	6,2	2,1	4,9	3,0
	Djup jord	medel	5,7	24	31	85	0,54	0,15	0,93	3,0
		max	7,6	37	39	100	2,9	0,55	3,3	3,0
		95 perc	7,5	34	36	98	2,2	0,45	1,9	3,0
		CV	0,23	0,27	0,12	0,14	2	1,2	1,1	-
		antal	6	6	6	6	6	6	6	2
		repr halt	5,7	24	31	85	0,54	0,15	0,93	3,0
KB Torget	Ytlig jord	medel	83	19	180	110	6,0	6,3	1,1	3,0
		max	250	33	510	260	20	16	2,3	3,0
		95 perc	250	31	350	190	18	16	2	3,0
		CV	1,2	0,46	0,86	0,67	1,3	1,2	0,65	-
		antal	8	5	8	5	5	5	4	1
		repr halt	83	19	180	110	6,0	6,3	2,3	3,0
	Djup jord	medel	58	100	170	280	2,3	4,1	0,48	-
		max	130	160	350	550	6,6	12	0,5	-
		95 perc	120	160	320	490	6	11	0,5	-
		CV	0,89	0,61	0,79	0,72	1,3	1,4	0,049	-
		antal	3	3	4	3	3	3	3	0
		repr halt	130	160	350	550	6,6	12	0,5	-
SP norr	Ytlig jord	medel	35	27	68	190	2,5	2,2	0,91	190
		max	360	95	430	1300	11	9	2,3	570
		95 perc	180	65	49	270	9,9	8,1	2,2	510
		CV	2,9	0,86	1,7	1,9	1,5	1,4	0,8	1,4
		antal	11	11	11	11	10	10	10	3
		repr halt	35	27	68	190	2,5	2,2	0,91	570
	Djup jord	medel	6,1	27	43	160	54	49	9,9	130
		max	30	48	91	640	190	150	34	130
		95 perc	21	47	76	320	170	140	30	130
		CV	1,5	0,44	0,54	1,2	1,2	1,1	1,3	-
		antal	8	8	8	8	8	8	8	1
		repr halt	6,1	27	43	160	54	49	9,9	130
SP syd	Ytlig jord	medel	3,0	15	11	38	7,6	7,1	4	3,0
		max	3,9	34	24	69	20	20	11	3,0
		95 perc	3,8	31	20	61	18	18	8,9	3,0
		CV	0,21	0,88	0,78	0,59	1,2	1,3	1,3	-
		antal	3	3	3	3	3	3	3	2
		repr halt	3,9	34	24	69	20	20	11	3,0
	Djup jord	medel	2,5	5,7	5,1	17	0,038	0,055	0,45	3,1
		max	2,5	5,7	5,1	17	0,038	0,055	0,45	3,1
		95 perc	2,5	5,7	5,1	17	0,038	0,055	0,45	3,1

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Riktvärde markmiljö			Arsenik	Bly	Koppar	Zink	PAH M	PAH H	Aromater > C10-C16	Dioxin inkl# LOQ
Ytlig jord			40	200	200	500	40	10	15	200
Djup jord			200	1000	1000	2500	200	50	75	1000
			mg/kgTS	mg/kgTS	mg/kgTS	mg/kgTS	mg/kgTS	mg/kgTS	mg/kgTS	ng/kgTS
	Djup jord	CV	0	0	-	-	0	0	0	-
		antal	1	1	1	1	1	1	1	1
		repr halt	2,5	5,7	5,1	17	0,038	0,055	0,45	3,1
BH Parken	Ytlig jord	medel	3,6	25	35	150	0,5	0,78	0,86	18
		max	6,7	110	170	1300	2,8	4,7	4,8	49
		95 perc	6,5	110	110	500	1,9	3,4	2,5	44
		CV	0,53	1,3	1,2	2	1,6	1,7	1,3	1,2
		antal	16	16	16	16	15	15	15	3
		repr halt	3,6	25	35	150	0,5	0,78	0,86	49
	Djup jord	medel	5,6	23	43	160	2	2,8	1,2	3,6
		max	10	120	230	650	19	28	4	3,8
		95 perc	8,1	67	130	610	9,9	14	3,2	3,8
		CV	0,31	1,2	1,3	1,3	2,5	2,7	0,95	0,047
		antal	13	13	13	13	12	12	11	3
		repr halt	5,6	23	43	160	2	2,8	1,2	3,8

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Bällsta Hamn

Bilaga 5.2 Representativa halter grundvatten

Representativa halter som tillämpats vid bedömning av människors potentiella exponering via intag av fisk har markerats med fet understruken stil. Bedömningen avseende människors exponering via inandning av ånga har utförts baserat på framtagna plymkartor (se information i huvudrapporten till denna bilaga). Inga representativa halter har därmed beräknats för bedömning av människors exponering för föroreningar i grundvatten via inandninga vånga.

Samtliga halter i ug/l.
Riktvärden redovisas i jämförande syfte.

Södra ytligt							Riktvärden GV	
Ämnen	Antal	min	max	medel	95 perc	CV	Ånga	Fisk
Arsenik	12	0,3	5,6	**1,7**	4,5	0,9	-	5 200
Bly	12	0,0	8,0	**0,8**	3,7	2,9	-	92 000
Kvicksilver	12	0,0	0,1	**0,04**	0,1	0,4	0,3	1 100
Alifater >C12-C16	10	5,0	550	**89**	430	1,9	7,1	23 000
PAH, summa L	12	0,01	140	**16**	86	2,5	340	1 600 000
PAH, summa M	12	0,1	48	**6,8**	30	1,9	4,8	7 400
PAH, summa H	12	0,1	74	**7,8**	37	2,6	-	10
Tetrakloreten	12	0,1	220	**21**	110	2,9	250	4 600 000
Trikloreten	12	0,1	180	**21**	100	2,4	190	840 000
cis-1,2-Dikloreten	12	0,1	600	**73**	400	2,4	410	21 000 000
Vinylklorid	12	0,1	51	**5,7**	31	2,5	5,4	29 000
Södra djupt							Riktvärden GV	
Ämnen	Antal	min	max	medel	95 perc	CV	Ånga	Fisk
Arsenik	7	0,2	1,6	**0,6**	1,3	0,8	-	5 200
Bly	7	0,03	1,8	**0,4**	1,4	1,4	-	92 000
Kvicksilver	6	0,01	0,1	**0,0**	0,1	0,5	33	1 100
Alifater >C12-C16	7	5,0	10	**7,1**	10	0,4	930	23 000
PAH, summa L	7	0,01	0,5	**0,1**	0,4	2,1	6 300	1 600 000
PAH, summa M	7	0,01	6	**0,9**	4,4	2,4	30	7 400
PAH, summa H	7	0,02	6,8	**1,0**	4,8	2,4	-	10
Tetrakloreten	10	0,1	1 000	**150**	640	2,0	30 000	4 600 000
Trikloreten	10	0,1	43	**11**	37	1,2	20 000	840 000
cis-1,2-Dikloreten	10	0,1	1 300	**160**	740	2,4	39 000	21 000 000
Vinylklorid	10	0,1	68	**9,2**	42	2,2	660	29 000

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Norra ytligt							Riktvärden GV	
Ämnen	Antal	min	max	medel	95 perc	CV	Ånga	Fisk
Arsenik	13	0,6	120	**19**	87	1,8	-	5 200
Bly	13	0,01	32	**2,6**	13	3,3	-	92 000
Kvicksilver	13	0,1	0,6	**0,1**	0,3	1,5	0,3	1 100
Alifater >C12-C16	14	5,0	10	**8,2**	10	0,3	7,1	23 000
PAH, summa L	14	0,01	0,3	**0,1**	0,3	1,1	340	1 600 000
PAH, summa M	14	0,01	4,7	**0,7**	2,7	1,8	4,8	7 400
PAH, summa H	14	0,02	6,2	**0,7**	3,1	2,1	-	10
Tetrakloreten	14	0,1	9,3	**0,7**	3,3	3,4	250	4 600 000
Trikloreten	14	0,1	13	**1,0**	4,6	3,4	190	840 000
cis-1,2-Dikloreten	14	0,1	67	**5,0**	24	3,4	410	21 000 000
Vinylklorid	14	0,1	19	**2,0**	10	2,4	5,4	29 000
Norra djupt							Riktvärden GV	
Ämnen	Antal	min	max	medel	95 perc	CV	Ånga	Fisk
Arsenik	9	0,2	11	**3,5**	10	1,0	-	5 200
Bly	9	0,01	0,2	**0,1**	0,2	0,9	-	92 000
Kvicksilver	9	0,1	0,1	**0,1**	0,1	0,0	33	1 100
Alifater >C12-C16	10	5,0	23	**10**	17	0,5	930	23 000
PAH, summa L	10	0,01	0,6	**0,1**	0,4	2,1	6 300	1 600 000
PAH, summa M	10	0,01	7,5	**0,8**	4,2	2,7	30	7 400
PAH, summa H	10	0,02	4,5	**0,5**	2,5	2,7	-	10
Tetrakloreten	14	0,1	2,7	**0,2**	1,0	2,9	30 000	4 600 000
Trikloreten	14	0,1	7,7	**0,9**	4,1	2,4	20 000	840 000
cis-1,2-Dikloreten	14	0,1	74	**9,0**	36	2,1	39 000	21 000 000
Vinylklorid	14	0,1	140	**34**	110	1,2	660	29 000

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Bällsta Hamn

Bilaga B5-3.1. Statistik för uttagna porluftsprover

Redovisade riskbaserade halter (RISKinh/RfC) avser inomhusluft och är därmed inte tillämpbart för porluft/luft i ledningar. Halterna redovisas endast för att erhålla en storleksordning på uppmätta halter i porluft/luft i ledningar. Samtliga halter anges i µg/m3.

Ämne	min	max	medel	median	90-perc	CV	antal	RISKinh	RfC
Tetrakloreten	0,05	89	9,7	2,5	19	2,3	26	-	200
Trikloreten	0,05	25	5,2	0,5	16	1,4	26	23	-
cis-1,2-dikloreten	0,02	24	2,8	0,2	7,9	1,9	26	-	60
trans-1,2-dikloreten	0,02	6,4	1,5	0,2	6,2	1,7	26	-	60
Vinylklorid*	0,02	32	3,2	0,2	8,3	2,1	26	1,1	-

*medelvärde och 90 percentil styrs i mycket hög grad av storleken på rapporteringsgränsen, framförallt för prover uttagna inom GM4 (passiv provtagning).

Ämne	min	max	medel	median	90-perc	CV	antal	RISKinh	RfC
Naftalen	0,02	0,5	0,3	0,3	0,5	0,7	8	-	3
Acenaften	0,005	0,009	0,008	0,009	0,009	0,2	8	-	3
Acenaftylen	0,004	0,005	0,005	0,005	0,005	0,1	8	-	3
Antracen	0,005	0,009	0,008	0,009	0,009	0,2	8	0,024	-
Fenantren	0,005	0,07	0,02	0,009	0,058	1,1	8	0,024	-
Fluoranten	0,004	0,005	0,005	0,005	0,005	0,1	8	0,00024	-
Fluoren	0,004	0,028	0,010	0,005	0,02	0,9	8	0,024	-
Pyren	0,004	0,005	0,005	0,005	0,005	0,1	8	0,012	-

Ämnen som har skrivits ut med grått har inte uppmätts över rapporteringsgräns i någon punkt.

Ämne	min	max	medel	median	90-perc	CV	antal	RISKinh	RfC
Bensen*	0,3	9	3,1	4,2	4,7	0,8	14	1,7	
Toluen	2,5	9	3	2,8	3,3	0,5	14	-	260
Etylbensen	2,3	2	2,4	2,4	2	0,0	6	-	770
m+p-Xylen	0,5	11	4	4,8	5,0	0,7	14	-	-
o-Xylen	0,5	3	1,7	2,2	2,8	0,5	14	-	-
summa xylener	1,0	14	6	7,0	8	1,2	14	-	100

*medelvärde och median styrs i hög grad av storleken på rapporteringsgränsen för prover uttagna inom GM4 samt av en hög halt som uppmätts i en golvbrunn inom GM4.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Bällsta Hamn

Bilaga B5-3.2. Statistik för prover uttagna på luft i ledningsbrunnar

Redovisade riskbaserade halter (RISKinh/RfC) avser inomhusluft och är därmed inte tillämpbart för porluft/luft i ledningar. Halterna redovisas endast för att erhålla en storleksordning på uppmätta halter i porluft/luft i ledningar. Samtliga halter anges i µg/m3.

Ämne	min	max	medel	median	90-perc	CV	antal	RISKinh	RfC
Tetrakloreten	1,20	8	3,8	3,0	7	0,7	6	-	200
Trikloreten	0,50	31	7,8	3,3	19	1,4	6	23	-
cis-1,2-dikloreten	0,04	48	9,9	3,0	26,7	1,7	6	-	60
trans-1,2-dikloreten	0,002	6,4	1,1	0,1	3,3	2,1	6	-	60
Vinylklorid*	0,01	9	1,5	0,1	4,4	2,1	6	1,1	-

*medelvärde och 90 percentil styrs i mycket hög grad av storleken på rapporteringsgränsen, framförallt för prover uttagna inom GM4 (passiv provtagning).

Ämne	min	max	medel	median	90-perc	CV	antal	RISKinh	RfC
Bensen*	0,3	18	6,1	0,3	14	1,4	3	1,7	
Toluen	2,5	250	85	2,5	201	1,4	3	-	260
Etylbensen	37	37	37	37	37	0,0	1	-	770
m+p-Xylen	0,5	126	43	1,0	101	1,4	3	-	-
o-Xylen	0,5	41	13,9	0,5	32,7	1,4	3	-	-
summa xylener	1,0	167	56	1,5	134	2,8	3	-	100

*medelvärde och median styrs i hög grad av storleken på rapporteringsgränsen för prover uttagna inom GM4 samt av en hög halt som uppmätts i en golvbrunn inom GM4.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Bilaga C

Underlag till riskbedömning

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

PM Riskbedömning Bällsta Hamn

BH-N1-2A06-004- Bilaga C – Underlag till riskbedömning

stockholm.se

Stockholms stad

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

2025-09-12

Bällsta Hamn

Bilaga C - Underlag till riskbedömning

Upprättad av: Erika Schedin
Uppdragsnummer: 30001081-105
Uppdrag: Expl Bällstahamn riskbedömning och åtgärdsutredning
Kund: Stockholms kommun
Uppdragsledare: Erika Geisler

I denna bilaga redovisas underlag till den riskbedömning som utförts avseende påvisade föroreningar inom detaljplaneområdet Bällsta Hamn, men som inte redovisas i detalj i respektive delrapport (Bilaga A – riskbedömning avseende spridning till ytvatten och sediment samt Bilaga B – riskbedömning avseende människors hälsa och markmiljö).

1 Underlag

Utförda utredningar har utgått från de rapporter som redovisas nedan.

1. PM kompletterande miljöteknisk undersökning, Bällsta hamn - Sweco, 2025
2. PM Miljöteknisk markundersökning (MIP) – Sweco, 2025
3. PM Gestaltning för allmän platsmark, Bällsta Hamn – Nyréns Arkitektkontor, 2025
4. Archimedes 1 Utvärdering av kontrollprogram oktober 2021 till december 2023 – WSP, 2025
5. Kompletterande miljöteknisk markundersökning, Gjutmästaren 5 i Bromma, Stockholm – WSP, 2025
6. Översiktlig miljöteknisk markundersökning, Gjutmästaren 4 – Liljemark Consulting, 2025
7. BH-G1-2A06-001-PM Geoteknik Bällsta Hamn, underlag för detaljplan – ELU Konsult, 2025
8. BH-G1-2J01-001-MUR Geoteknik, ELU Konsult, 2025
9. PM Hydrogeologi, programhandling detaljplan Bällsta Hamn, Bergab 2025
10. Archimedes 1 utvärdering av kontrollprogram oktober 2021-december 2023 - WSP, 2024
11. Kompletterande grundvattenundersökning Bällstahamn resultatsammanställning – Sweco, 2022
12. PM Grundvattennivåmätning, våren 2022 – Sweco, 2022
13. Miljöteknisk markundersökning, Gjutmästaren 5 - Golder, 2020
14. PM Kompletterande Miljöteknisk undersökning, Betongblandaren 5, 12 och 14 - Golder, 2020
15. Kompletterande Grundvattenundersökning, Ulvsunda Industriområde - Sweco, 2020
16. Kompletterande Miljöteknisk undersökning, Gjutmästaren 5 - Golder, 2020

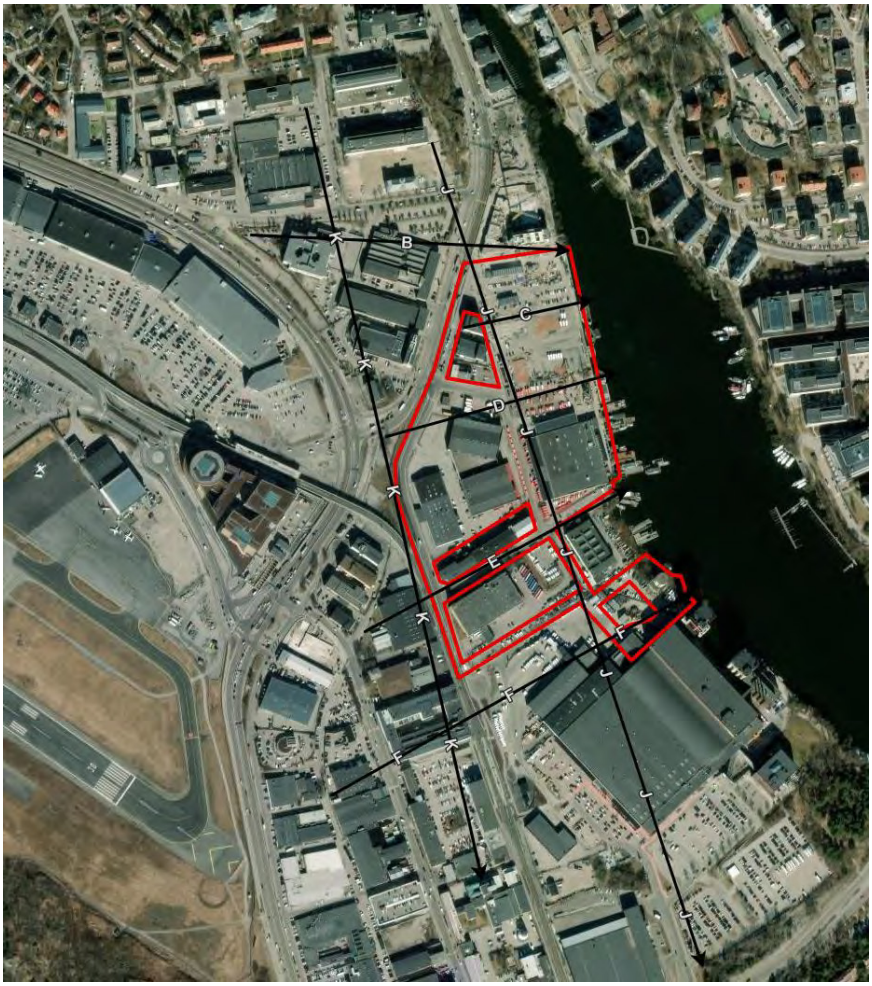
Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

17. Miljöteknisk undersökning, Betongblandaren 10, 13 och Vallonsmidet 11 - Structor, 2019
18. Miljöteknisk undersökning, Betongblandaren 10, 13 och Vallonsmidet 11 - Structor, 2019
19. Historisk inventering, Ulvsunda industriområde - Sweco, 2019
20. Sedimentprovtagning, Bällsta viken - Sweco, 2019
21. Ulvsundasjön, Sedimentundersökning - JP Sedimentkonsult, 2018
22. Gjutmästaren 6 - Ramböll, 2018 - Markteknisk markundersökning
23. Riskbedömning, Masugnen 5 och 7 - Wescon, 2018
24. Riskbedömning klorerade alifater, Masugnen 5 och 7 - Wescon, 2018
25. Översiktlig miljöteknisk markundersökning, Masugnen 1, Gjutmästaren 3, Ulvsunda 1:14 - Sweco, 2016
26. Miljöteknisk markundersökning, Masugnen 1, Ulvsunda 1:14 och Gjutmästaren 3 - Sweco, 2016
27. Översiktlig bedömning av föroreningssituationen inom och kring Masugnen 7 - Structor, 2016
28. Översiktlig miljöteknisk markundersökning inom Bällstahamn - Sweco, 2016
29. Samrådsunderlag inför tillståndsansökan om vattenverksamhet, Bromma Blocks H5 - Sweco, 2017
30. Förstudie Ulvsunda industriområde, Programsamråd - Geosigma, 2012
31. Förstudie Ulvsunda industriområde, Programhandling - Geosigma, 2012
32. Archimedes 1 - Översiktlig miljöteknisk markundersökning - Sandström, 2012
33. Kompletterande miljöteknisk markundersökning och porgasundersökning - Archimedes 1 - Sandström, 2013
34. Miljöteknisk markundersökning MIFO Fas II, vid hus 15, del av Gjutmästaren 6, Stockholm stad - WSP, 2014
35. Kompletterande miljöteknisk utredning av klorerade kolväten i grundvatten – Archimedes 1 - Sandström, 2014
36. Översiktlig bedömning av föroreningssituationen, Masugnen 7 - Structor, 2015
37. Fördjupad riskbedömning med avseende på klorerade kolväten, Archimedes 1 - Sandström, 2015
38. Arkivstudie Ulvsunda industriområde - Geosigma, 2010
39. Översiktlig Miljö- och Byggnadsteknik statusbeskrivning Gjutmästaren 5 Bromma, Stockholm - Structor, 2005
40. Miljöteknisk markundersökning inom f.d. bensinstation - WSP, 2004
41. Vattenprovtagning, Masugnen 1 - Ragn-Sells, 1992

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

2 Geologiska tvärsnitt

Nedan redovisas ett urval av geologiska tvärsnitt som togs fram under 2022. Tvärsnitten baseras på data från miljötekniska och geotekniska undersökningar som utförts i området. Inom huvuddelen av planområdet för Bällsta hamn baseras tvärsnitten på data från Swecos markmiljöundersökningar (Sweco, 2016 och 2019) och Geosigmas geotekniska markundersökning (Geosigma, 2016). Inom Gjutmästaren 6 och 9 baseras tvärsnitten på data från Rambölls geotekniska och markmiljötekniska undersökningar (Ramböll, 2018 och 2019). Tvärsnitten har inte uppdaterats baserat på information som framkommit under 2024-2025. Uppgifterna i tvärsnitten bekräftas generellt av den information som tillkommit vid senare undersökningar (2024-2025).

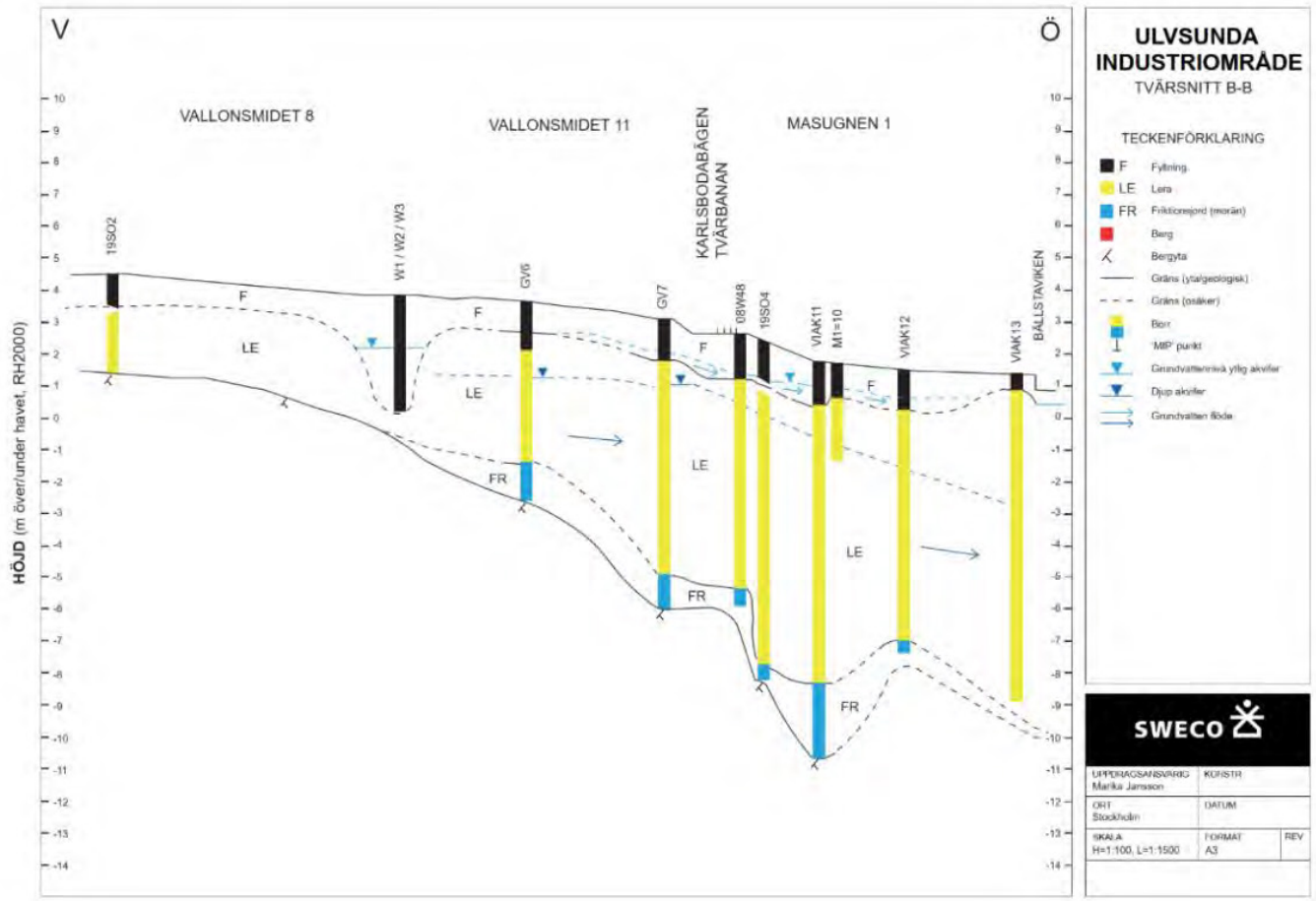


Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Tvärsnitt B – B’

Över hela tvärsnittet ökar bergets djup från ca +1 m till ca -10 m (RH2000). Lerans mäktighet varierar mellan ca 2 - 10 meter. Fyllnadsmaterialets mäktighet varierar mellan ca 1 - 2 meter över hela tvärsnittet med den största mäktighet i östra delen under fastigheten Masugnen 1. Friktionsjord (morän) påträffades i borrpunkter GV6 under fastigheten Vallonsmidet 11 och österut. Moränens mäktighet varierar generellt mellan 0,5 - 2 meter.

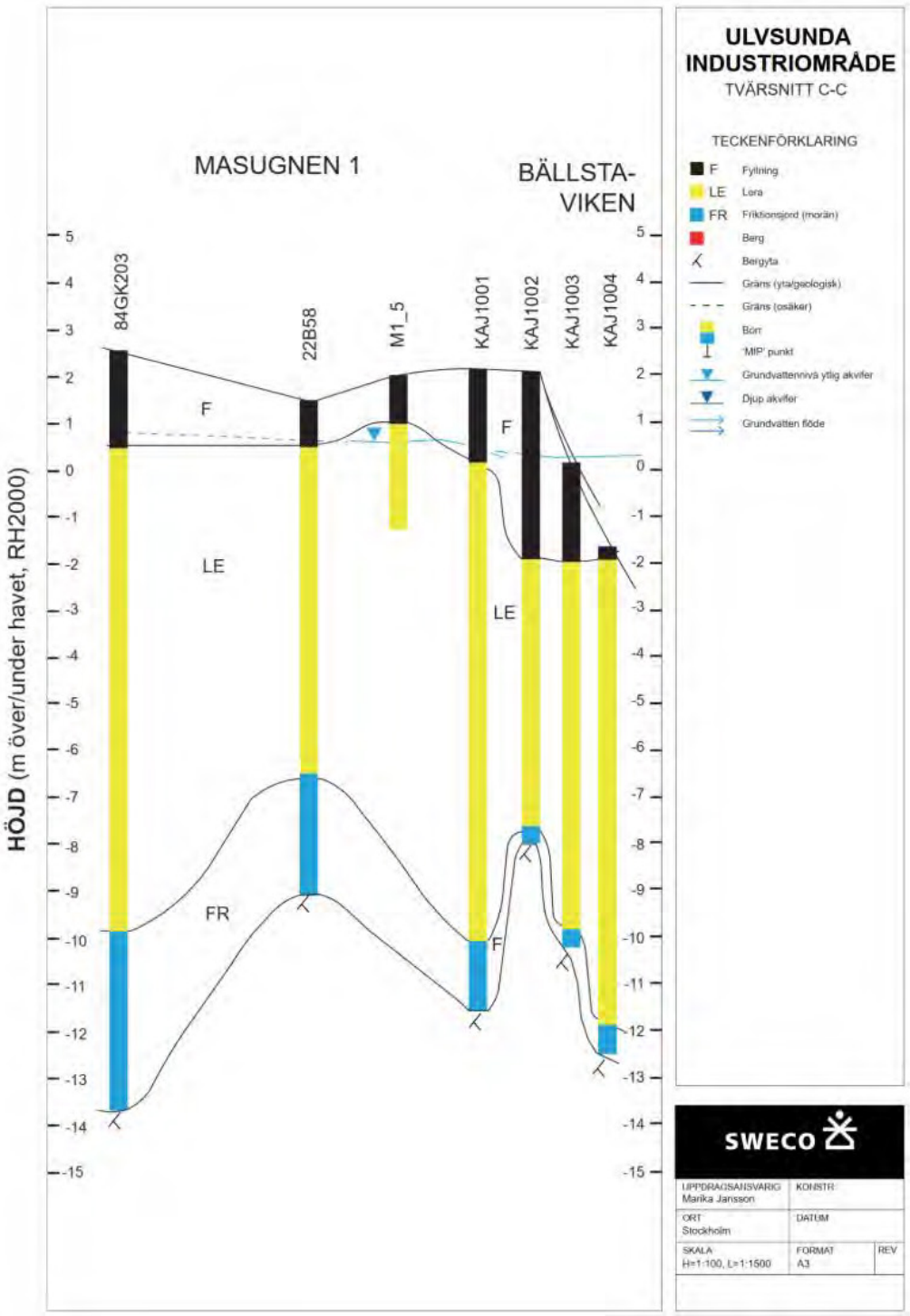
Under fastigheten Vallonsmidet 8 har det funnits en oljecistern, där är fyllnadsmaterialets mäktighet ca 3 meter. I fyllnadsmaterialet påträffas ytligt grundvatten. I ostlig riktning mot Bällstaviken har både ytligt och djupt grundvatten påträffats. Den piezometriska nivån i djupt grundvatten ligger i den överliggande leran (mellan ca 1m och 2m RH2000).



Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Tvärsnitt C – C’

Tvärsnitt C – C’ visar att djupet till berg varierar cirka 5 meter samt att moränens mäktighet varierar mellan <0,5 meter - ca 4 meter inom ett relativt kort avstånd (150 meter från västra till östra delen av området). Den östra delen av fastigheten Masugnen 1 består huvudsakligen av återvunnen mark med fyllnadsmaterial då strandlinjen successivt har flyttats österut från början till mitten av 1900-talet. När strandlinjen flyttades och kajen byggdes har markytan höjts med upp till ca 4 meter.



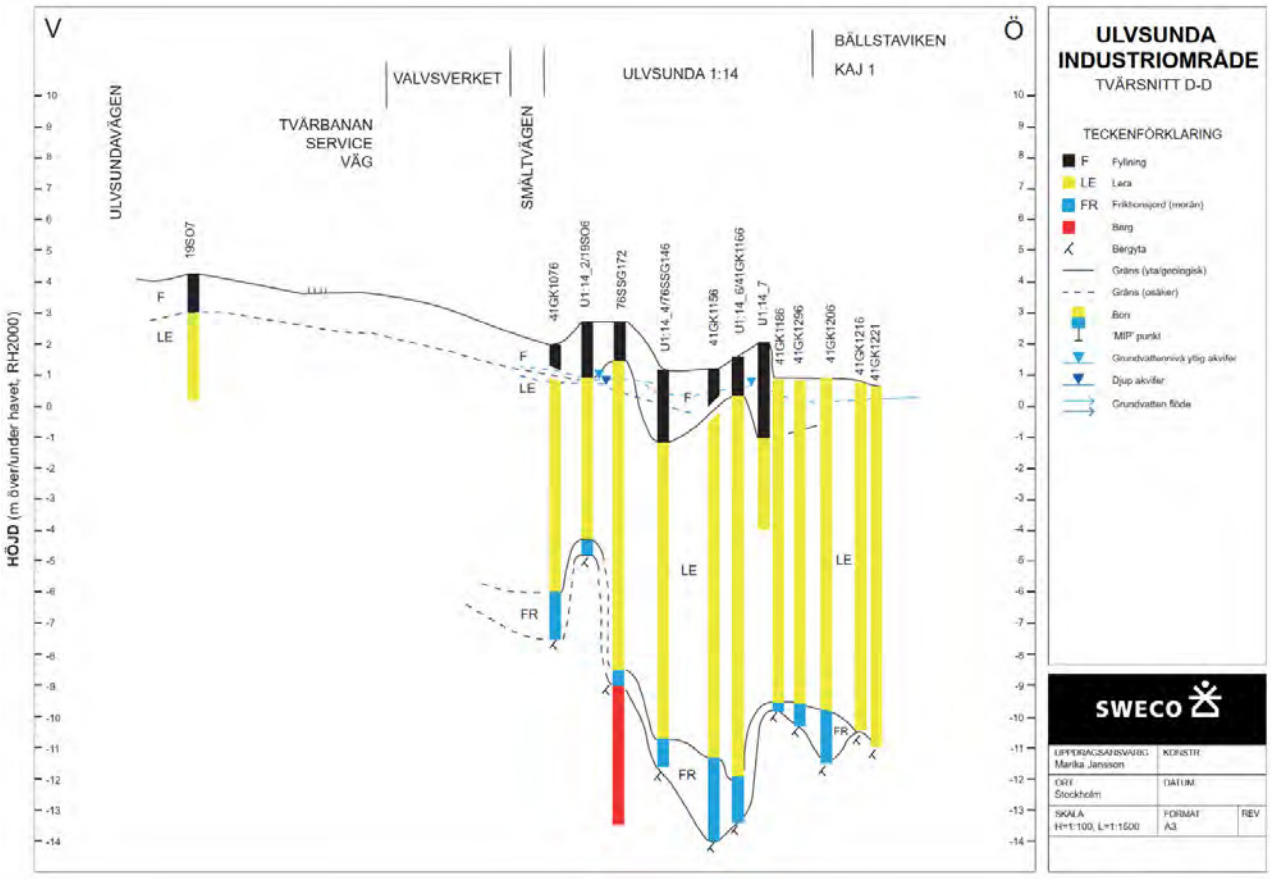
Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Tvärsnitt D – D’

Tvärsnitt D – D’ visar att djupet till berg varierar cirka 6 meter inom ett relativt kort avstånd (150 meter från Smältvägen i väster till Bällstaviken i öster).

Lerans mäktighet under fastigheten Ulvsunda 1:14 är upp till 12 meter och det ytliga grundvattnet påträffades i fyllnadsmaterialet på lerans yta. Moränens mäktighet varierar mycket under Ulvsunda 1:14 och påträffades inte i borrpunkterna i den västra delen av tvärsnittet (under kajen).

Grundvatten i den övre och undre akviferen har påträffats på liknande nivå vilket tyder på att det djupa och det ytliga grundvattnet är troligtvis sammankopplade via Bällstaviken.



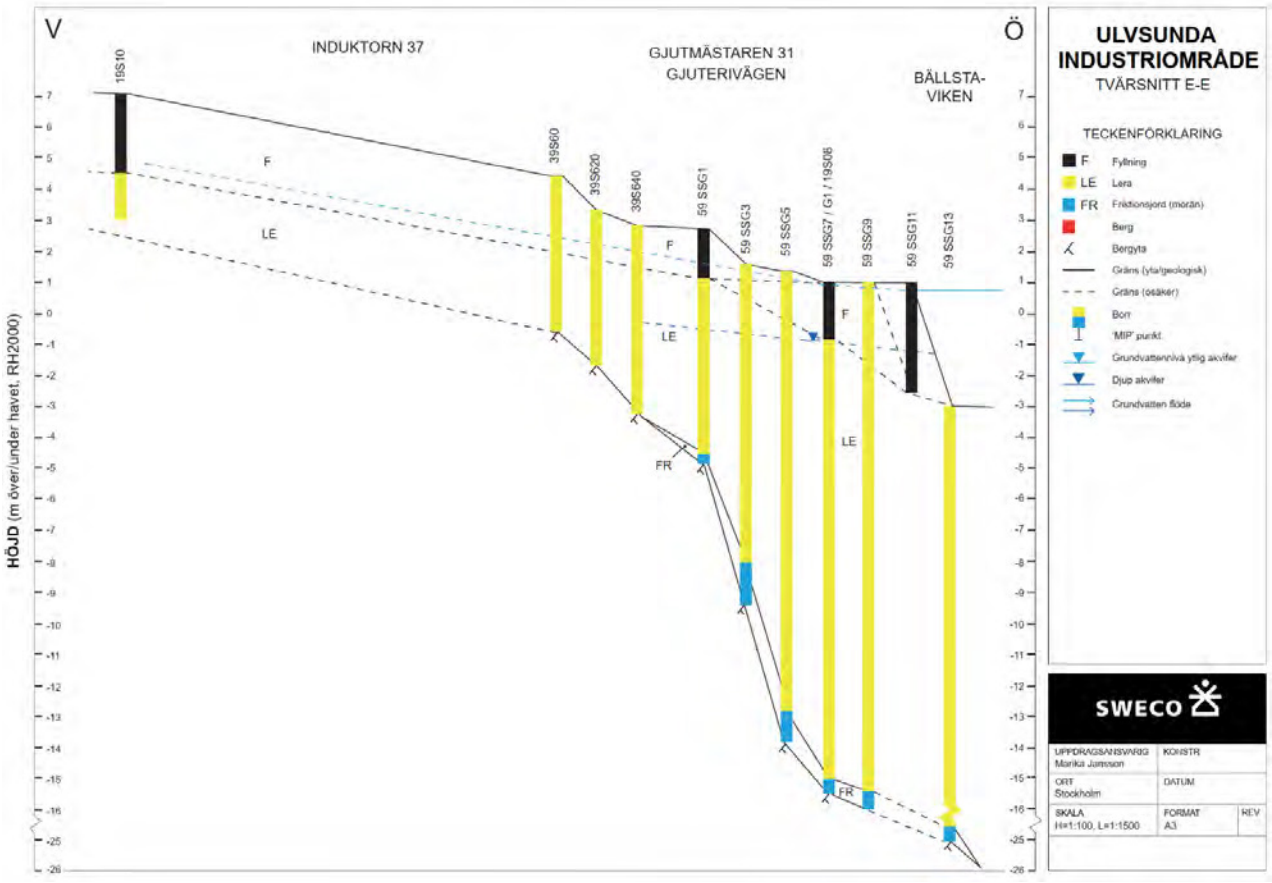
Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Tvärsnitt E – E’

2025-09-12

Uppdragsnummer: 30001081-105
Uppdrag: Expl Bällstahamn riskbedömning och åtgärdsutredning

Under de södra delarna av fastigheten Gjutmästaren 3 och östra delarna av Gjuterivägen påträffas lera med en mäktighet på upp till 22 meter. Moränen har påträffats endast som ett tunt skikt ovanpå berget, i allmänhet mellan 0,5 och 1,5 meter tjockt lager. Fyllnadsmaterialets mäktighet under de norra delarna av Gjutmästaren 3 samt längs strandlinjen med kajen uppgår till ca 3,5 meter.



Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

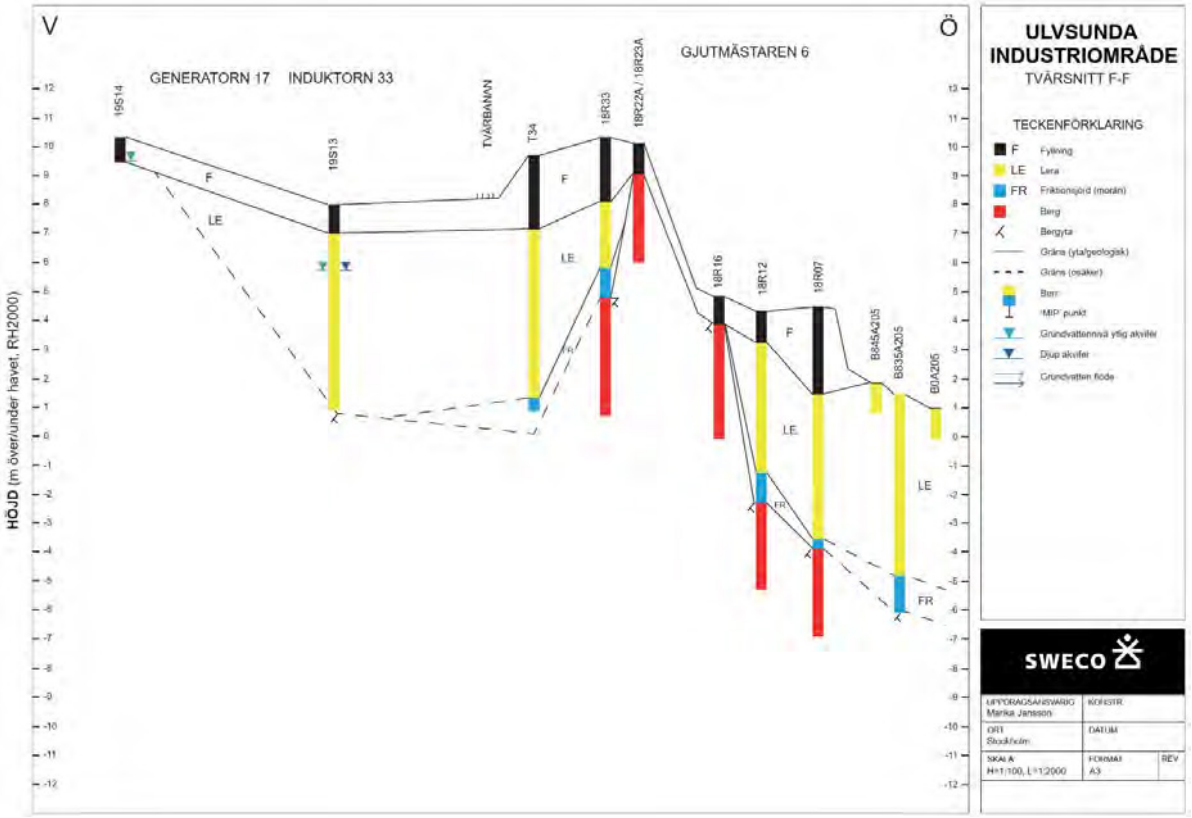
Tvärsnitt F – F’

2025-09-12

Uppdragsnummer: 30001081-105
Uppdrag: Expl Bällstahamn riskbedömning och åtgärdsutredning

Tvärsnitt F – F’ visar området med ytligt berg. Väster om det ytliga berget påträffades fyllnadsmaterial ovan 3 till 6 meter lera med relativt tunt lager morän ovanpå berget. Öster om Tvärbanan/Gjutmästaren 6 finns ett tunnare skikt av lera på båda sidor av berget.

Tjockare lager fyllnadsmaterial som har använts för att fylla ut markytan i anslutning till kajen har påträffats under östra delarna av Gjutmästaren 6.



Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Tvärsnitt J – J’

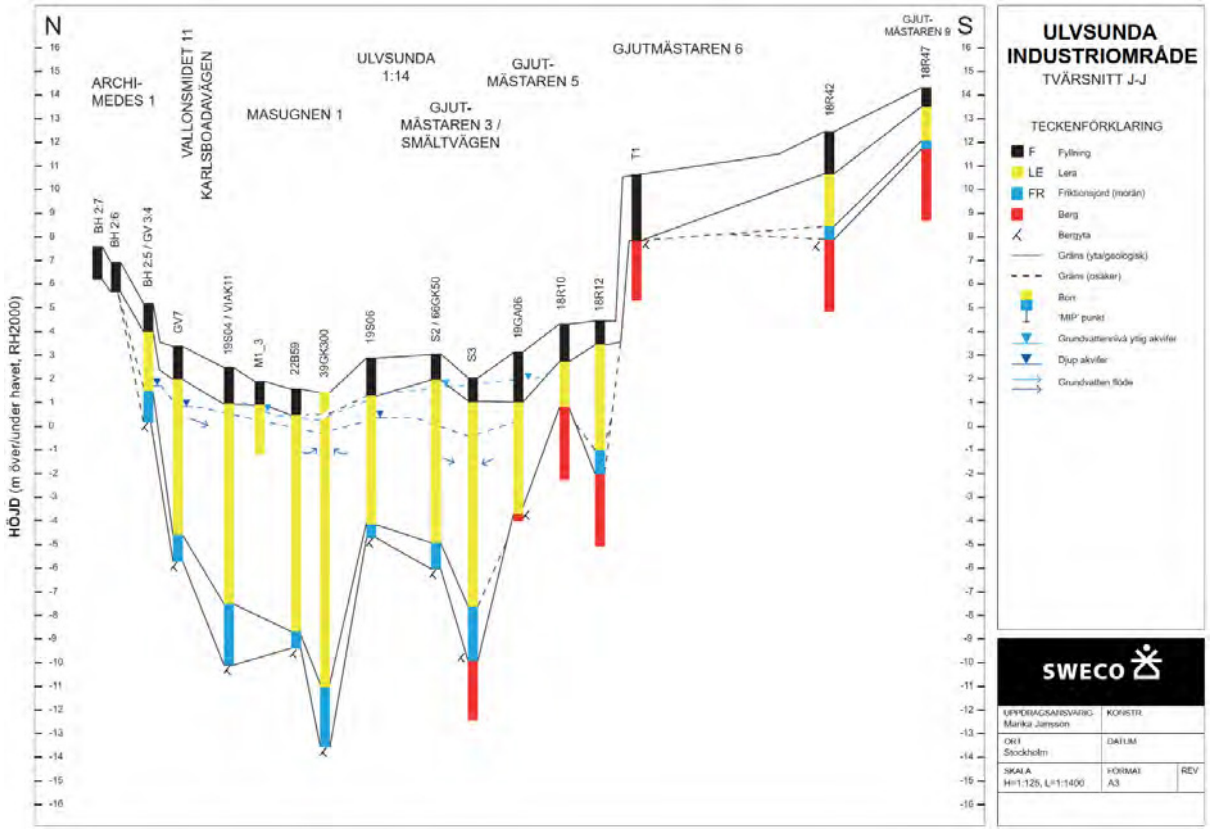
2025-09-12

Uppdragsnummer: 30001081-105
Uppdrag: Expl Bällstahamn riskbedömning och åtgärdsutredning

Tvärsnitt J – J’ visar geologin i nord-sydlig riktning som domineras av berg under Gjutmästaren 6 och 9 samt Archimedes 1. Berget har påträffats på liknande nivåer under Gjutmästaren 6 och Archimedes 1 (mellan +6 och +8 meter, RH2000) men varierar mellan +12 och -14 meter (RH2000) över hela tvärsnittet.

Fyllnadsmaterialets mäktighet varierar i allmänhet mellan 1 och 2 meter och ökar under den norra delen av byggnaden på Gjutmästaren 6. Ytligt grundvatten har påträffats i fyllnadsmaterialet mellan Masugnen 1 och Gjutmästaren 5.

Djupt grundvatten har påträffats i moränen under sydöstra delarna av Archimedes 1 till Gjutmästaren 6. Grundvattnets flödesriktning är generellt österut med ett större flöde där de mäktigaste moränlagren har påträffats under de södra delarna av Gjutmästaren 3 och den norra delen av Ulvsunda 1:14.

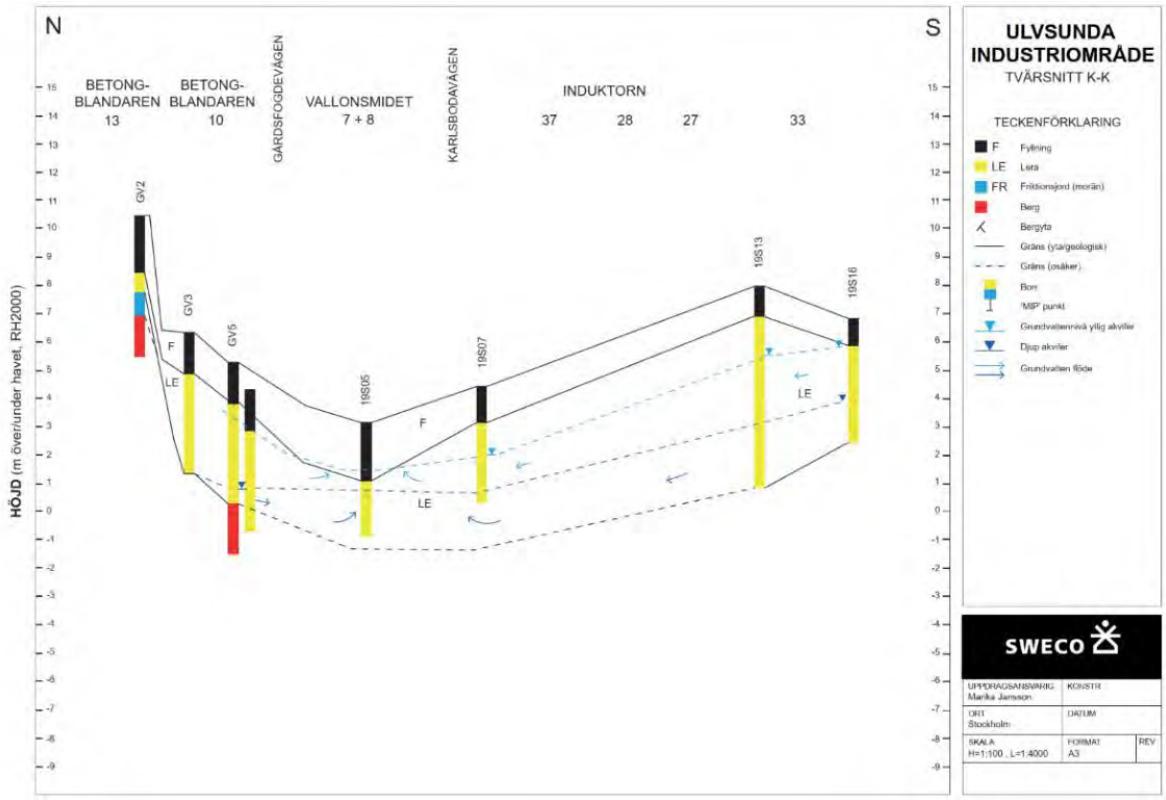


Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Tvärsnitt K – K'

Tvärsnitt K – K' visar geologin i nord-sydlig riktning i de västra delarna av undersökningsområdet där leran och moränen är tunnare. Bergytan i norra delen av området överensstämmer med nivån under Gjutmästaren 6 (mellan +6 och +8 meter, RH2000) och blir snabbt djupare; från ca +7 till +0,5 meter (RH2000) över ett avstånd på ca 120 meter. Generellt påträffas ett tunnare skikt av lera under den västra delen av området. Moränen har inte påträffats i någon större utsträckning.

Grundvatten har påträffats i både fyllnadsmaterialet ovanpå leran och djupare i leran.



3 Föroreningskällor

Området är utfyllt och därmed diffust förorenat av ämnen som tillförts området med olika fyllnadsmassor. Förhöjda halter av PAH, tungmetaller och oljeföroreningar förekommer i fyllnadsmassorna inom området. Utöver dessa diffusa föroreningar har området även påverkats av historiska verksamheter som bedrivits inom området.

I Tabell 1 redovisas verksamheter som bedrivits inom planområdet samt påvisade föroreningar inom/ i anslutning till verksamheterna. Fastigheternas lokalisering framgår av Figur 1.

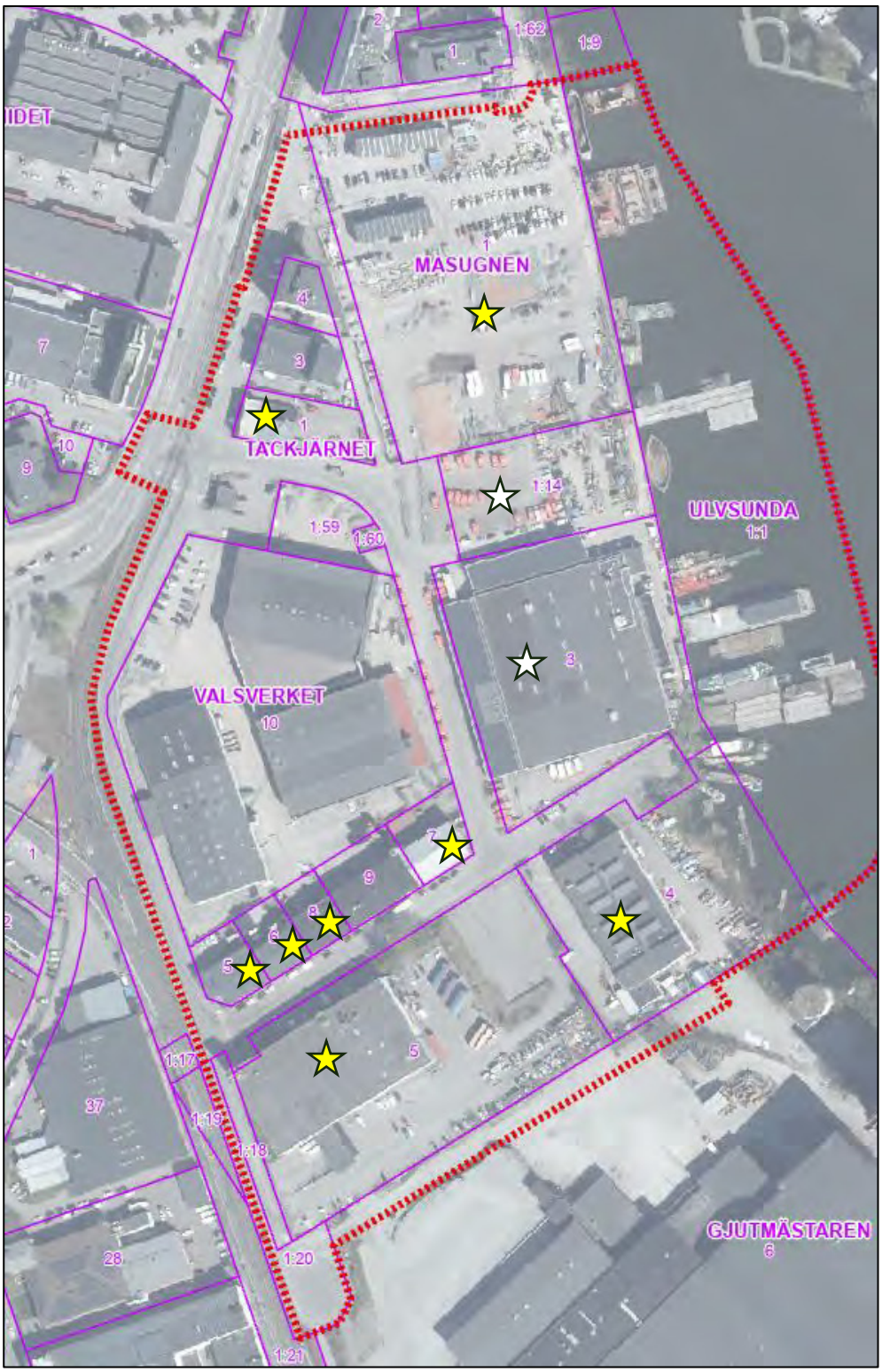
Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Tabell 1. Potentiellt förorenande verksamheter som bedrivits inom planområdet.

Fastighet	Verksamhet	Hanterade kemikalier/kemikalier som kan ha hanterats*	Påvisade föroreningar i jord/grundvatten
Masugnen 1	Träförädling ink tryckimpregnering	KP-cuprinol (kopparkarbonat, ammoniak-alkaliskt), tetraklorfenol och Cuprinol Tryck. Tanalith-CBC (Natriumdikromat, koppar(II)sulfat, Borsyra).	Oljeföroreningar, dioxiner, tennorganiska föreningar, PAH, klorerade alifater, tungmetaller (främst arsenik, bly och koppar)
Ulvsunda 1:14	Lastområde för Bällstahamnen, upplagsyta	Okänt	Oljeföroreningar, PAH, klorerade alifater, tennorganiska föreningar
Gjutmästaren 3	Grossist-verksamhet, Bensinanläggning	Petroleumkolväten	Oljeföroreningar, PAH, klorerade alifater
Gjutmästaren 4	Kemtvätt	Klorerade lösningsmedel	Klorerade alifater, PAH
Gjutmästaren 5	Verkstadsindustri med halogenerade lösningsmedel. Gjuteri, ytbehandling,	Klorerade lösningsmedel	Klorerade alifater, oljeföroreningar, PAH, tungmetaller (främst bly och koppar)
Valsverket 5	Tryckeri (telefonkataloger)	Metaller, lösningsmedel*	Hundar har indikerat förekomst av klorerade lösningsmedel. Inga övriga kända undersökningar har utförts på fastigheten.
Valsverket 6	Ytbehandling av metaller, bilvårds-anläggning, bilverkstad, åkeri	Metaller, cyanider, fluorider, aromater, klorerade lösningsmedel, fenoler, PAH, PCB och olja*	Sökhundar har indikerat förekomst av klorerade lösningsmedel. Inga övriga kända undersökningar har utförts på fastigheten.
Valsverket 7	Verkstadsindustri med halogenerade lösningsmedel. Ytbehandling av metaller, grafisk industri	Klorerade lösningsmedel, metaller, cyanider, fluorider, aromater, fenoler, PAH, PCB och olja*	Utförda undersökningar indikerar förekomst av klorerade alifater inom samt i anslutning till fastigheten
Valsverket 8	Gjuteri, bilvårdsanläggning	Metaller, fenoler*	Sökhundar har indikerat förekomst av klorerade lösningsmedel. Inga övriga kända undersökningar har utförts på fastigheten.
Tackjärnet 1	Ytbehandling av metaller, plåtslageri, smide	Metaller, cyanider, fluorider, aromater, klorerade lösningsmedel, fenoler, PAH, PCB, olja*	Inga kända undersökningar har utförts på fastigheten.

* Branschtypiska föroreningar, ingen ytterligare information finns tillgänglig

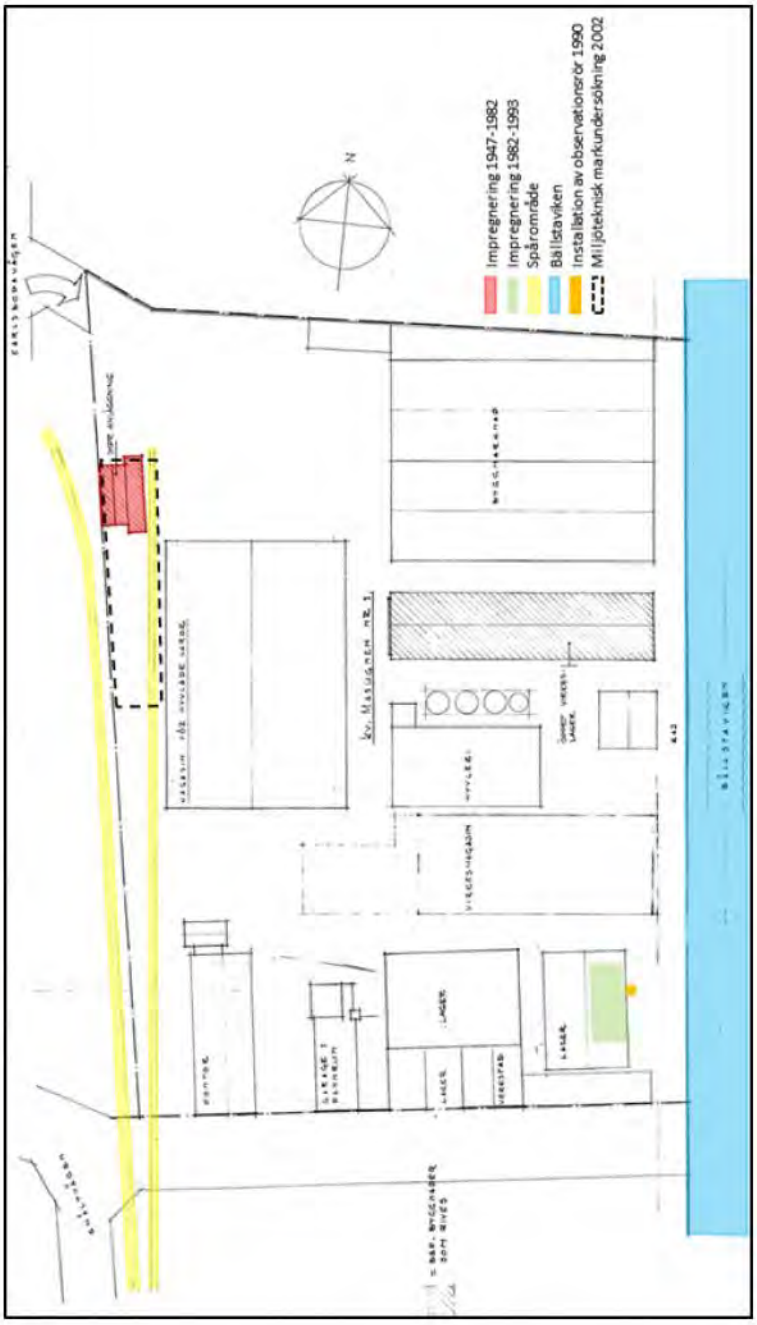
Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844



Figur 1. Fastigheter med misstänkta/konstaterade föroreningskällor har markerats med gul stjärna. Övriga fastigheter som omnämns i Tabell 1 har markerats med vit stjärna.

I Figur 2 redovisas en ritning över den impregneringsanläggning som tidigare fanns lokaliserad inom den nordvästra delen av Masugnen 1. I Figur 3 redovisas en ritning över misstänkta föroreningskällor inom Gjutmästaren 4.

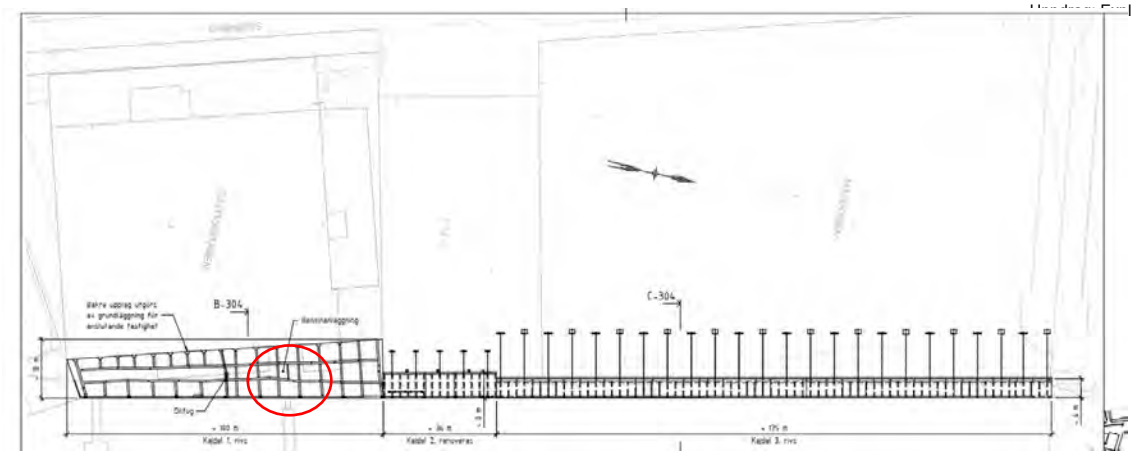
Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844



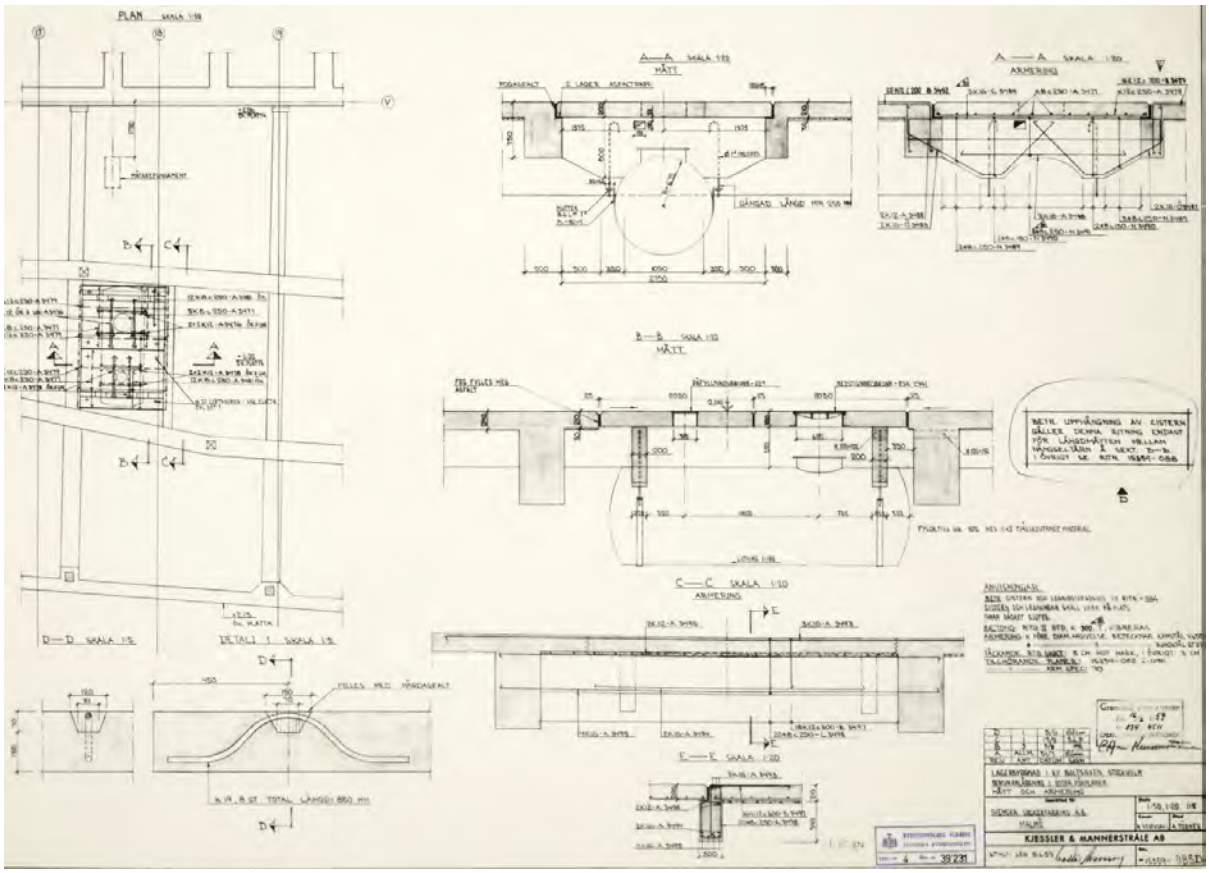
Figur 2. Placering av tryckimpregneringsanläggningar inom Kv. Masugnen

1. Källa Bygglovsritning, rivning av byggnad datum 1982-03-02.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844



Figur 4. Bensinanläggningsens lokalisering markerad med röd cirkel (urklipp från ritning upprättad av ELU).



Figur 5. Ritning över bensinanläggningen från 1959.

Även i området uppströms planområdet har omfattande verksamheter bedrivits. Nedan redovisas ett urval av de verksamheter som bedrivits uppströms detaljplaneområdet Bällsta Hamn och som bedöms kunna ha en betydande påverkan på föroreningssituationen inom planområdet. Gemensamt för verksamheterna är att de hanterat kemikalier med hög spridningsbenägenhet.

- Verkstadsindustri med användning av klorerade lösningsmedel:

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

  - Arkimedes 1 (nordväst om planområdet) -konstaterad förorening av klorerade lösningsmedel, efterbehandling pågår
  - Induktorn 27, Induktorn 28, Induktorn 33 (väst/sydväst om planområdet) - mycket höga halter av klorerade lösningsmedel har påträffats i moränen under leran inom kvarteret Induktorn 27. Resultaten tyder på att trikloreten i fri fas har läckt genom lerlagret och ned i moränen (Geosigma, 2012).

- Flygplats med användning av PFAS baserat släckskum
  - Bromma flygplats (väst om planområdet) – konstaterade föroreningar av PFAS i jord och grundvatten

4 Påvisade föroreningar

Resultat från utförda undersökningar av jord, grundvatten, porluft och sediment redovisas i Bilaga C1.1 (jord), Bilaga C1.2 (grundvatten), Bilaga C1.3 (porluft) och Bilaga C1.4 (sediment). Resultat från utförd MIP-undersökning redovisas i Bilaga C1.5. Provpunkternas lägen redovisas i Bilaga C2 (jord, grundvatten och porluft) samt C3 (sediment).

Förhöjda föroreningshalter påvisats i jord inom stora delar av området. De ämnen som förekommer i störst omfattning i halter över Naturvårdsverkets generella riktvärden för KM utgörs av PAH, alifater >C16-C35 och PCB7.

Även tungmetaller, främst arsenik, bly och koppar, förekommer i förhöjda halter i förhållande till nämnda riktvärden, dock i något mindre omfattning. Inom delar av området förekommer även halter av dioxin och klorerade alifater över KM.

Förhöjda halter av bl.a. klorerade alifater, PAH och PFAS har påvisats i grundvatten inom planområdet. Även alifater och aromater har påvisats i förhöjda halter, främst inom planområdets södra del. Inom planområdets norra del förekommer även avvikande höga halter av arsenik, koppar och zink i grundvatten. Nämnda ämnen förekommer huvudsakligen i förhöjda halter i det övre grundvattenmagasinet bortsett från klorerade alifater och PFAS som uppmätts i förhöjda halter både i undre och övre magasin.

Undersökning som utförts med hundar som är specialiserade på att upptäcka förekomst av klorerade lösningsmedel har indikerat förekomst av klorerade lösningsmedel i ledningsbrunnar och byggnader inom planområdets södra del (se Bilaga C4).

I sedimenten förekommer förhöjda halter av bl.a. metaller, PAH, dioxiner och TBT.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

2025-09-12

Uppdragsnummer: 30001081-105
Uppdrag: Expl Bällstahamn riskbedömning och åtgärdsutredning

Bilaga C1. Resultat

C1-1 Resultat jord
C1-2 Resultat grundvatten
C1-3 Resultat porluft
C1-4 Resultat sediment
C1-5 Resultat MIP

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Bällsta Hamn

Bilaga C1.1 Resultat jord

Provtagningsdatum	Provpunkt	Provets märkning	Djup	Arsenik As	Barium Ba	Bly Pb	Kadmium Cd	Kobolt Co	Koppar Cu	Krom Cr	Kvicksilver Hg	Nickel Ni	Vanadin V	Zink Zn	PAH-L	PAH-M	PAH-H
Riktvärde MRR				10		20	0,2		40	40	0,1	35		120	0,6	2	0,5
Riktvärde KM				10	200	50	0,8	15	80	80	0,25	40	100	250	3	3,5	1
Riktvärde MKM				25	300	180	12	35	200	150	2,5	120	200	500	15	20	10
Riktvärde FA				1000	50000	2500	1000	1000	2500	10000	50	1000	10000	2500	1000	1000	50
Enhet				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
Gjuteriv	24S006	24S006PG 0-1	0-1	2,2	33	10	<0,2	7	15	35	<0,01	15	27	46	<0,045	<0,075	<0,11
Gjuterivägen	G1:1	G1:1 0,0-0,3	0,0-0,3	3,8	52	58	0,28	8,3	68	29	0,29	19	33	120	<0,03	0,48	1,3
Gjuterivägen	G1:3	G1:3 1,0-2,0	1,0-2,0	8,3	26	13	<0,2	7,7	23	22	0,017	15	26	58	<0,03	0,1	<0,08
Gjuterivägen	G1:4	G1:4 2,0-3,0	2,0-3,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjuterivägen	G1:6	G1:6 3,5-4,0	3,5-4,0	7,4	86	58	0,71	27	180	76	0,14	39	53	350	0,62	16	29
Gjutmästaren 3	20S875/135	20S875/135 0,0-0,5	0,0-0,5	2,2	58	10	0,091	6,3	10	32	<0,01	13	35	38	23	290	270
Gjutmästaren 3	20S885/115	20S885/115 0,0-0,5	0,0-0,5	9,1	14	10	0,065	5,4	15	24	<0,01	13	25	46	<0,045	<0,075	0,12
Gjutmästaren 3	20S905/055	20S905/055 0,0-0,5	0,0-0,5	<1	72	5,4	<0,05	7,2	16	35	<0,01	16	35	33	<0,045	0,59	0,19
Gjutmästaren 3	20S905/125	20S905/125 0,0-0,5	0,0-0,5	2	65	36	0,34	3,9	20	15	0,32	7,2	18	270	<0,045	0,22	0,56
Gjutmästaren 3	20S925/025	20S925/025 0,0-0,5	0,0-0,5	<1,9	24	12	<0,2	5	13	19	<0,01	7,2	20	51	<0,045	<0,075	0,12
Gjutmästaren 3	20S945/165	20S945/165 0,0-0,5	0,0-0,5	1,2	58	6,6	<0,05	4,7	13	29	<0,01	9,8	21	28	<0,045	0,18	0,36
Gjutmästaren 3	20S955/155	20S955/155 0,0-0,5	0,0-0,5	2,9	46	110	0,12	7,5	17	19	0,079	11	22	64	<0,045	<0,075	<0,11
Gjutmästaren 3	21SG01	21SG01 0,0-0,5	0,0-0,5	2,8	15	5,2	<0,2	2,4	4,8	5,7	<0,01	3,2	9,4	16	<0,045	<0,075	<0,11
Gjutmästaren 3	21SG03	21SG03 0,0-0,5	0,0-0,5	7,1	130	53	0,53	6,3	72	10	0,35	10	22	340	<0,045	0,095	0,29
Gjutmästaren 3	20S945/165	20S945/165 0,0-0,5	0,0-0,5	1,2	58	6,6	<0,05	4,7	13	29	<0,01	9,8	21	28	<0,045	0,18	0,36
Gjutmästaren 3	20S945/125	20S945/125 0,0-1,0	0,0-1,0	3,4	160	30	<0,2	5,8	22	18	0,11	8,3	20	100	1,3	49	50
Gjutmästaren 3	U6	U6 0,0-1,0	0,0-1,0	<3	34	36,5	0,261	5,47	25,9	22,6	<1	11,9	37,2	132	<0,15	2,3	5,9
Gjutmästaren 3	U7	U7 0,0-1,0	0,0-1,0	4,48	30,4	17,3	<0,1	5,37	22,2	28	<1	14,7	19,1	66,4	<0,15	1,4	3,3
Gjutmästaren 3	U9	U9 0,0-1,0	0,0-1,0	5,17	51,6	8,05	<0,1	7,82	57,3	61,4	<1	38,9	59,6	50,3	<0,15	<0,25	0,09
Gjutmästaren 3	20S975/155	20S975/155 0,0-2,0	0,0-2,0	3,8	240	110	0,79	5	91	18	0,8	12	25	1300	0,096	2,8	4,7
Gjutmästaren 3	U3	U3 0,4-1,0	0,4-1,0	7,35	37,6	9,97	<0,1	4,82	20	29,1	<1	21,7	20,4	62,8	<0,15	<0,25	0,37
Gjutmästaren 3	20S875/135	20S875/135 0,5-1,0	0,5-1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,5	36	36
Gjutmästaren 3	20S915/045	20S915/045 0,5-1,0	0,5-1,0	39	49	12	<0,2	7,3	27	51	<0,01	14	31	44	<0,045	0,11	0,14
Gjutmästaren 3	20S945/045	20S945/045 0,5-1,0	0,5-1,0	3,6	45	12	<0,2	9,2	21	28	<0,01	13	27	53	<0,045	<0,075	<0,11
Gjutmästaren 3	20S965/165	20S965/165 0,5-1,0	0,5-1,0	4,1	27	5,5	0,067	5,3	33	31	<0,01	17	23	28	-	-	-
Gjutmästaren 3	20S985/125	20S985/125 0,5-1,0	0,5-1,0	3,9	48	34	0,27	7,3	24	24	0,033	17	25	69	20	20	20
Gjutmästaren 3	21SG01	21SG01 0,5-1,0	0,5-1,0	2,4	24	6,3	<0,2	2,8	5,4	7,5	<0,01	3,4	9,8	30	0,1	2,9	1,3
Gjutmästaren 3	21SG03	21SG03 0,5-1,0	0,5-1,0	2,7	78	31	0,35	3,8	26	9,3	0,19	5,6	19	200	<0,045	0,57	0,69
Gjutmästaren 3	U4	U4 0,5-1,0	0,5-1,0	11,1	24,1	24,6	<0,1	4,29	26,5	18,5	<1	15,4	13,3	48,3	<0,15	<0,25	<0,25
Gjutmästaren 3	20S965/165	20S965/165 1,0-1,5	1,0-1,5	2,3	76	14	0,26	4,3	34	25	0,021	11	26	580	<0,045	0,28	0,53
Gjutmästaren 3	21SG03	21SG03 1,0-1,5	1,0-1,5	2,6	83	28	<0,2	4,4	44	8,5	0,13	5,5	14	84	<0,045	<0,075	<0,11
Gjutmästaren 3	U1	U1 1,0-1,5	1,0-1,5	7,19	49,3	8,29	<0,1	8,31	60,8	69,9	<1	44,6	55,9	47,5	<0,15	0,6	1,3
Gjutmästaren 3	U3	U3 1,0-1,6	1,0-1,6	6,28	59,5	22,3	0,13	7,56	25,4	32,7	<1	23,6	40,3	84,5	<0,15	0,96	2,2
Gjutmästaren 3	20S885/145	20S885/145 1,0-1,7	1,0-1,7	2,1	52	15	0,19	5,3	54	34	0,077	11	24	120	0,065	0,68	1,1
Gjutmästaren 3	20S925/035	20S925/035 1,0-1,8	1,0-1,8	3,3	87	34	0,77	6,4	23	21	0,15	14	29	180	0,21	4,1	5,7
Gjutmästaren 3	21SG02	21SG02 1,0-1,9	1,0-1,9	2,3	32	9,1	<0,2	4,2	9,3	18	0,019	6,8	22	37	0,32	6,3	5,1
Gjutmästaren 3	20S875/155	20S875/155 1,0-2,0	1,0-2,0	16	110	21	0,14	15	33	41	0,028	33	37	80	<0,045	<0,075	<0,11
Gjutmästaren 3	20S885/125	20S885/125 1,0-2,0	1,0-2,0	4,9	79	23	0,15	9	23	34	0,078	22	34	66	<0,045	<0,075	<0,11
Gjutmästaren 3	20S895/075	20S895/075 1,0-2,0	1,0-2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,64	0,74	0,4
Gjutmästaren 3	20S895/095	20S895/095 1,0-2,0	1,0-2,0	4,3	69	18	0,17	9	27	35	0,014	24	34	63	<0,045	0,15	0,15
Gjutmästaren 3	20S915/045	20S915/045 1,0-2,0	1,0-2,0	15	77	44	5,2	8,3	39	30	0,12	22	32	130	-	-	-
Gjutmästaren 3	20S935/155	20S935/155 1,0-2,0	1,0-2,0	5,9	32	7,2	<0,2	6	21	35	<0,01	10	26	37	<0,045	<0,075	<0,11
Gjutmästaren 3	21SG01	21SG01 1,0-2,0	1,0-2,0	2,5	20	5,7	<0,2	2,8	5,1	6,8	<0,011	3,2	10	17	<0,045	<0,075	<0,11
Gjutmästaren 3	U5	U5 1,0-2,0	1,0-2,0	4,91	50,4	24,2	0,557	8,55	36,7	28,4	<1	22,9	32,7	485	<0,15	0,29	0,68
Gjutmästaren 3	U7	U7 1,0-2,0	1,0-2,0	18	2910	620	0,934	26,5	1800	67,8	<1	112	38,9	1350	<0,15	3,5	5,8
Gjutmästaren 3	20S875/155	20S875/155 1,0-2,0	1,0-2,0	16	110	21	0,14	15	33	41	0,028	33	37	80	<0,045	<0,075	<0,11
Gjutmästaren 3	U1	U1 1,5-2,0	1,5-2,0	9,97	33,8	8,41	<0,1	7,45	48,1	53,2	<1	37,8	36,8	48,4	<0,15	0,58	1,1
Gjutmästaren 3	20S895/135	20S895/135 1,5-2,5	1,5-2,5	4,2	72	12	0,63	9,2	20	34	<0,012	17	43	74	<0,045	<0,075	<0,11
Gjutmästaren 3	U3	U3 1,6-2,0	1,6-2,0	7,14	56,5	20,7	0,233	7,64	31,9	34,7	<1	22,5	35,8	104	<0,15	0,85	1,3
Gjutmästaren 3	U4	U4 2,0-2,4	2,0-2,4	10,7	38,4	33,4	0,159	4,04	19,2	16,2	<1	10,3	16,4	77,2	<0,15	<0,25	0,3
Gjutmästaren 3	20S975/155	20S975/155 2,0-2,8	2,0-2,8	5,7	110	120	0,56	5,8	50	24	1,1	10	25	650	-	-	-
Gjutmästaren 3	20S895/075	20S895/075 2,0-3,0	2,0-3,0	3,9	97	30	<0,2	9,8	35	34	<0,013	19	39	80	100	240	20
Gjutmästaren 4	24E41	24E41 1-2	1-2	2,1	32	7,2	<0,2	5,6	8,9	35	<0,01	11	28	35	1,3	22	12
Gjutmästaren 4	24E41	24E41 3-4	3-4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 4	24E41	24E41 0-1	0-1	<1,9	41	8,2	<0,2	6,1	11	31	<0,01	13	27	37	1,5	31	17
Gjutmästaren 4	24E41	24E41 2,3-3	2,3-3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 4	25LC04	25LC04:0,1-0,4	0,1-0,4	1,16	110	36	0,144	7,56	31,6	39,4	<0,1	20,1	47,7	98,7	2,33	27,9	90,7
Gjutmästaren 4	25CL04	25LC04:2-4	2,0-4,0	20,2	162	981	0,574	16,2	617	49,3	5,15	45,8	83,9	355	15,1	73,8	69
Gjutmästaren 4	25CL04	25LC04:4-4,5	4,0-4,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 4	25LC04	25LC04:4,7-5,7	4,7-5,7	4,22	79,1	19,4	0,149	12,4	28,6	42,5	<0,1	29,5	54,9	88	<0,15	1,11	0,67
Gjutmästaren 4	24S004PG	24S004PG 0-1	0-1	<1,9	11	10	<0,2	4,7	7,9	18	<0,01	11	23	35	<0,045	0,42	1
Gjutmästaren 5	Provpunkt8	Provpunkt8 0,0-0,4	0,0-0,4	1,32	-	13	0,101	6,42	17	23	<0,04	11,6	25	58,7	-	-	-
Gjutmästaren 5	Provpunkt9	Provpunkt9 0,0-0,5	0,0-0,5	0,981	-	5,58	0,087	2,08	6,42	5,87	<0,04	3,47	7,08	19,5	-	-	-
Gjutmästaren 5	19GA05.1	19GA05.1 0,0-1,5	0,0-1,5	6,75	53	108	0,164	6,34	98	21,2	<0,2	16,4	37	81	-	-	-
Gjutmästaren 5	19GA04.2	19GA04.2 0,02-0,2	0,02-0,2	1,71	13,9	17,4	<0,1	5,41	22	31,3	<0,2	14,2	23	40,4	-	-	-
Gjutmästaren 5	19GA01.2	19GA01.2 0,03-0,4	0,03-0,4	1,27	19,2	5,92	<0,1	5,43	12,5	19,3	<0,2	11,1	23	43	-	-	-
Gjutmästaren 5	Provpunkt6	Provpunkt6 0,05-0,4	0,05-0,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0
Gjutmästaren 5	Provpunkt5	Provpunkt5 0,2-0,5	0,2-0,5	8,42	-	543	0,473	15,7	380	83,9	0,371	72,8	56,6	221	-	-	-
Gjutmästaren 5	19GA04.3	19GA04.3 0,2-0,7	0,2-0,7	17,3	32,5	68,7	0,122	8,91	124	623	<0,2	56,8	77,9	54,9	<0,15	1,2	1,5
Gjutmästaren 5	19GA03.3	19GA03.3 0,25-0,7	0,25-0,7	0,98	42,3	66,9	0,251	4,87	23	23,8	<0,2	13,9	27,4	87,5	-	-	-
Gjutmästaren 5	Provpunkt4	Provpunkt4 0,3-0,6	0,3-0,6	2,78	-	42,6	0,269	9,49	34,5	44,9	0,079	22	39,3	90,5	-	-	-
Gjutmästaren 5	19GA02.3	19GA02.3 0,3-0,7	0,3-0,7	11,4	82,2	193	0,411	11,1	75,2	35,8	0,377	31,4	29,2	182	0,95	10	11
Gjutmästaren 5	Provpunkt8	Provpunkt8 0,4-0,5	0,4-0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0,43	0,53
Gjutmästaren 5	19GA01.3	19GA01.3 0,4-0,8	0,4-0,8	0,867	16,7	5,51	<0,09	5,09	11,9	18,8	<0,2	10,5	20,3	36,1	<0,15	<0,25	<0,3
Gjutmästaren 5	Provpunkt6	Provpunkt6 0,4-0,9	0,4-0,9	2,95	-	18,6	0,183	8,05	47,3	32,3	0,143	34,8	29,8	111	-	-	-
Gjutmästaren 5	Provpunkt2	Provpunkt2 0,4-1,0	0,4-1,0	0,932	-	13,8	0,128	3,83	22,8	15,1	<0,04	8,82	18,5	74,9	-	-	-
Gjutmästaren 5	19GA07.2	19GA07.2 0,4-1,0	0,4-1,0	86,8	7,01	374	16,2	15,1	332	56,3	1,74	26,5	28,6	3350	1,5	25	26
Gjutmästaren 5	Provpunkt3	Provpunkt3 0,5-1,0	0,5-1,0	1,42	-	54,3	0,211	8,31	55,8	31	0,0706	25,5	26,9	87,7	-	-	-
Gjutmästaren 5	Provpunkt4	Provpunkt4 0,6-1,0	0,6-1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,95	2,3	8,2
Gjutmästaren 5	19GA02.4	19GA02.4 0,7-0,9	0,7-0,9	3,21	56,7	17,3	0,109	11	24,2	31	<0,2	23,3	35,1	73,8	-	-	-
Gjutmästaren 5	19GA04.4	19GA04.4 0,7-1,2	0,7-1,2	9,57	35,4	84,6	0,181	5,57	119	426	<0,2	46,6	40,6	72,6	-	-	-
Gjutmästaren 5	19GA01.4	19GA01.4 0,8-0,9	0,8-0,9	2,79	77,6	42,6	0,176	12,4	29	33	<0,2	24,6	37,3	99,1	-	-	-
Gjutmästaren 5	Provpunkt1	Provpunkt1 1,0-1,5	1,0-1,5	3,3	-	61,4	0,451	11,9	177	63,8	0,094	31,8	45,2	190	-	-	-
Gjutmästaren 5	19GA07.4	19GA07.4 1,5-1,7	1,5-1,7	82,7	4,86	42,8	0,187	11,3	38,2	33,1	0,198	21,8	38,8	141	0,26	5,4	7
Gjutmästaren 5	Provpunkt5	Provpunkt5 1,5-2,0	1,5-2,0	4,64	-	24,2	0,104	6,26	24,2	16,6	<0,04	13,7	20,8	45,1	0	0,11	0,16

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Bällsta Hamn

Bilaga C1.1 Resultat jord

Provtagningsdatum	Provpunkt	Provets märkning	Djup	Arsenik As	Barium Ba	Bly Pb	Kadmium Cd	Kobolt Co	Koppar Cu	Krom Cr	Kvicksilver Hg	Nickel Ni	Vanadin V	Zink Zn	PAH-L	PAH-M	PAH-H
Riktvärde MRR				10		20	0,2		40	40	0,1	35		120	0,6	2	0,5
Riktvärde KM				10	200	50	0,8	15	80	80	0,25	40	100	250	3	3,5	1
Riktvärde MKM				25	300	180	12	35	200	150	2,5	120	200	500	15	20	10
Riktvärde FA				1000	50000	2500	1000	1000	2500	10000	50	1000	10000	2500	1000	1000	50
Enhet				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
Gjutmästaren 5	19GA05.2	19GA05.2 1,5-2,0	1,5-2,0	1,09	10,4	4,76	<0,1	2,18	4,85	5,19	<0,2	3,68	8,54	12,8	<0,15	<0,25	<0,3
Gjutmästaren 5	19GA06.2	19GA06.2 1,5-2,0	1,5-2,0	9,63	136	44,2	0,433	7,29	30,4	30,1	<0,2	16,6	47,6	293	<0,15	0,43	1,5
Gjutmästaren 5	Provpunkt3	Provpunkt3 1,5-2,0	1,5-2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,11	7,3	10,5
Gjutmästaren 5	Provpunkt10	Provpunkt10 1,5-2,0	1,5-2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,7	120	134
Gjutmästaren 5	Provpunkt1	Provpunkt1 1,6-2,0	1,6-2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	5,7	7,6
Gjutmästaren 5	19GA06.3	19GA06.3 2,0-2,5	2,0-2,5	72,2	4,62	27,5	0,247	12,1	44	43,9	<0,2	29,5	42,8	123	-	-	-
Gjutmästaren 5	19GA05.4	19GA05.4 2,5-3,0	2,5-3,0	1,16	19,9	6,67	<0,09	3,26	6,79	8,37	<0,2	5,42	14,2	25,1	-	-	-
Gjutmästaren 5	19GA06.7	19GA06.7 4,0-4,5	4,0-4,5	60,4	4,67	19,8	0,167	16,2	39	47,7	<0,2	35,7	46	103	-	-	-
Gjutmästaren 5	19GA05.6	19GA05.6 4,5-5,0	4,5-5,0	2,9	73,1	20,1	0,116	15,3	30,8	41,2	<0,2	30,3	46,9	99,4	<0,15	<0,25	<0,3
Gjutmästaren 5	19GA06.8	19GA06.8 4,5-5,0	4,5-5,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,15	<0,25	<0,3
Gjutmästaren 5	19GA05.8	19GA05.8 5,5-6,0	5,5-6,0	2,89	72,4	19,7	0,123	14,3	28,3	40,8	<0,2	30,7	42,2	99,3	<0,15	<0,25	<0,3
Gjutmästaren 5	19GA06.12	19GA06.12 6,5-6,8	6,5-6,8	73,4	2,96	14,5	<0,09	11,7	20	29,3	<0,2	21,2	36,1	73,9	-	-	-
Gjutmästaren 5	25SG107	25SG107 0-0,8	0-0,8	3,89	50,9	22,4	0,05	6,23	12,1	30,4	0,02	13,2	45,8	124	0,075	0,125	0,165
Gjutmästaren 5	25SG111	25SG111 0,0-7	0-0,7	1	63,6	9,36	0,05	6,29	14,6	41,2	0,02	12,9	37,3	58,1	0,075	0,125	0,165
Gjutmästaren 5	25SG113	25SG113 0-0,4	0-0,4	0,923	73	12,1	0,05	7,08	20,1	47,1	0,02	18,6	43,1	68,7	0,075	0,25	0,165
Gjutmästaren 5	25SG114	25SG114 0-0,8	0-0,8	0,25	76,2	9,52	0,05	7,15	13,2	58,8	0,02	17	38,8	64,1	0,21	9,98	8,7
Gjutmästaren 5	19GA01.2	19GA01.2	0,03-0,4	1,27	19,2	5,92	<0.1	5,43	12,5	19,3	<0.2	11,1	23	43	-	-	-
Gjutmästaren 5	19GA01.3	19GA01.3	0,4-0,8	0,867	16,7	5,51	<0.09	5,09	11,9	18,8	<0.2	10,5	20,3	36,1	<0.15	<0.25	<0.3
Gjutmästaren 5	19GA01.4	19GA01.4	0,8-0,9	2,79	77,6	42,6	0,176	12,4	29	33	<0.2	24,6	37,3	99,1	-	-	-
Gjutmästaren 5	19GA02.3	19GA02.3	0,3-0,7	11,4	82,2	193	0,411	11,1	75,2	35,8	0,377	31,4	29,2	182	0,95	10	11
Gjutmästaren 5	19GA02.4	19GA02.4	0,7-0,9	3,21	56,7	17,3	0,109	11	24,2	31	<0.2	23,3	35,1	73,8	-	-	-
Gjutmästaren 5	19GA03.3	19GA03.3	0,25-0,7	0,98	42,3	66,9	0,251	4,87	23	23,8	<0.2	13,9	27,4	87,5	-	-	-
Gjutmästaren 5	19GA04.2	19GA04.2	0,02-0,2	1,71	13,9	17,4	<0.1	5,41	22	31,3	<0.2	14,2	23	40,4	-	-	-
Gjutmästaren 5	19GA04.3	19GA04.3	0,2-0,7	17,3	32,5	68,7	0,122	8,91	124	623	<0.2	56,8	77,9	54,9	<0.15	1,2	1,5
Gjutmästaren 5	19GA04.4	19GA04.4	0,7-1,2	9,57	35,4	84,6	0,181	5,57	119	426	<0.2	46,4	40,6	72,6	-	-	-
Gjutmästaren 5	19GA05.1	19GA05.1	0-1,5	6,75	53	108	0,164	6,34	98	21,2	<0.2	16,4	37	81	-	-	-
Gjutmästaren 5	19GA05.2	19GA05.2	1,5-2	1,09	10,4	4,76	<0.1	2,18	4,85	5,19	<0.2	3,68	8,54	12,8	<0.15	<0.25	<0.3
Gjutmästaren 5	19GA05.4	19GA05.4	2,5-3	1,16	19,9	6,67	<0.09	3,26	6,79	8,37	<0.2	5,42	14,2	25,1	-	-	-
Gjutmästaren 5	19GA05.6	19GA05.6	4,5-5,0	2,9	73,1	20,1	0,116	15,3	30,8	41,2	<0.2	30,3	46,9	99,4	<0.15	<0.25	<0.3
Gjutmästaren 5	19GA05.8	19GA05.8	5,5-6,0	2,89	72,4	19,7	0,123	14,3	28,3	40,8	<0.2	30,7	42,2	99,3	<0.15	<0.25	<0.3
Gjutmästaren 5	19GA06.2	19GA06.2	1,5-2,0	9,63	136	44,2	0,433	7,29	30,4	30,1	<0.2	16,6	47,6	293	<0.15	0,43	1,5
Gjutmästaren 5	19GA06.3	19GA06.3	2,0-2,5	4,62	108	27,5	0,247	12,1	44	43,9	<0.2	29,5	42,8	123	-	-	-
Gjutmästaren 5	19GA06.7	19GA06.7	4,0-4,5	4,67	164	19,8	0,167	16,2	39	47,7	<0.2	35,7	46	103	-	-	-
Gjutmästaren 5	19GA06.8	19GA06.8	4,5-5,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0.15	<0.25	<0.3
Gjutmästaren 5	19GA06.12	19GA06.12	6,5-6,8	2,96	64	14,5	<0.09	11,7	20	29,3	<0.2	21,2	36,1	73,9	-	-	-
Gjutmästaren 5	19GA07.2	19GA07.2	0,4-1,0	7,01	2320	374	16,2	15,1	332	56,3	1,74	26,5	28,6	3350	1,5	25	26
Gjutmästaren 5	19GA07.4	19GA07.4	1,5-1,7	4,86	106	42,8	0,187	11,3	38,2	33,1	0,198	21,8	38,8	141	0,26	5,4	7
Gjutmästaren 5	25SG107	25SG107	0-0,8	3,89	50,9	22,4	<0.1	6,23	12,1	30,4	<0.04	13,2	45,8	124	<0.15	<0.25	<0.33
Gjutmästaren 5	25SG111	25SG111	0-0,7	1	63,6	9,36	<0.1	6,29	14,6	41,2	<0.04	12,9	37,3	58,1	<0.15	<0.25	<0.33
Gjutmästaren 5	25SG113	25SG113	0-0,4	0,923	73	12,1	<0.1	7,08	20,1	47,1	<0.04	18,6	43,1	68,7	<0.15	0,25	<0.33
Gjutmästaren 5	25SG114	25SG114	0-0,8	<0.5	76,2	9,52	<0.1	7,15	13,2	58,8	<0.04	17	38,8	64,1	0,21	9,98	8,7
Gjutmästaren 5	RAM1201	RAM1201	0-1	<1,9	62	7,1	<0,19	-	14	33	0,056	9,5	26	39	<0,30	0,96	1,1
Gjutmästaren 5	RAM1202	RAM1202	0-1	5,6	57	68	<0,20	-	29	30	0,018	16	32	98	2,4	37	30
Gjutmästaren 5	RAM1202	RAM1202	1-1,8	6,9	71	36	<0,22	-	30	44	0,03	32	56	87	0,51	7	5,6
Gjutmästaren 5	RAM1203	RAM1203	1,0-2,0	4,7	68	18	<0,20	-	21	24	0,0096	15	74	44	0,51	<0,30	<0,30
Gjutmästaren 5	RAM1204	RAM1204	0-1	3,7	59	130	<0,20	-	79	24	0,11	18	34	90	<0,30	4,3	4,7
Gjutmästaren 5	RAM1205	RAM1205	1,0-2,0	7,8	87	30	0,25	-	36	33	0,041	21	36	150	<0,30	1,8	2
Gjutmästaren 5	RAM1206	RAM1206	1,0-2,0	6,5	140	48	0,62	-	160	45	0,087	33	40	400	1,4	23	19
Gjutmästaren 5	Provpunkt 1	Provpunkt 1	1,0-1,5	3,31	-	61,4	0,451	11,9	177	63,8	0,094	31,8	45,2	190	-	-	-
Gjutmästaren 5	Provpunkt 1	Provpunkt 1	1,6-2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,3	5,67	7,63
Gjutmästaren 5	Provpunkt 2	Provpunkt 2	0,4-1,0	0,923	-	13,8	0,128	3,83	22,8	15,1	<0,04	8,82	18,5	74,9	-	-	-
Gjutmästaren 5	Provpunkt 3	Provpunkt 3	0,5-1,0	1,42	-	54,3	0,211	8,31	55,8	31	0,0706	25,5	26,9	87,7	-	-	-
Gjutmästaren 5	Provpunkt 3	Provpunkt 3	1,5-2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,11	7,31	10,47
Gjutmästaren 5	Provpunkt 4	Provpunkt 4	0,3-0,6	2,78	-	42,6	0,269	9,49	34,5	44,9	0,079	22	39,3	90,5	-	-	-
Gjutmästaren 5	Provpunkt 4	Provpunkt 4	0,6-1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,95	2,27	2,51
Gjutmästaren 5	Provpunkt 5	Provpunkt 5	0,2-0,5	8,42	-	543	0,473	15,7	380	83,9	0,371	72,8	56,6	221	-	-	-
Gjutmästaren 5	Provpunkt 5	Provpunkt 5	1,5-2,0	4,64	-	24,2	0,104	6,26	24,2	16,6	0,04	13,7	20,8	45,1	<0,3	0,11	0,16
Gjutmästaren 5	Provpunkt 6	Provpunkt 6	0,05-0,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,3	<0,5	<0,2
Gjutmästaren 5	Provpunkt 6	Provpunkt 6	0,4-0,9	2,95	-	18,6	0,183	8,02	42,3	32,3	0,143	34,8	29,8	111	-	-	-
Gjutmästaren 5	Provpunkt 8	Provpunkt 8	0,0-0,4	1,32	-	13	0,101	6,42	17	23	<0,04	11,6	25	58,7	-	-	-
Gjutmästaren 5	Provpunkt 8	Provpunkt 8	0,4-0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,3	0,43	0,53
Gjutmästaren 5	Provpunkt 9	Provpunkt 9	0,0-0,5	0,981	-	5,58	0,087	2,08	6,42	5,87	<0,04	3,47	7,08	19,5	-	-	-
Gjutmästaren 5	Provpunkt 10	Provpunkt 10	1,5-2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,69	121,1	133,6
Masugnen 1	E5:03	E5:03 0,3	0,3	17	-	-	-	-	86	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen 1	E2:06	E2:06 0,6	0,6	250	-	-	-	-	200	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen 1	E1:08	E1:08 0,8	0,8	240	-	-	-	-	510	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen 1	E3:08	E3:08 0,8	0,8	34	-	-	-	-	92	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen 1	E4:08	E4:08 0,8	0,8	51	-	-	-	-	280	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen 1	E2:09	E2:09 0,9	0,9	50	-	-	-	-	39	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen 1	E2:16	E2:16 1,6	1,6	-	-	-	-	-	21	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen 1	20S915/255	20S915/255 0,0-0,5	0,0-0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,045	0,27	0,49
Masugnen 1	20S875/355	20S875/355 0,0-1,0	0,0-1,0	61	28	16	<0,2	5,4	26	28	<0,01	10	25	74	<0,045	<0,075	<0,11
Masugnen 1	20S915/355	20S915/355 0,0-1,0	0,0-1,0	82	40	39	<0,2	7,2	41	32	0,013	12	31	95	<0,045	0,4	0,82
Masugnen 1	20S935/295	20S935/295 0,0-1,0	0,0-1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,067	1,9	2,3
Masugnen 1	20S945/235	20S945/235 0,0-1,0	0,0-1,0	8	95	13	0,23	72	100	39	0,024	32	63	62	<0,045	0,55	0,54
Masugnen 1	20SBETONG3	20SBETONG3 0,0-1,0	0,0-1,0	<1,9	31	5,7	<0,2	17	20	22	<0,01	15	28	44	<0,045	0,15	0,43
Masugnen 1	M1-2-1	M1-2-1 0,0-1,0	0,0-1,0	-	-	-	-	-	-	-	0,17	-	-	-	0,068	0,8	1,9
Masugnen 1	M1-3-1	M1-3-1 0,0-1,0	0,0-1,0	4,9	56	21	<0,2	5,1	48	24	0,084	11	21	80	-	-	-
Masugnen 1	M1-10-1	M1-10-1 0,0-1,0	0,0-1,0	6,5	310	69	0,6	8,5	69	43	0,076	18	41	480	0,088	2,2	4
Masugnen 1	M1-5-1	M1-5-1 0,0-1,0	0,0-1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen 1	M1-1-2	M1-1-2 0,04-1,0	0,04-1,0	20	32	9,5	0,22	6,6	230	33	<0,01	12	30	63	<0,03	<0,05	0,16
Masugnen 1	M1-6-1	M1-6-1 0,04-1,0	0,04-1,0	7,8	36	13	<0,2	7,5	30	30	<0,01	15	42	67	<0,03	0,24	0,71
Masugnen 1	20S02	20S02 0,05-0,8	0,05-0,8	<2	92	12	<0,2	9,4	28	72	<0,01	16	46	48	<0,045	<0,075	<0,11
Masugnen 1	20S06	20S06 0,05-0,8	0,05-0,8	<1,9	14	6,2	<0,2	4,3	11	11	<0,01	6,6	17	30	<0,045	<0,075	<0,11
Masugnen 1	M1-7-1	M1-7-1 0,05-1,0	0,05-1,0	12	61	20	0,29	7,8	27	37	0,013	17	45	61	<0,03	0,21	0,31

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Bällsta Hamn

Bilaga C1.1 Resultat jord

Provtagningsdatum	Provpunkt	Provets märkning	Djup	Arsenik As	Barium Ba	Bly Pb	Kadmium Cd	Kobolt Co	Koppar Cu	Krom Cr	Kvicksilver Hg	Nickel Ni	Vanadin V	Zink Zn	PAH-L	PAH-M	PAH-H
Riktvärde MRR				10		20	0,2		40	40	0,1	35		120	0,6	2	0,5
Riktvärde KM				10	200	50	0,8	15	80	80	0,25	40	100	250	3	3,5	1
Riktvärde MKM				25	300	180	12	35	200	150	2,5	120	200	500	15	20	10
Riktvärde FA				1000	50000	2500	1000	1000	2500	10000	50	1000	10000	2500	1000	1000	50
Enhet				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
Masugnen 1	M1-9-1	M1-9-1 0,05-1,0	0,05-1,0	4,5	60	12	0,34	9,5	28	50	<0,01	21	46	65	<0,03	0,35	0,82
Masugnen 1	20S01	20S01 0,1-0,8	0,1-0,8	4,1	31	23	<0,2	4,9	28	20	0,11	6,6	17	58	0,95	11	9
Masugnen 1	20S03	20S03 0,1-1,0	0,1-1,0	<2	40	11	<0,2	8,6	33	24	0,027	16	30	48	<0,045	<0,075	<0,11
Masugnen 1	20S08	20S08 0,15-1,1	0,15-1,1	4,1	110	55	0,33	7	30	21	0,13	11	26	220	0,064	1,3	2,8
Masugnen 1	20S04	20S04 0,2-1,0	0,2-1,0	4,2	44	95	0,44	7,9	30	29	0,037	15	29	1300	0,073	1,1	1,5
Masugnen 1	20S07	20S07 0,2-1,0	0,2-1,0	9,7	91	39	0,65	9,7	42	30	0,042	18	41	180	0,3	1,9	6,4
Masugnen 1	20S05	20S05 0,2-1,2	0,2-1,2	<1,9	14	5,7	<0,2	5,4	11	12	<0,01	8	20	30	<0,045	<0,075	<0,11
Masugnen 1	20S845/275	20S845/275 0,5-1,0	0,5-1,0	2,5	110	61	0,4	2,7	13	31	0,54	4,4	14	280	<0,045	1,5	2
Masugnen 1	20S855/235	20S855/235 0,5-1,0	0,5-1,0	11	74	230	0,56	5,1	210	23	0,049	12	27	830	-	-	-
Masugnen 1	20S925/365	20S925/365 0,5-1,0	0,5-1,0	3,3	67	24	0,13	8,9	19	32	0,068	20	31	91	-	-	-
Masugnen 1	20S945/225	20S945/225 0,5-1,0	0,5-1,0	5,1	55	16	0,15	44	76	28	0,019	21	26	110	<0,045	0,13	0,21
Masugnen 1	20S955/255	20S955/255 0,5-1,0	0,5-1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen 1	M1-11-1	M1-11-1 0,5-1,0	0,5-1,0	360	81	16	1,1	11	430	150	0,011	25	56	270	<0,03	0,16	0,55
Masugnen 1	M1-12-1	M1-12-1 0,5-1,0	0,5-1,0	2,9	70	14	<0,2	8,4	34	41	<0,01	18	47	59	0,033	1	0,98
Masugnen 1	20S915/255	20S915/255 0,5-1,0	0,5-1,0	11	44	12	0,1	4,9	110	25	0,026	13	25	51	0,42	13	12
Masugnen 1	20S855/235	20S855/235 1,0-1,6	1,0-1,6	9,5	67	110	0,38	8,3	300	19	0,049	15	21	230	0,22	3,5	3,7
Masugnen 1	20S845/275	20S845/275 1,0-1,7	1,0-1,7	26	110	55	0,36	3,1	24	40	0,18	6	13	290	<0,045	1,7	2,5
Masugnen 1	20S875/355	20S875/355 1,0-2,0	1,0-2,0	6,7	94	100	0,34	10	36	35	0,045	28	37	130	-	-	-
Masugnen 1	20S945/235	20S945/235 1,0-2,0	1,0-2,0	1,6	48	9	0,078	9,8	20	20	0,025	11	25	43	-	-	-
Masugnen 1	20S955/215	20S955/215 1,0-2,0	1,0-2,0	2,5	150	11	0,11	11	14	46	<0,01	18	45	56	<0,045	0,62	1,1
Masugnen 1	20S955/235	20S955/235 1,0-2,0	1,0-2,0	3,1	100	22	0,14	27	91	38	0,13	41	41	72	<0,045	1,2	1,9
Masugnen 1	M1-2-2	M1-2-2 1,0-2,0	1,0-2,0	-	-	-	-	-	-	-	0,26	-	-	-	<0,03	1,2	2
Masugnen 1	20S955/235	20S955/235 1,0-2,0	1,0-2,0	3,1	100	22	0,14	27	91	38	0,13	41	41	72	<0,045	1,2	1,9
Masugnen 1	M1-2-2	M1-2-2 1,0-2,0	1,0-2,0	-	-	-	-	-	-	-	0,26	-	-	-	<0,03	1,2	2
Masugnen 1	M1-5-2	M1-5-2 1,0-2,0	1,0-2,0	5,7	110	32	0,43	13	110	46	0,065	28	53	160	<0,03	0,14	0,18
Masugnen 1	M1-7-2	M1-7-2 1,0-2,0	1,0-2,0	22	28	8,2	<0,2	7,2	18	27	0,01	14	35	48	<0,03	<0,05	<0,08
Masugnen 1	M1-8-2	M1-8-2 1,0-2,0	1,0-2,0	7,9	84	34	0,37	8,5	65	38	0,17	19	37	200	0,054	7	8,1
Masugnen 1	M1-9-2	M1-9-2 1,0-2,0	1,0-2,0	3,8	69	12	0,3	9,2	20	39	<0,01	16	40	63	<0,03	0,11	0,27
Masugnen 1	M1-12-2	M1-12-2 1,0-2,0	1,0-2,0	3	72	28	0,34	8,9	120	34	0,19	20	44	130	3,3	71	64
Masugnen 1	20S925/365	20S925/365 1,0-2,0	1,0-2,0	3,5	69	48	0,13	9,7	20	33	0,069	23	26	76	0,49	14	21
Masugnen 1	20S935/295	20S935/295 1,0-2,0	1,0-2,0	<2	32	6,1	<0,2	5,4	19	26	<0,01	11	25	34	3,5	37	23
Masugnen 1	20S955/255	20S955/255 1,0-2,0	1,0-2,0	2,2	46	26	0,19	4,9	26	19	0,12	11	24	97	3	140	130
Masugnen 1	M1-3-3	M1-3-3 1,5-2,0	1,5-2,0	37	94	29	0,33	11	53	61	0,036	22	42	110	0,052	1,2	2,9
Masugnen 1	M1-1-4	M1-1-4 2,0-2,6	2,0-2,6	38	36	16	0,25	5,9	260	32	<0,01	9,8	26	61	<0,03	0,094	0,19
Masugnen 1	20S915/355	20S915/355 2,0-3,0	2,0-3,0	13	79	31	0,44	11	49	31	0,11	44	34	91	-	-	-
Masugnen 1	M1-6-3	M1-6-3 2,0-3,0	2,0-3,0	7,3	63	19	0,36	11	25	38	0,013	23	42	84	<0,03	1,9	1,7
Masugnen 1	M1-10-3	M1-10-3 2,0-3,0	2,0-3,0	6,8	150	62	0,47	15	82	45	0,043	31	52	160	<0,03	0,41	0,77
Masugnen 1	M1-11-3	M1-11-3 2,0-3,0	2,0-3,0	30	86	18	0,71	33	69	47	0,02	59	52	180	<0,03	<0,05	<0,08
Masugnen 1	M1-12-3	M1-12-3 2,4-3,0	2,4-3,0	6,6	75	19	0,43	15	37	44	0,06	31	49	110	<0,03	0,74	0,53
Masugnen 1	20S09	20S09 0,0-0,05	0,0-0,05	<2,9	-	19	-	-	35	-	<0,015	-	-	86	-	-	<0,11
Masugnen 1	20S10	20S10 0,0-0,05	0,0-0,05	<2,9	-	18	-	-	47	-	0,021	-	-	82	-	-	0,4
Masugnen 1	20S11	20S11 0,0-0,1	0,0-0,1	5	-	29	-	-	52	-	0,044	-	-	180	-	-	34
Masugnen 1	24S011PG	24S011PG 0-1	0-1	10	33	510	2,7	7,5	68	57	0,11	22	17	83	<0,045	1,8	1,9
Masugnen 1	24S010PG	24S010PG 0-0,5	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen 1	24S010PG	24S010PG 0,5-1	0,5-1	2,7	39	19	0,3	4,9	24	21	0,12	10	23	45	<0,045	0,8	1,1
Masugnen 1	24E20	24E20 0-1	0-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen 1	24E20	24E20 1-2	1-2	5,1	33	16	<0,2	5,5	16	33	<0,01	12	25	59	<0,045	<0,075	<0,11
Masugnen 1	24E20	24E20 2-3	2-3	4,1	35	11	<0,2	5,4	11	27	<0,01	9,5	28	50	<0,045	0,1	0,21
Masugnen 1	24E09	24E09 0-1	0-1	5	73	20	<0,2	4,7	230	32	0,054	10	22	91	<0,045	0,87	1,5
Masugnen 1	24E09	24E09 1-2	1-2	6,6	80	22	0,23	13	28	47	0,019	27	50	96	<0,045	<0,075	<0,11
Masugnen: 1	20S835/305	20S835/305 0,0-0,5	0,0-0,5	84	85	33	0,46	6,4	150	46	0,06	11	26	260	0,22	9,8	15
Masugnen: 1	20S855/265	20S855/265 0,0-0,5	0,0-0,5	4	31	11	0,25	2,5	43	9,3	<0,01	6,7	20	43	<0,045	0,46	0,9
Masugnen: 1	20S865/205	20S865/205 0,0-0,5	0,0-0,5	3,6	34	11	0,053	3,6	8	18	0,025	8	19	46	<0,045	0,21	0,29
Masugnen: 1	20S865/275	20S865/275 0,0-0,5	0,0-0,5	3	49	83	0,47	5,8	260	30	0,19	18	50	5400	0,24	5,7	4,5
Masugnen: 1	20S865/305	20S865/305 0,0-0,5	0,0-0,5	2,7	150	250	<0,2	7	32	37	0,28	12	28	100	0,086	3,3	3,8
Masugnen: 1	20S865/345	20S865/345 0,0-0,5	0,0-0,5	41	33	13	<0,2	6	38	29	<0,01	12	57	57	<0,077	0,4	0,36
Masugnen: 1	20S875/235	20S875/235 0,0-0,5	0,0-0,5	5,7	93	38	0,18	11	23	26	0,05	24	26	93	<0,045	2,1	1,9
Masugnen: 1	20S875/255	20S875/255 0,0-0,5	0,0-0,5	4,1	110	45	0,51	7,8	52	37	0,5	23	34	390	<0,045	0,78	1,3
Masugnen: 1	20S875/295	20S875/295 0,0-0,5	0,0-0,5	2,3	24	25	0,14	3,3	15	10	0,23	6,3	13	64	<0,045	0,26	0,4
Masugnen: 1	20S875/315	20S875/315 0,0-0,5	0,0-0,5	<1,9	29	100	<0,2	5,4	17	22	0,078	7,2	17	55	<0,045	0,44	0,55
Masugnen: 1	20S875/345	20S875/345 0,0-0,5	0,0-0,5	7,3	44	16	<0,2	6,9	21	27	<0,01	14	32	52	<0,045	0,89	0,44
Masugnen: 1	20S885/285	20S885/285 0,0-0,5	0,0-0,5	1,3	20	6,7	<0,05	3,1	7	21	<0,01	7,3	17	24	<0,045	0,12	0,2
Masugnen: 1	20S885/305	20S885/305 0,0-0,5	0,0-0,5	5,8	9,7	7	0,16	2,8	9	7,2	<0,01	4,7	10	30	<0,045	<0,075	<0,11
Masugnen: 1	20S895/205	20S895/205 0,0-0,5	0,0-0,5	2,3	57	96	0,37	6,3	44	25	0,024	16	36	64	<0,045	0,66	0,94
Masugnen: 1	20S895/315	20S895/315 0,0-0,5	0,0-0,5	<2	31	8,2	<0,2	6,4	22	22	0,01	12	23	48	0,61	27	26
Masugnen: 1	20S895/355	20S895/355 0,0-0,5	0,0-0,5	51	31	16	<0,2	6,6	27	36	<0,01	12	35	85	<0,045	0,3	0,26
Masugnen: 1	20S905/265	20S905/265 0,0-0,5	0,0-0,5	2,3	59	27	1,4	4,1	40	19	0,032	10	21	100	<0,045	1,1	1,5
Masugnen: 1	20S905/305	20S905/305 0,0-0,5	0,0-0,5	4,7	36	15	0,11	4,9	18	23	0,017	11	20	67	<0,045	0,29	0,43
Masugnen: 1	20S905/325	20S905/325 0,0-0,5	0,0-0,5	<2,1	52	38	<0,2	8,1	28	37	0,093	17	35	58	<0,045	0,44	0,6
Masugnen: 1	20S915/215	20S915/215 0,0-0,5	0,0-0,5	8,3	70	53	0,49	7	130	33	0,038	11	35	270	<0,045	0,96	1,4
Masugnen: 1	20S915/235	20S915/235 0,0-0,5	0,0-0,5	2,4	49	18	0,096	6,5	67	39	0,031	19	30	49	<0,045	0,44	0,54
Masugnen: 1	20S915/285	20S915/285 0,0-0,5	0,0-0,5	<2	23	6,2	<0,2	5,1	12	17	<0,01	8,3	19	33	<0,045	<0,075	<0,11
Masugnen: 1	20S915/295	20S915/295 0,0-0,5	0,0-0,5	1,1	27	8	<0,05	4,1	12	24	0,013	11	28	27	<0,045	0,37	0,47
Masugnen: 1	20S915/315	20S915/315 0,0-0,5	0,0-0,5	<2	60	36	<0,2	7,5	22	31	0,014	13	30	48	<0,045	0,24	0,29
Masugnen: 1	20S925/325	20S925/325 0,0-0,5	0,0-0,5	<1,9	66	12	<0,2	8,4	25	42	0,011	16	40	54	0,13	1,4	0,77
Masugnen: 1	20S935/215	20S935/215 0,0-0,5	0,0-0,5	3,9	130	11	0,088	5,2	20	36	0,065	12	37	89	<0,045	0,59	0,56
Masugnen: 1	20S935/235	20S935/235 0,0-0,5	0,0-0,5	7,1	6,3	3,3	<0,05	2,6	4,1	12	<0,01	4,8	14	21	<0,045	<0,075	<0,11
Masugnen: 1	20S935/285	20S935/285 0,0-0,5	0,0-0,5	5,5	35	9,3	0,066	3,9	25	22	<0,01	9,7	20	44	<0,045	<0,075	<0,11
Masugnen: 1	20S935/315	20S935/315 0,0-0,5	0,0-0,5	<1,9	22	5,4	<0,2	4,9	11	18	<0,01	7,4	21	31	<0,045	<0,075	<0,11
Masugnen: 1	20S915/335	20S915/335 0,0-0,8	0,0-0,8	<1,9	55	16	<0,2	6,9	34	31	0,016	12	33	46	<0,045	0,38	0,44
Masugnen: 1	20S845/315	20S845/315 0,0-1,0	0,0-1,0	8,7	32	15	0,55	5,2	20	19	0,028	8,6	22	68	0,21	2,5	7,3
Masugnen: 1	20S845/325	20S845/325 0,0-1,0	0,0-1,0	180	140	24	0,26	7,6	250	95	0,021	15	36	190	<0,045	0,45	0,58
Masugnen: 1	20S845/345	20S845/345 0,0-1,0	0,0-1,0	3,7	120	27	0,27	8,2	49	27	0,068	14	37	390	0,073	0,42	0,81

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Bällsta Hamn

Bilaga C1.1 Resultat jord

Provtagningsdatum	Provpunkt	Provets märkning	Djup	Arsenik As	Barium Ba	Bly Pb	Kadmium Cd	Kobolt Co	Koppar Cu	Krom Cr	Kvicksilver Hg	Nickel Ni	Vanadin V	Zink Zn	PAH-L	PAH-M	PAH-H
Riktvärde MRR				10		20	0,2		40	40	0,1	35		120	0,6	2	0,5
Riktvärde KM				10	200	50	0,8	15	80	80	0,25	40	100	250	3	3,5	1
Riktvärde MKM				25	300	180	12	35	200	150	2,5	120	200	500	15	20	10
Riktvärde FA				1000	50000	2500	1000	1000	2500	10000	50	1000	10000	2500	1000	1000	50
Enhet				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
Masugnen: 1	20S855/325	20S855/325 0,0-1,0	0,0-1,0	4,1	89	25	<0,2	5,7	170	35	0,036	13	34	140	1,3	30	49
Masugnen: 1	20S875/335	20S875/335 0,0-1,0	0,0-1,0	3,9	75	55	0,41	6,7	18	24	0,19	11	35	220	0,18	2	5,5
Masugnen: 1	20S885/325	20S885/325 0,0-1,0	0,0-1,0	9,1	210	350	0,56	12	990	28	0,16	18	39	920	0,13	3,8	6,2
Masugnen: 1	20S885/345	20S885/345 0,0-1,0	0,0-1,0	4,6	66	18	0,26	6,1	20	20	0,03	9,8	30	150	0,067	0,62	0,96
Masugnen: 1	20S895/275	20S895/275 0,0-1,0	0,0-1,0	2,1	47	17	0,065	6	100	38	0,036	15	30	53	<0,045	0,17	0,16
Masugnen: 1	20S895/295	20S895/295 0,0-1,0	0,0-1,0	3	53	12	0,069	5,6	23	31	0,027	14	27	49	<0,045	0,21	0,23
Masugnen: 1	20S895/335	20S895/335 0,0-1,0	0,0-1,0	<1,9	54	16	<0,2	7,8	31	36	0,01	15	34	61	<0,045	1,1	0,26
Masugnen: 1	20S905/345	20S905/345 0,0-1,0	0,0-1,0	6,7	50	25	<0,2	8,1	39	46	0,019	19	43	52	<0,045	0,18	0,26
Masugnen: 1	20S925/245	20S925/245 0,0-1,0	0,0-1,0	3,8	34	9,7	<0,05	4,2	11	21	0,014	9,5	21	33	<0,045	0,19	0,28
Masugnen: 1	20S925/285	20S925/285 0,0-1,0	0,0-1,0	3,1	57	15	0,12	5,3	22	38	0,026	13	28	170	<0,045	0,48	1,2
Masugnen: 1	20S925/345	20S925/345 0,0-1,0	0,0-1,0	<1,9	44	16	<0,2	6,5	18	30	<0,01	11	29	40	<0,045	0,18	0,17
Masugnen: 1	20S935/275	20S935/275 0,0-1,0	0,0-1,0	43	37	11	0,085	5,8	41	34	0,03	17	32	57	<0,045	0,74	0,92
Masugnen: 1	20S935/355	20S935/355 0,0-1,0	0,0-1,0	3,7	78	35	<0,2	7,9	49	33	0,23	18	36	64	0,069	3,1	2,9
Masugnen: 1	20S945/265	20S945/265 0,0-1,0	0,0-1,0	2,3	46	13	<0,2	6,7	21	41	0,012	12	24	39	<0,045	0,34	0,63
Masugnen: 1	20S945/325	20S945/325 0,0-1,0	0,0-1,0	<1,9	43	28	<0,2	5,6	44	23	0,028	11	23	54	<0,045	0,76	0,9
Masugnen: 1	20S955/295	20S955/295 0,0-1,0	0,0-1,0	4,7	46	12	0,063	4,3	24	28	0,017	11	25	40	<0,045	0,12	0,21
Masugnen: 1	20S865/275	20S865/275 0,5-1,0	0,5-1,0	2,6	88	72	0,5	6,5	580	26	0,14	16	42	18000	0,18	5,2	6,3
Masugnen: 1	20S855/355	20S855/355 0,5-1,0	0,5-1,0	5,5	42	17	0,15	6,6	19	43	0,019	16	27	100	0,066	2,2	4
Masugnen: 1	20S865/245	20S865/245 0,5-1,0	0,5-1,0	3,4	120	28	<0,2	7,8	65	36	0,035	20	52	130	<0,087	1,6	1,5
Masugnen: 1	20S865/265	20S865/265 0,5-1,0	0,5-1,0	4,1	110	55	0,34	7,8	120	25	0,14	18	29	170	<0,045	1,9	2,2
Masugnen: 1	20S875/275	20S875/275 0,5-1,0	0,5-1,0	8,8	140	28	<0,2	8,2	39	26	0,049	13	30	110	<0,09	2,3	2,5
Masugnen: 1	20S885/225	20S885/225 0,5-1,0	0,5-1,0	9,7	140	35	0,5	10	39	29	0,068	24	37	470	<0,045	0,6	0,93
Masugnen: 1	20S885/245	20S885/245 0,5-1,0	0,5-1,0	1,9	40	10	0,05	3,8	12	15	0,019	8,4	32	36	0,11	0,8	0,71
Masugnen: 1	20S895/235	20S895/235 0,5-1,0	0,5-1,0	5,7	100	720	0,97	7,3	460	23	0,092	20	26	210	<0,045	1,1	1,1
Masugnen: 1	20S905/245	20S905/245 0,5-1,0	0,5-1,0	17	91	78	0,57	6,4	120	51	0,045	18	41	330	<0,045	1,9	2,7
Masugnen: 1	20S905/285	20S905/285 0,5-1,0	0,5-1,0	2	37	33	0,33	7	34	34	0,024	13	29	780	<0,045	0,12	0,24
Masugnen: 1	20S925/265	20S925/265 0,5-1,0	0,5-1,0	7,2	45	21	1,1	11	55	33	0,033	32	26	930	<0,045	<0,075	<0,11
Masugnen: 1	20S925/295	20S925/295 0,5-1,0	0,5-1,0	4,4	64	36	0,24	6,1	33	21	0,052	12	29	310	<0,045	<0,075	0,12
Masugnen: 1	20S945/245	20S945/245 0,5-1,0	0,5-1,0	53	81	17	<0,2	9,9	120	55	0,019	23	38	88	<0,045	0,18	0,34
Masugnen: 1	20S965/215	20S965/215 0,5-1,0	0,5-1,0	<2	88	10	<0,2	10	27	66	0,01	13	50	62	0,65	8,6	6,9
Masugnen: 1	20S965/245	20S965/245 0,5-1,0	0,5-1,0	3,7	31	28	0,1	6	35	24	0,02	18	22	51	<0,045	0,13	0,15
Masugnen: 1	20S905/295	20S905/295 0,8-1,5	0,8-1,5	4,8	28	8,9	0,052	4,4	49	22	<0,01	13	22	37	<0,045	0,41	0,6
Masugnen: 1	20S855/325	20S855/325 1,0-1,5	1,0-1,5	7	58	24	<0,2	4,3	33	19	0,06	9,5	26	80	0,11	2,6	3,9
Masugnen: 1	20S845/325	20S845/325 1,0-1,6	1,0-1,6	330	270	49	0,17	7,2	81	73	0,054	17	31	150	<0,045	2,1	2,4
Masugnen: 1	20S855/255	20S855/255 1,0-1,6	1,0-1,6	15	24	11	0,12	3,1	20	17	0,031	9,1	15	63	<0,045	0,71	0,83
Masugnen: 1	20S865/285	20S865/285 1,0-1,7	1,0-1,7	5,1	600	1300	1,4	7,2	86	39	0,38	15	21	180	0,43	12	6,4
Masugnen: 1	20S945/325	20S945/325 1,0-2,0	1,0-2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen: 1	20S835/335	20S835/335 1,0-2,0	1,0-2,0	130	160	130	0,56	9,3	350	120	0,12	17	41	550	0,22	6,6	12
Masugnen: 1	20S835/355	20S835/355 1,0-2,0	1,0-2,0	15	52	21	0,11	6,9	17	23	0,016	16	22	70	<0,045	0,34	0,17
Masugnen: 1	20S845/335	20S845/335 1,0-2,0	1,0-2,0	17	140	82	0,27	11	130	59	1,2	26	48	310	0,061	1,7	2,6
Masugnen: 1	20S855/285	20S855/285 1,0-2,0	1,0-2,0	5,9	69	29	0,39	8,9	46	34	0,063	26	39	120	<0,045	0,13	0,14
Masugnen: 1	20S855/295	20S855/295 1,0-2,0	1,0-2,0	6,4	140	330	0,32	7,7	56	22	0,078	22	30	260	0,069	2,1	3,8
Masugnen: 1	20S855/305	20S855/305 1,0-2,0	1,0-2,0	<2,2	64	27	0,85	9,1	46	21	0,037	11	27	84	0,24	8,4	8,1
Masugnen: 1	20S855/335	20S855/335 1,0-2,0	1,0-2,0	5,7	140	21	<0,2	16	40	51	0,041	30	55	140	<0,045	0,12	0,13
Masugnen: 1	20S855/345	20S855/345 1,0-2,0	1,0-2,0	9,7	160	30	0,29	9,8	80	35	0,054	26	36	270	0,066	1,2	1,3
Masugnen: 1	20S875/215	20S875/215 1,0-2,0	1,0-2,0	6,1	98	20	0,23	13	24	33	0,015	30	34	120	<0,045	<0,075	<0,11
Masugnen: 1	20S885/205	20S885/205 1,0-2,0	1,0-2,0	260	57	48	0,25	2,3	16	5600	1,2	5,5	12	89	<0,045	1,2	1
Masugnen: 1	20S885/265	20S885/265 1,0-2,0	1,0-2,0	3,6	80	33	0,26	6,8	36	38	0,08	14	27	140	<0,045	1,1	1,4
Masugnen: 1	20S895/215	20S895/215 1,0-2,0	1,0-2,0	2,4	71	31	0,19	8,6	36	25	0,068	20	24	82	0,074	3,6	2,5
Masugnen: 1	20S915/275	20S915/275 1,0-2,0	1,0-2,0	9,4	110	31	0,89	14	58	49	0,093	44	55	170	0,067	1,2	1,1
Masugnen: 1	20S925/225	20S925/225 1,0-2,0	1,0-2,0	3,5	38	16	0,26	5,4	24	21	0,023	13	27	80	36	140	62
Masugnen: 1	20S925/305	20S925/305 1,0-2,0	1,0-2,0	8	26	7,8	<0,05	2,4	11	13	<0,01	5,4	11	29	<0,045	0,58	0,59
Masugnen: 1	20S935/255	20S935/255 1,0-2,0	1,0-2,0	1,8	30	12	0,18	9,3	36	25	0,02	25	26	68	<0,045	0,16	0,29
Masugnen: 1	20S945/215	20S945/215 1,0-2,0	1,0-2,0	3,4	78	18	0,15	5,6	140	23	0,024	11	32	370	<0,045	0,26	0,37
Masugnen: 1	20S945/245	20S945/245 1,0-2,0	1,0-2,0	3,9	59	31	<0,2	5,8	45	34	0,076	16	31	190	-	-	-
Masugnen: 1	20S945/305	20S945/305 1,0-2,0	1,0-2,0	2,4	62	26	0,19	6,6	26	35	0,049	18	28	90	2,4	47	42
Masugnen: 1	20S955/245	20S955/245 1,0-2,0	1,0-2,0	2,8	51	46	0,35	7,1	42	28	0,043	14	36	640	<0,045	0,54	0,81
Masugnen: 1	20S955/275	20S955/275 1,0-2,0	1,0-2,0	2,3	66	14	0,094	6,8	29	38	0,04	17	31	51	4,9	190	150
Masugnen: 1	20S965/235	20S965/235 1,0-2,0	1,0-2,0	2,5	55	18	0,2	4,9	39	34	0,063	13	22	64	1,1	40	49
Masugnen: 1	20S865/325	20S865/325 1,5-2,0	1,5-2,0	7,9	150	24	<0,2	16	37	51	0,025	31	60	110	<0,045	0,17	0,26
Råjärnsvägen	R2:1	R2:1 0,0-0,03	0,0-0,03	12	260	160	5,7	12	180	62	0,23	27	47	880	3,6	120	150
Råjärnsvägen	R1:1	R1:1 0,03-1,0	0,03-1,0	4,5	40	11	<0,2	9,1	18	32	0,018	13	39	59	<0,03	0,11	0,16
Råjärnsvägen	R1:2	R1:2 0,03-1,0	0,03-1,0	7,9	120	18	<0,2	14	35	46	0,012	30	49	97	<0,03	0,31	0,19
Råjärnsvägen	R2:2	R2:2 0,03-1,0	0,03-1,0	9,4	1800	480	0,81	11	83	240	0,16	20	40	1000	11	600	560
Råjärnsvägen	R4:1	R4:1 0,03-1,0	0,03-1,0	6,6	100	130	0,4	12	180	44	0,62	23	45	260	0,13	6,2	6,4
Råjärnsvägen	R3:2	R3:2 0,3-1,0	0,3-1,0	5,5	70	840	0,23	11	33	66	0,019	24	52	120	0,033	2,6	2,6
Råjärnsvägen	R2:3	R2:3 1,0-2,0	1,0-2,0	7	87	22	<0,2	13	42	53	0,017	27	57	110	<0,03	2,2	2,1
Råjärnsvägen	R3:3	R3:3 1,0-2,0	1,0-2,0	7,2	84	29	<0,2	17	33	49	0,014	31	56	110	<0,03	0,22	0,19
Råjärnsvägen	R4:2	R4:2 1,0-2,0	1,0-2,0	6,7	110	39	0,2	14	52	46	0,14	26	50	120	<0,03	1,3	1,7
Råjärnsvägen	R1:3	R1:3 1,0-2,0	1,0-2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Råjärnsvägen	R1:4	R1:4 2,0-3,0	2,0-3,0	7,1	110	160	<0,2	12	60	42	0,012	24	43	230	<0,03	0,15	<0,08
Råjärnsvägen	R2:4	R2:4 2,0-3,0	2,0-3,0	8,6	96	16	<0,2	14	29	42	0,01	28	44	92	0,072	6,4	5,3
Råjärnsvägen	R3:4	R3:4 2,0-3,0	2,0-3,0	7,3	100	36	<0,2	14	32	51	0,012	31	49	100	<0,03	0,4	0,26
Smältv	24E62	24E62 0-1	0-1	4,4	92	82	0,53	8,4	270	29	0,14	17	38	230	0,33	9,5	14
Smältv	24E62	24E62 1-2	1-2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Smältv	24E62	24E62 2-3	2-3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Smältv	24E17	24E17 0-1	0-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Smältv	24E17	24E17 1-2	1-2	5,8	150	18	0,32	17	33	54	0,016	39	57	110	<0,045	<0,075	<0,11
Smältv	24E17	24E17 2-3	2-3	7	130	16	0,3	12	28	48	0,017	29	53	89	<0,045	0,25	0,22
Smältv/Gjuteriv	24S007PG	24S007PG 0-1	0-1	4	80	21	1,9	8	28	45	0,023	20	43	1400	<0,045	<0,075	<0,11
Smältv/Gjuteriv	24S007	24S007_1,0-1,5	1,0-1,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Smältv/Gjuteriv	24S007	24S007_2,5-3,0	2,5-3,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Smältv/Gjuteriv	24S007	24S007_3,0-3,5	3,0-3,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Smältv/Gjuteriv	24S007	24S007_3,5-4,0	3,5-4,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Smältv/Gjuteriv	24S007	24S007_4,5-5,0	4,5-5,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Smältv/Gjuteriv	24S007	24S007_5,0-5,5	5,0-5,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Smältv/Gjuteriv	24S007	24S007_5,5-6,0	5,5-6,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Bällsta Hamn

Bilaga C1.1 Resultat jord

Provtagningsdatum	Provpunkt	Provets märkning	Djup	Arsenik As	Barium Ba	Bly Pb	Kadmium Cd	Kobolt Co	Koppar Cu	Krom Cr	Kvicksilver Hg	Nickel Ni	Vanadin V	Zink Zn	PAH-L	PAH-M	PAH-H
Riktvärde MRR				10		20	0,2		40	40	0,1	35		120	0,6	2	0,5
Riktvärde KM				10	200	50	0,8	15	80	80	0,25	40	100	250	3	3,5	1
Riktvärde MKM				25	300	180	12	35	200	150	2,5	120	200	500	15	20	10
Riktvärde FA				1000	50000	2500	1000	1000	2500	10000	50	1000	10000	2500	1000	1000	50
Enhet				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
Smältvägen	S1:1	S1:1 0,0-0,4	0,0-0,4	<2,5	14	13	<0,2	6	11	26	<0,01	11	16	38	<0,03	<0,05	<0,08
Smältvägen	S3:1	S3:1 0,0-0,5	0,0-0,5	7	86	15	<0,2	12	25	44	0,01	19	55	71	2	46	6,3
Smältvägen	S2:2	S2:2 0,3-1,0	0,3-1,0	5,3	22	11	<0,2	6,4	16	25	0,011	11	26	50	<0,03	<0,05	<0,08
Smältvägen	S1:2	S1:2 0,4-1,0	0,4-1,0	47	24	19	<0,2	8,3	19	49	0,012	17	30	87	<0,03	0,37	0,49
Smältvägen	S3:2	S3:2 0,5-1,1	0,5-1,1	15	24	13	<0,2	7	19	26	<0,01	13	32	60	1,1	21	3,3
Smältvägen	S2:3	S2:3 1,0-1,5	1,0-1,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Smältvägen	S1:4	S1:4 1,3-2,0	1,3-2,0	8,9	63	26	<0,2	11	90	36	0,071	20	42	110	<0,03	2,2	1,7
Smältvägen	S3:4	S3:4 1,3-2,0	1,3-2,0	7	83	26	0,25	12	41	38	0,084	24	42	100	<0,03	0,4	0,35
Smältvägen	S3:5	S3:5 2,0-2,5	2,0-2,5	6,8	65	14	<0,2	11	25	42	<0,01	24	44	74	<0,03	0,39	<0,08
Smältvägen	S2:6	S2:6 2,5-3,0	2,5-3,0	6,9	73	13	<0,2	12	23	44	<0,01	23	38	84	42	84	0,99
Smältvägen	S2:7	S2:7 3,0-4,0	3,0-4,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	76	6,3
Smältvägens förlängn	24S017	24S017_2,0-2,5	2,0-2,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Smältvägens förlängn	24S017	24S017_2,5-3,0	2,5-3,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Smältvägens förlängn	24S017	24S017_3,0-3,5	3,0-3,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ulvsunda 1:14	U1:14_4.1	U1:14_4.1 0,0-0,3	0,0-0,3	5,4	58	14	<0,2	5	11	22	0,014	10	27	71	0,053	0,19	0,097
Ulvsunda 1:14	20S915/155	20S915/155 0,0-0,5	0,0-0,5	1,2	52	6,5	0,057	7,9	16	58	<0,01	25	54	30	<0,045	0,11	0,2
Ulvsunda 1:14	20S925/185	20S925/185 0,0-0,5	0,0-0,5	2,1	57	10	0,07	5,2	14	33	<0,01	9,5	25	34	0,069	1,5	2,8
Ulvsunda 1:14	20S925/205	20S925/205 0,0-0,5	0,0-0,5	18	57	19	0,1	5,4	61	31	0,016	12	30	55	<0,045	0,38	0,63
Ulvsunda 1:14	20S935/195	20S935/195 0,0-0,5	0,0-0,5	4,6	140	13	0,12	4,6	11	24	<0,01	14	30	82	<0,045	<0,075	<0,11
Ulvsunda 1:14	U1:14_2.1	U1:14_2.1 0,0-0,5	0,0-0,5	6,2	73	95	<0,2	11	56	36	0,013	17	46	150	0,033	2,9	5,7
Ulvsunda 1:14	U1:14_7.1	U1:14_7.1 0,0-0,5	0,0-0,5	5,6	70	16	<0,2	7,2	25	29	0,012	14	29	230	<0,03	0,27	0,51
Ulvsunda 1:14	20S895/195	20S895/195 0,0-1,0	0,0-1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,045	0,37	1
Ulvsunda 1:14	20S915/195	20S915/195 0,0-1,0	0,0-1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ulvsunda 1:14	U1:14_5.1	U1:14_5.1 0,0-1,0	0,0-1,0	4,2	48	10	<0,2	9,2	23	41	<0,01	19	67	51	<0,03	<0,05	0,36
Ulvsunda 1:14	U1:14_3.1	U1:14_3.1 0,03-1,0	0,03-1,0	6,7	20	7,5	<0,2	6,3	14	17	<0,01	10	22	39	<0,03	<0,05	<0,08
Ulvsunda 1:14	U1:14_1.1	U1:14_1.1 0,3-1,0	0,3-1,0	3,6	60	18	<0,2	7,4	17	30	0,02	13	36	60	<0,03	0,5	0,96
Ulvsunda 1:14	U1:14_4.2	U1:14_4.2 0,3-1,0	0,3-1,0	5,7	52	23	<0,2	5,2	12	20	0,012	9,6	23	61	<0,03	0,091	<0,08
Ulvsunda 1:14	U1:14_6.1	U1:14_6.1 0,3-1,0	0,3-1,0	6,4	52	14	<0,2	7,1	32	24	<0,01	14	25	110	<0,03	<0,05	<0,08
Ulvsunda 1:14	20S875/175	20S875/175 0,5-1,0	0,5-1,0	<1,9	18	5,2	<0,2	4,2	10	17	<0,01	7,2	17	23	<0,045	0,21	0,38
Ulvsunda 1:14	20S905/185	20S905/185 0,5-1,0	0,5-1,0	3	47	26	0,23	6,1	25	30	0,02	12	25	160	0,095	1,5	1,5
Ulvsunda 1:14	20S915/175	20S915/175 1,00-1,6	1,00-1,6	6,6	64	23	0,2	3,8	14	32	0,067	8,6	17	83	<0,045	1,2	0,95
Ulvsunda 1:14	U1:14_6.2	U1:14_6.2 1,0-1,3	1,0-1,3	4,3	53	9,5	<0,2	6,6	19	33	0,012	10	24	52	<0,03	<0,05	<0,08
Ulvsunda 1:14	20S945/205	20S945/205 1,0-1,5	1,0-1,5	1,7	24	8,4	0,075	4,5	13	18	<0,01	9,6	18	84	<0,045	<0,075	<0,11
Ulvsunda 1:14	U1:14_2.3	U1:14_2.3 1,0-1,5	1,0-1,5	3,5	44	12	<0,2	8,5	20	30	0,014	15	37	66	<0,03	1,3	2,2
Ulvsunda 1:14	20S895/195	20S895/195 1,0-2,0	1,0-2,0	15	70	85	1,2	7,3	100	32	0,13	25	46	140	0,74	3,2	4,9
Ulvsunda 1:14	20S905/185	20S905/185 1,0-2,0	1,0-2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ulvsunda 1:14	20S935/175	20S935/175 1,0-2,0	1,0-2,0	4,2	33	11	0,085	5	14	19	<0,01	16	17	54	<0,045	<0,075	<0,11
Ulvsunda 1:14	U1:14_1.2	U1:14_1.2 1,0-2,0	1,0-2,0	3,4	40	72	<0,2	6,7	18	37	0,089	12	32	52	<0,03	1,4	1,3
Ulvsunda 1:14	U1:14_3.3	U1:14_3.3 1,0-2,0	1,0-2,0	3,5	78	24	<0,2	8,7	230	34	0,031	18	32	93	1,6	19	28
Ulvsunda 1:14	U1:14_4.3	U1:14_4.3 1,0-2,0	1,0-2,0	6,3	45	14	<0,2	7	17	26	0,01	12	29	63	<0,03	<0,05	<0,08
Ulvsunda 1:14	U1:14_5.2	U1:14_5.2 1,0-2,0	1,0-2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ulvsunda 1:14	U1:14_7.3	U1:14_7.3 1,0-2,0	1,0-2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ulvsunda 1:14	U1:14_2.4	U1:14_2.4 1,5-2,0	1,5-2,0	6,1	50	18	<0,2	8,3	29	32	0,066	18	36	69	0,04	1,7	2,6
Ulvsunda 1:14	20S905/165	20S905/165 1,8-3,0	1,8-3,0	5	76	32	0,16	9,5	26	35	0,023	25	31	75	0,43	2,5	1,7
Ulvsunda 1:14	U1:14_5.3	U1:14_5.3 2,0-2,3	2,0-2,3	6,1	56	30	1,2	10	56	44	0,17	22	36	130	<0,03	1,3	1,7
Ulvsunda 1:14	20S915/195	20S915/195 2,0-2,6	2,0-2,6	2,4	42	7,5	0,075	6,1	20	40	<0,01	16	37	39	<0,045	0,1	0,26
Ulvsunda 1:14	U1:14_1.3	U1:14_1.3 2,0-3,0	2,0-3,0	5,5	78	28	0,51	11	46	140	0,48	27	42	170	<0,03	<0,05	<0,08
Ulvsunda 1:14	U1:14_3.4	U1:14_3.4 3,0-4,0	3,0-4,0	5,8	100	14	<0,2	13	42	46	<0,01	25	48	80	0,061	1	1,5
Ulvsunda 1:14	U1:14_7.5	U1:14_7.5 5,0-6,0	5,0-6,0	5	68	11	<0,2	6,2	14	19	<0,01	9,9	24	120	<0,03	0,74	0,81
Uvsunda 1:14	2422	2422 0-1	0-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Uvsunda 1:14	24S005PG	24S005PG 0-1	0-1	2,6	52	15	<0,2	6	23	44	<0,01	16	47	36	<0,083	0,8	0,73
Uvsunda 1:14	24S001	24S001_2,55-3,0	2,55-3,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Uvsunda 1:14	24S001	24S001_3,5-3,7	3,5-3,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Uvsunda 1:14	24S002	24S002_2,0-2,5	2,0-2,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Uvsunda 1:14	24S002	24S002_2,5-3,0	2,5-3,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Uvsunda 1:14	24S002	24S002_3,5-4,0	3,5-4,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Uvsunda 1:14	24S002	24S002_4,0-4,5	4,0-4,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Uvsunda 1:14	24E25	24E25 1-2	1-2	6,9	130	18	0,23	15	24	46	<0,012	31	46	83	<0,045	<0,075	<0,11
Uvsunda 1:14	24S002	24S002PG 0-1	0-1	3,2	80	26	0,21	7,2	170	32	0,23	15	27	110	0,1	0,63	1,1
Uvsunda 1:14	24E25	24E25 2-3	2-3	6,6	160	19	0,24	15	33	53	<0,013	35	62	96	<0,045	<0,075	<0,11
Uvsunda 1:14	24S001PG	24S001PG 0-1	0-1	7,4	140	15	0,26	12	28	53	<0,012	29	57	78	<0,045	<0,075	<0,11
Valsverket 10	20S875/075	20S875/075 1,0-2,0	1,0-2,0	5,4	95	19	0,15	11	27	35	0,015	26	39	71	<0,045	0,39	0,51
Valsverket 10	24S008	24S008_1,0-1,4	1,0-1,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Valsverket 10	24S008	24S008_1,4-1,6	1,4-1,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Valsverket 10	24S008	24S008_1,6-2,0	1,6-2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Valsverket 10	24E31	24E31 0-1	0-1	3	51	13	<0,2	5,7	46	53	0,014	20	30	50	33	340	240
Valsverket 10	24E36	24E36 0-1	0-1	<1,9	11	5,5	<0,2	4,1	9,9	17	<0,01	6,9	17	28	0,41	11	12
Valsverket 10	24E34	24E34 0-1	0-1	9,3	13	5,3	<0,2	3,8	8,1	10	<0,01	5,9	12	29	<0,045	2,7	3,9
Valsverket 10	24E43	24E43 0-1	0-1	5,2	90	22	0,21	13	23	48	0,028	29	50	86	<0,045	0,78	1,1
Valsverket 10	24E43	24E43 1-2	1-2	6,1	140	18	0,22	14	29	56	<0,013	33	58	97	<0,045	1,2	1,5
Valsverket 10	24E43	24E43 2-3	2-3	5,9	150	18	0,22	13	26	47	<0,014	31	51	89	<0,045	0,48	0,63
Valsverket 10	24E43	24E43 3-4	3-4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Valsverket 10	24S008	24S008PG 0-1	0-1	3,6	45	8,6	<0,2	4,9	6,4	33	<0,01	9	22	130	<0,045	<0,075	0,22
Valsverket 10	24E31	24E31 1-2	1-2	6,9	79	28	0,5	9,4	49	50	0,038	27	48	150	0,37	8,8	8,8
Valsverket 10	24E31	24E31 2-3	2-3	5,2	110	25	1,9	8,6	52	48	0,021	22	47	280	3,6	71	44
Valsverket 10	24E36	24E36 1-2	1-2	3,1	50	13	<0,2	9,7	17	33	0,023	18	36	66	0,21	5,1	4,6
Valsverket 10	24E36	24E36 2-3	2-3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Valsverket 10	24E34	24E34 1,5-2	1,5-2	5,1	95	25	0,24	13	26	41	0,095	26	44	93	0,11	6,8	8,9
Valsverket 10	24E43	24E43 4-5	4-5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Valvsverket 10	20S735/065	20S735/065 0,0-0,5	0,0-0,5	<2,1	65	6,4	<0,2	11	31	38	<0,011	20	48	51	<0,045	<0,075	<0,11
Valvsverket 10	20S785/985	20S785/985 0,0-0,5	0,0-0,5	<2	50	22	<0,2	6,8	21	39	0,056	13	30	56	0,13	3,3	6,6
Valvsverket 10	20S785/065	20S785/065 0,0-0,5	0,0-0,5	1,4	32	12	<0,05	4,9	13	23	<0,01	9,7	27	38	0,21	1,7	0,22
Valvsverket 10	20S785/125	20S785/125 0,0-0,5	0,0-0,5	3,1	71	12	0,11	18	83	45	0,036	40	33	53	<0,045	0,32	0,5
Valvsverket 10	20S855/105	20S855/105 0,0-0,5	0,0-0,5	2,3	110	19	<0,2	7,2	13	22	0,061	9,1	30	58	0,069	0,54	1,2
Valvsverket 10	20S755/995	20S755/995 0,5-1,0	0,5-1,0	4,7	80	21	0,12	11	21	31	0,041	23	33	71	0,18	5,5	6,7
Valvsverket 10	20S765/145	20S765/145 0,5-1,0	0,5-1,0	4,4	53	13	0,24	5,9	19	35	0,021	15	54	62	<0,045	0,13	0,13
Valvsverket 10	20S795/035	20S795/035 0,5-1,0	0,5-1,0	3,1	82	19	0,13	7,4	18	65	0,053	23	36	73	4,1	32	8,2
Valvsverket 10	20S835/165	20S835/165 0,5-1,0	0,5-1,0	5,1	140	170	1,4	8,2	250	32	0,059	25	33	260	0,11	3	3,6
Valvsverket 10	20S865/035	20S865/035 0,5-1,0	0,5-1,0	5,1	88	25	1,4	12	49	44	0,02	25	51	120	<0,045	0,18	0,18
Valvsverket 10	20S745/035	20S745/035 1,0-2,0	1,0-2,0	5,8	140	19	0,15	13	28	41	0,021	32	42	74	<0,045	0,16	0,13
Valvsverket 10	20S745/105	20S745/105 1,0-2,0	1,0-2,0	7,1	180	19	0,16	15	30	36	0,017	32	36	72	<0,045	<0,075	<0,11
Valvsverket 10	20S775/095	20S775/095 1,0-2,0	1,0-2,0	4,1	150	19	0,13	15	27	41	0,015	33	36	74	<0,045	<0,075	<0,11
Valvsverket 10	20S795/035	20S795/035 1,0-2,0	1,0-2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,15	2,9	0,55
Valvsverket 10	20S795/175	20S795/175 1,0-2,0	1,0-2,0	<2	41	14	<0,2	6,6	48	25	0,038	11	29	84	<0,045	0,44	0,64
Valvsverket 10	20S815/005	20S815/005 1,0-2,0	1,0-2,0	6,3	160	21	0,15	16	30	45	0,019	37	39	80	<0,045	<0,075	<0,11
Valvsverket 10	20S835/165	20S835/165 1,0-2,0	1,0-2,0	7,6	150	37	0,31	16	39	40	0,05	37	37	100	-	-	-
Valvsverket 10	20S845/025	20S845/025 2,0-3,0	2,0-3,0	4,6	110	15	<0,2	14	35	55	<0,014	31	56	89	<0,045	0,23	0,5

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Bällsta Hamn

Bilaga C1.1 Resultat jord

Provtagningsdatum	Provpunkt	Provets märkning	Djup	Bensen	Toluen	Etyl-bensen	m/p/o-Xylen	Alifater >C5-C8	Alifater >C8-C10	Alifater >C10-C12	Alifater >C12-C16	Alifater >C16-C35	Aromater >C8-C10	Aromater >C10-C16	Metyl-krysener	Metyl-pyren	Aromater >C16-C35
Riktvärde MRR																	
Riktvärde KM				0,012	10	10	10	25	25	100	100	100	10	3			10
Riktvärde MKM				0,04	40	50	50	150	120	500	500	1000	50	15			30
Riktvärde FA				1000	1000	1000	1000	700	700	1000	10000	10000	1000	1000			1000
Enhet				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
Gjuteriv	24S006	24S006PG 0-1	0-1	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	<10	<4	<0,9	-	-	<0,5
Gjuterivägen	G1:1	G1:1 0,0-0,3	0,0-0,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjuterivägen	G1:3	G1:3 1,0-2,0	1,0-2,0	<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<1,2	<2	<10	<10	11	<1	<1	-	-	<1
Gjuterivägen	G1:4	G1:4 2,0-3,0	2,0-3,0	<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<1,2	<2	<10	<10	33	<1	<1	-	-	2,2
Gjuterivägen	G1:6	G1:6 3,5-4,0	3,5-4,0	<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<1,2	<2	32	42	1100	<1	2,4	-	-	10
Gjutmästaren 3	20S875/135	20S875/135 0,0-0,5	0,0-0,5	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	7,9	13	97	<4	75	35	59	95
Gjutmästaren 3	20S885/115	20S885/115 0,0-0,5	0,0-0,5	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	<10	<4	<0,9	<0,5	<0,5	<0,5
Gjutmästaren 3	20S905/055	20S905/055 0,0-0,5	0,0-0,5	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	86	<4	<0,9	<0,5	<0,5	0,5
Gjutmästaren 3	20S905/125	20S905/125 0,0-0,5	0,0-0,5	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	<10	<4	<0,9	<0,5	<0,5	<0,5
Gjutmästaren 3	20S925/025	20S925/025 0,0-0,5	0,0-0,5	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	26	<4	<0,9	<0,5	<0,5	<0,5
Gjutmästaren 3	20S945/165	20S945/165 0,0-0,5	0,0-0,5	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	120	<4	<0,9	<0,5	<0,5	0,91
Gjutmästaren 3	20S955/155	20S955/155 0,0-0,5	0,0-0,5	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	<10	<4	<0,9	<0,5	<0,5	<0,5
Gjutmästaren 3	21SG01	21SG01 0,0-0,5	0,0-0,5	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	<10	<4	<0,9	-	-	<0,5
Gjutmästaren 3	21SG03	21SG03 0,0-0,5	0,0-0,5	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	<10	<4	<0,9	-	-	<0,5
Gjutmästaren 3	20S945/165	20S945/165 0,0-0,5	0,0-0,5	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	120	<4	<0,9	<0,5	<0,5	0,91
Gjutmästaren 3	20S945/125	20S945/125 0,0-1,0	0,0-1,0	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	<10	<4	3,9	4,6	12	17
Gjutmästaren 3	U6	U6 0,0-1,0	0,0-1,0	-	-	-	-	-	<10	<20	<20	43	<2	<2	-	-	-
Gjutmästaren 3	U7	U7 0,0-1,0	0,0-1,0	-	-	-	-	-	<10	<20	<20	25	<2	<2	-	-	-
Gjutmästaren 3	U9	U9 0,0-1,0	0,0-1,0	-	-	-	-	-	<10	<20	24	410	<2	<2	-	-	-
Gjutmästaren 3	20S975/155	20S975/155 0,0-2,0	0,0-2,0	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	17	<4	<0,9	<0,5	0,7	1,2
Gjutmästaren 3	U3	U3 0,4-1,0	0,4-1,0	-	-	-	-	-	<10	<20	<20	140	<2	<2	-	-	-
Gjutmästaren 3	20S875/135	20S875/135 0,5-1,0	0,5-1,0	-	-	-	-	-	<3	<5	<5	22	<0,9	13	-	-	18
Gjutmästaren 3	20S915/045	20S915/045 0,5-1,0	0,5-1,0	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	28	<4	<0,9	<0,5	<0,5	<0,5
Gjutmästaren 3	20S945/045	20S945/045 0,5-1,0	0,5-1,0	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	<10	<4	<0,9	<0,5	<0,5	<0,5
Gjutmästaren 3	20S965/165	20S965/165 0,5-1,0	0,5-1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 3	20S985/125	20S985/125 0,5-1,0	0,5-1,0	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	22	<4	11	11	16	26
Gjutmästaren 3	21SG01	21SG01 0,5-1,0	0,5-1,0	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	<10	<4	<0,9	-	-	<0,5
Gjutmästaren 3	21SG03	21SG03 0,5-1,0	0,5-1,0	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	<10	<4	<0,9	-	-	<0,5
Gjutmästaren 3	U4	U4 0,5-1,0	0,5-1,0	-	-	-	-	-	<10	<20	<20	<20	<2	<2	-	-	-
Gjutmästaren 3	20S965/165	20S965/165 1,0-1,5	1,0-1,5	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	28	<4	<0,9	<0,5	<0,5	<0,5
Gjutmästaren 3	21SG03	21SG03 1,0-1,5	1,0-1,5	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	<10	<4	<0,9	-	-	<0,5
Gjutmästaren 3	U1	U1 1,0-1,5	1,0-1,5	-	-	-	-	-	<10	23	45	1300	2,4	2,4	-	-	-
Gjutmästaren 3	U3	U3 1,0-1,6	1,0-1,6	-	-	-	-	-	<10	<20	<20	1200	<2	3,2	-	-	-
Gjutmästaren 3	20S885/145	20S885/145 1,0-1,7	1,0-1,7	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	<10	<4	<0,9	<0,5	<0,5	<0,5
Gjutmästaren 3	20S925/035	20S925/035 1,0-1,8	1,0-1,8	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	29	<4	<0,9	0,89	1,5	2,3
Gjutmästaren 3	21SG02	21SG02 1,0-1,9	1,0-1,9	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	17	<4	1	-	-	2
Gjutmästaren 3	20S875/155	20S875/155 1,0-2,0	1,0-2,0	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	<10	<4	<0,9	<0,5	<0,5	<0,5
Gjutmästaren 3	20S885/125	20S885/125 1,0-2,0	1,0-2,0	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	<10	<4	<0,9	<0,5	<0,5	<0,5
Gjutmästaren 3	20S895/075	20S895/075 1,0-2,0	1,0-2,0	-	-	-	-	-	<3	<5	<5	<10	<0,9	<0,9	-	-	<0,5
Gjutmästaren 3	20S895/095	20S895/095 1,0-2,0	1,0-2,0	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	<10	<4	<0,9	<0,5	<0,5	<0,5
Gjutmästaren 3	20S915/045	20S915/045 1,0-2,0	1,0-2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 3	20S935/155	20S935/155 1,0-2,0	1,0-2,0	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	5,7	49	<4	<0,9	<0,5	<0,5	<0,5
Gjutmästaren 3	21SG01	21SG01 1,0-2,0	1,0-2,0	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	<10	<4	<0,9	-	-	<0,5
Gjutmästaren 3	U5	U5 1,0-2,0	1,0-2,0	-	-	-	-	-	<10	<20	<20	45	<2	<2	-	-	-
Gjutmästaren 3	U7	U7 1,0-2,0	1,0-2,0	-	-	-	-	-	<10	<20	<20	100	<2	<2	-	-	-
Gjutmästaren 3	20S875/155	20S875/155 1,0-2,0	1,0-2,0	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	<10	<4	<0,9	<0,5	<0,5	<0,5
Gjutmästaren 3	U1	U1 1,5-2,0	1,5-2,0	-	-	-	-	-	<10	<20	20	330	<2	<2	-	-	-
Gjutmästaren 3	20S895/135	20S895/135 1,5-2,5	1,5-2,5	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	<10	<4	<0,9	<0,5	<0,5	<0,5
Gjutmästaren 3	U3	U3 1,6-2,0	1,6-2,0	-	-	-	-	-	<10	<20	<20	750	<2	2,8	-	-	-
Gjutmästaren 3	U4	U4 2,0-2,4	2,0-2,4	-	-	-	-	-	<10	<20	<20	23	<2	<2	-	-	-
Gjutmästaren 3	20S975/155	20S975/155 2,0-2,8	2,0-2,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 3	20S895/075	20S895/075 2,0-3,0	2,0-3,0	<0,0035	<0,1	0,19	0,48	<5	<3	<5	20	12	<4	150	2,3	15	17
Gjutmästaren 4	24E41	24E41 1-2	1-2	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	42	<4	6,5	-	-	6,7
Gjutmästaren 4	24E41	24E41 3-4	3-4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 4	24E41	24E41 0-1	0-1	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	22	<4	8,8	-	-	7,5
Gjutmästaren 4	24E41	24E41 2,3-3	2,3-3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 4	25LC04	25LC04:0,1-0,4	0,1-0,4	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<10	<10	<20	<20	438	<1	5,1	16,2	16,7	32,9
Gjutmästaren 4	25CL04	25LC04:2-4	2,0-4,0	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<10	<10	<20	<20	146	<1	13,6	6,4	17,8	24,2
Gjutmästaren 4	25CL04	25LC04:4-4,5	4,0-4,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 4	25LC04	25LC04:4,7-5,7	4,7-5,7	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<10	<10	<20	<20	<20	<1	<1	<1	<1	<1
Gjutmästaren 4	24S004PG	24S004PG 0-1	0-1	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	28	<4	<0,9	-	-	-
Gjutmästaren 5	Provpunkt8	Provpunkt8 0,0-0,4	0,0-0,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 5	Provpunkt9	Provpunkt9 0,0-0,5	0,0-0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 5	19GA05.1	19GA05.1 0,0-1,5	0,0-1,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 5	19GA04.2	19GA04.2 0,02-0,2	0,02-0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 5	19GA01.2	19GA01.2 0,03-0,4	0,03-0,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 5	Provpunkt6	Provpunkt6 0,05-0,4	0,05-0,4	-	-	-	-	-	-	<20	<20	140	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 5	Provpunkt5	Provpunkt5 0,2-0,5	0,2-0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 5	19GA04.3	19GA04.3 0,2-0,7	0,2-0,7	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<10	<10	<20	<20	<20	<1	<1	-	-	<1
Gjutmästaren 5	19GA03.3	19GA03.3 0,25-0,7	0,25-0,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 5	Provpunkt4	Provpunkt4 0,3-0,6	0,3-0,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 5	19GA02.3	19GA02.3 0,3-0,7	0,3-0,7	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<10	<10	<20	<20	100	1,5	12	-	-	3,8
Gjutmästaren 5	Provpunkt8	Provpunkt8 0,4-0,5	0,4-0,5	-	-	-	-	-	-	<20	<20	87	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 5	19GA01.3	19GA01.3 0,4-0,8	0,4-0,8	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<10	<10	<20	<20	<20	<1	<1	-	-	<1
Gjutmästaren 5	Provpunkt6	Provpunkt6 0,4-0,9	0,4-0,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 5	Provpunkt2	Provpunkt2 0,4-1,0	0,4-1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 5	19GA07.2	19GA07.2 0,4-1,0	0,4-1,0	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<10	<10	<20	<20	34	<1	6,4	-	-	11
Gjutmästaren 5	Provpunkt3	Provpunkt3 0,5-1,0	0,5-1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 5	Provpunkt4	Provpunkt4 0,6-1,0	0,6-1,0	-	-	-	-	-	-	<20	<20	470	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 5	19GA02.4	19GA02.4 0,7-0,9	0,7-0,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 5	19GA04.4	19GA04.4 0,7-1,2	0,7-1,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 5	19GA01.4	19GA01.4 0,8-0,9	0,8-0,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 5	Provpunkt1	Provpunkt1 1,0-1,5	1,0-1,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 5	19GA07.4	19GA07.4 1,5-1,7	1,5-1,7	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<10	<10	<20	<20	<20	<1	<1	-	-	1,8
Gjutmästaren 5	Provpunkt5	Provpunkt5 1,5-2,0	1,5-2,0	-	-	-	-	-	-	<20	<20	80	-	-	-	-	-

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Bällsta Hamn

Bilaga C1.1 Resultat jord

Provtagningsdatum	Provpunkt	Provets märkning	Djup	Bensen	Toluen	Etyl-bensen	m/p/o-Xylen	Alifater >C5-C8	Alifater >C8-C10	Alifater >C10-C12	Alifater >C12-C16	Alifater >C16-C35	Aromater >C8-C10	Aromater >C10-C16	Metyl-krysener	Metyl-pyren	Aromater >C16-C35
Riktvärde MRR																	
Riktvärde KM				0,012	10	10	10	25	25	100	100	100	10	3			10
Riktvärde MKM				0,04	40	50	50	150	120	500	500	1000	50	15			30
Riktvärde FA				1000	1000	1000	1000	700	700	1000	10000	10000	1000	1000			1000
Enhet				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
Gjutmästaren 5	19GA05.2	19GA05.2 1,5-2,0	1,5-2,0	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<10	<10	<20	<20	<20	<1	<1	-	-	<1
Gjutmästaren 5	19GA06.2	19GA06.2 1,5-2,0	1,5-2,0	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<10	<10	<20	<20	33	<1	<1	-	-	<1
Gjutmästaren 5	Provpunkt3	Provpunkt3 1,5-2,0	1,5-2,0	-	-	-	-	-	-	<20	<20	44	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 5	Provpunkt10	Provpunkt10 1,5-2,0	1,5-2,0	-	-	-	-	-	-	<20	<20	150	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 5	Provpunkt1	Provpunkt1 1,6-2,0	1,6-2,0	-	-	-	-	-	-	<20	<20	34	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 5	19GA06.3	19GA06.3 2,0-2,5	2,0-2,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 5	19GA05.4	19GA05.4 2,5-3,0	2,5-3,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 5	19GA06.7	19GA06.7 4,0-4,5	4,0-4,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 5	19GA05.6	19GA05.6 4,5-5,0	4,5-5,0	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<10	<10	<20	<20	<20	<1	<1	-	-	<1
Gjutmästaren 5	19GA06.8	19GA06.8 4,5-5,0	4,5-5,0	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<10	<10	<20	<20	21	<1	<1	-	-	<1
Gjutmästaren 5	19GA05.8	19GA05.8 5,5-6,0	5,5-6,0	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<10	<10	<20	<20	<20	<1	<1	-	-	<1
Gjutmästaren 5	19GA06.12	19GA06.12 6,5-6,8	6,5-6,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 5	25SG107	25SG107 0-0,8	0-0,8	0,005	0,025	0,025	0,025	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 5	25SG111	25SG111 0,0-7	0-0,7	0,005	0,025	0,025	0,025	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 5	25SG113	25SG113 0-0,4	0-0,4	0,005	0,025	0,025	0,025	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 5	25SG114	25SG114 0-0,8	0-0,8	0,005	0,025	0,025	0,025	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 5	19GA01.2	19GA01.2	0,03-0,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 5	19GA01.3	19GA01.3	0,4-0,8	<0.01	<0.05	<0.05	<0.05	<10	<10	<20	<20	<20	<1	<1	-	-	<1
Gjutmästaren 5	19GA01.4	19GA01.4	0,8-0,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 5	19GA02.3	19GA02.3	0,3-0,7	<0.01	<0.05	<0.05	<0.05	<10	<10	<20	<20	100	1,5	12	-	-	3,8
Gjutmästaren 5	19GA02.4	19GA02.4	0,7-0,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 5	19GA03.3	19GA03.3	0,25-0,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 5	19GA04.2	19GA04.2	0,02-0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 5	19GA04.3	19GA04.3	0,2-0,7	<0.01	<0.05	<0.05	<0.05	<10	<10	<20	<20	<20	<1	<1	-	-	<1
Gjutmästaren 5	19GA04.4	19GA04.4	0,7-1,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 5	19GA05.1	19GA05.1	0-1,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 5	19GA05.2	19GA05.2	1,5-2	<0.01	<0.05	<0.05	<0.05	<10	<10	<20	<20	<20	<1	<1	-	-	<1
Gjutmästaren 5	19GA05.4	19GA05.4	2,5-3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 5	19GA05.6	19GA05.6	4,5-5,0	<0.01	<0.05	<0.05	<0.05	<10	<10	<20	<20	<20	<1	<1	-	-	<1
Gjutmästaren 5	19GA05.8	19GA05.8	5,5-6,0	<0.01	<0.05	<0.05	<0.05	<10	<10	<20	<20	<20	<1	<1	-	-	<1
Gjutmästaren 5	19GA06.2	19GA06.2	1,5-2,0	<0.01	<0.05	<0.05	<0.05	<10	<10	<20	<20	33	<1	<1	-	-	<1
Gjutmästaren 5	19GA06.3	19GA06.3	2,0-2,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 5	19GA06.7	19GA06.7	4,0-4,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 5	19GA06.8	19GA06.8	4,5-5,0	<0.01	<0.05	<0.05	<0.05	<10	<10	<20	<20	21	<1	<1	-	-	<1
Gjutmästaren 5	19GA06.12	19GA06.12	6,5-6,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 5	19GA07.2	19GA07.2	0,4-1,0	<0.01	<0.05	<0.05	<0.05	<10	<10	<20	<20	34	<1	6,4	-	-	11
Gjutmästaren 5	19GA07.4	19GA07.4	1,5-1,7	<0.01	<0.05	<0.05	<0.05	<10	<10	<20	<20	<20	<1	<1	-	-	1,8
Gjutmästaren 5	25SG107	25SG107	0-0,8	<0.010	<0.050	<0.050	<0.050	<10	<10	<20	<20	230	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Gjutmästaren 5	25SG111	25SG111	0-0,7	<0.010	<0.050	<0.050	<0.050	<10	<10	<20	<20	<20	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Gjutmästaren 5	25SG113	25SG113	0-0,4	<0.010	<0.050	<0.050	<0.050	<10	<10	<20	<20	40	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Gjutmästaren 5	25SG114	25SG114	0-0,8	<0.010	<0.050	<0.050	<0.050	<10	<10	<20	<20	148	<1.0	2,4	2,8	2	4,8
Gjutmästaren 5	RAM1201	RAM1201	0-1	-	-	-	-	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	24	<5,0	<3,0	-	-	<1,0
Gjutmästaren 5	RAM1202	RAM1202	0-1	-	-	-	-	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	14	<5,0	7,3	-	-	12
Gjutmästaren 5	RAM1202	RAM1202	1-1,8	-	-	-	-	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<10	<5,0	<3,0	-	-	2,6
Gjutmästaren 5	RAM1203	RAM1203	1,0-2,0	-	-	-	-	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	12	<5,0	<3,0	-	-	<1,0
Gjutmästaren 5	RAM1204	RAM1204	0-1	-	-	-	-	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	120	<5,0	<3,0	-	-	1,6
Gjutmästaren 5	RAM1205	RAM1205	1,0-2,0	-	-	-	-	<5,0	<5,0	<5,0	5,2	64	<5,0	<3,0	-	-	<1,0
Gjutmästaren 5	RAM1206	RAM1206	1,0-2,0	-	-	-	-	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	41	<5,0	7,2	-	-	12
Gjutmästaren 5	Provpunkt 1	Provpunkt 1	1,0-1,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 5	Provpunkt 1	Provpunkt 1	1,6-2,0	-	-	-	-	-	-	<20	<20	34	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 5	Provpunkt 2	Provpunkt 2	0,4-1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 5	Provpunkt 3	Provpunkt 3	0,5-1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 5	Provpunkt 3	Provpunkt 3	1,5-2,0	-	-	-	-	-	-	<20	<20	44	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 5	Provpunkt 4	Provpunkt 4	0,3-0,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 5	Provpunkt 4	Provpunkt 4	0,6-1,0	-	-	-	-	-	-	<20	<20	470	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 5	Provpunkt 5	Provpunkt 5	0,2-0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 5	Provpunkt 5	Provpunkt 5	1,5-2,0	-	-	-	-	-	-	<20	<20	80	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 5	Provpunkt 6	Provpunkt 6	0,05-0,4	-	-	-	-	-	-	<20	<20	140	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 5	Provpunkt 6	Provpunkt 6	0,4-0,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 5	Provpunkt 8	Provpunkt 8	0,0-0,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 5	Provpunkt 8	Provpunkt 8	0,4-0,5	-	-	-	-	-	-	<20	<20	87	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 5	Provpunkt 9	Provpunkt 9	0,0-0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 5	Provpunkt 10	Provpunkt 10	1,5-2,0	-	-	-	-	-	-	<20	<20	150	-	-	-	-	-
Masugnen 1	E5:03	E5:03 0,3	0,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen 1	E2:06	E2:06 0,6	0,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen 1	E1:08	E1:08 0,8	0,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen 1	E3:08	E3:08 0,8	0,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen 1	E4:08	E4:08 0,8	0,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen 1	E2:09	E2:09 0,9	0,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen 1	E2:16	E2:16 1,6	1,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen 1	20S915/255	20S915/255 0,0-0,5	0,0-0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen 1	20S875/355	20S875/355 0,0-1,0	0,0-1,0	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	<10	<4	<0,9	-	-	<0,5
Masugnen 1	20S915/355	20S915/355 0,0-1,0	0,0-1,0	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	<10	<4	<0,9	<0,5	<0,5	<0,5
Masugnen 1	20S935/295	20S935/295 0,0-1,0	0,0-1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen 1	20S945/235	20S945/235 0,0-1,0	0,0-1,0	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	58	<4	<0,9	<0,5	<0,5	<0,5
Masugnen 1	20SBETONG3	20SBETONG3 0,0-1,0	0,0-1,0	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	<10	<4	<0,9	<0,5	<0,5	<0,5
Masugnen 1	M1-2-1	M1-2-1 0,0-1,0	0,0-1,0	<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<1,2	<2	<10	<10	110	<1	<1	-	-	1,3
Masugnen 1	M1-3-1	M1-3-1 0,0-1,0	0,0-1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen 1	M1-10-1	M1-10-1 0,0-1,0	0,0-1,0	<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<1,2	<2	<10	<10	190	<1	<1	-	-	1,7
Masugnen 1	M1-5-1	M1-5-1 0,0-1,0	0,0-1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen 1	M1-1-2	M1-1-2 0,04-1,0	0,04-1,0	<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<1,2	<2	<10	<10	130	<1	<1	-	-	<1
Masugnen 1	M1-6-1	M1-6-1 0,04-1,0	0,04-1,0	<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<1,2	<2	<10	<10	630	<1	<1	-	-	2,3
Masugnen 1	20S02	20S02 0,05-0,8	0,05-0,8	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	<10	<4	<0,9	-	-	<0,5
Masugnen 1	20S06	20S06 0,05-0,8	0,05-0,8	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	<10	<4	<0,9	-	-	<0,5
Masugnen 1	M1-7-1	M1-7-1 0,05-1,0	0,05-1,0	<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<1,2	6,5	31	47	400	<1	2,2	-	-	<1

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Bällsta Hamn

Bilaga C1.1 Resultat jord

Provtagningsdatum	Provpunkt	Provets märkning	Djup	Bensen	Toluen	Etyl-bensen	m/p/o-Xylen	Alifater >C5-C8	Alifater >C8-C10	Alifater >C10-C12	Alifater >C12-C16	Alifater >C16-C35	Aromater >C8-C10	Aromater >C10-C16	Metyl-krysener	Metyl-pyren	Aromater >C16-C35
Riktvärde MRR																	
Riktvärde KM				0,012	10	10	10	25	25	100	100	100	10	3			10
Riktvärde MKM				0,04	40	50	50	150	120	500	500	1000	50	15			30
Riktvärde FA				1000	1000	1000	1000	700	700	1000	10000	10000	1000	1000			1000
Enhet				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
Masugnen 1	M1-9-1	M1-9-1 0,05-1,0	0,05-1,0	<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<1,2	<2	<10	<10	570	<1	<1	-	-	3,6
Masugnen 1	20S01	20S01 0,1-0,8	0,1-0,8	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	15	<4	2,3	-	-	3,1
Masugnen 1	20S03	20S03 0,1-1,0	0,1-1,0	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	<10	<4	<0,9	-	-	<0,5
Masugnen 1	20S08	20S08 0,15-1,1	0,15-1,1	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	<10	<4	<0,9	-	-	<0,5
Masugnen 1	20S04	20S04 0,2-1,0	0,2-1,0	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	<10	<4	<0,9	-	-	0,78
Masugnen 1	20S07	20S07 0,2-1,0	0,2-1,0	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	22	<4	<0,9	-	-	1,4
Masugnen 1	20S05	20S05 0,2-1,2	0,2-1,2	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	<10	<4	<0,9	-	-	<0,5
Masugnen 1	20S845/275	20S845/275 0,5-1,0	0,5-1,0	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	<10	<4	<0,9	<0,5	<0,5	0,57
Masugnen 1	20S855/235	20S855/235 0,5-1,0	0,5-1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen 1	20S925/365	20S925/365 0,5-1,0	0,5-1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen 1	20S945/225	20S945/225 0,5-1,0	0,5-1,0	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	14	<4	<0,9	<0,5	<0,5	<0,5
Masugnen 1	20S955/255	20S955/255 0,5-1,0	0,5-1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen 1	M1-11-1	M1-11-1 0,5-1,0	0,5-1,0	<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<1,2	<2	<10	<10	94	<1	<1	-	-	<1
Masugnen 1	M1-12-1	M1-12-1 0,5-1,0	0,5-1,0	<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<1,2	3,1	27	76	570	2,2	12	-	-	2,8
Masugnen 1	20S915/255	20S915/255 0,5-1,0	0,5-1,0	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	57	<4	2,5	2	2,6	4,6
Masugnen 1	20S855/235	20S855/235 1,0-1,6	1,0-1,6	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	38	<4	<0,9	0,65	0,83	1,5
Masugnen 1	20S845/275	20S845/275 1,0-1,7	1,0-1,7	0,004	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	90	<4	<0,9	0,7	0,78	1,5
Masugnen 1	20S875/355	20S875/355 1,0-2,0	1,0-2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen 1	20S945/235	20S945/235 1,0-2,0	1,0-2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen 1	20S955/215	20S955/215 1,0-2,0	1,0-2,0	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	110	<4	<0,9	<0,5	<0,5	0,8
Masugnen 1	20S955/235	20S955/235 1,0-2,0	1,0-2,0	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	<10	<4	<0,9	<0,5	<0,5	0,63
Masugnen 1	M1-2-2	M1-2-2 1,0-2,0	1,0-2,0	<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<1,2	<2	<10	<10	68	<1	<1	-	-	<1
Masugnen 1	20S955/235	20S955/235 1,0-2,0	1,0-2,0	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	<10	<4	<0,9	<0,5	<0,5	0,63
Masugnen 1	M1-2-2	M1-2-2 1,0-2,0	1,0-2,0	<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<1,2	<2	<10	<10	68	<1	<1	-	-	<1
Masugnen 1	M1-5-2	M1-5-2 1,0-2,0	1,0-2,0	<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<1,2	<2	<10	<10	12	<1	<1	-	-	<1
Masugnen 1	M1-7-2	M1-7-2 1,0-2,0	1,0-2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen 1	M1-8-2	M1-8-2 1,0-2,0	1,0-2,0	<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<1,2	2	<10	<10	43	<1	<1	-	-	3,3
Masugnen 1	M1-9-2	M1-9-2 1,0-2,0	1,0-2,0	<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<1,2	<2	<10	<10	480	<1	<1	-	-	1,6
Masugnen 1	M1-12-2	M1-12-2 1,0-2,0	1,0-2,0	<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<1,2	<2	<10	<10	210	<1	11	-	-	22
Masugnen 1	20S925/365	20S925/365 1,0-2,0	1,0-2,0	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	40	<4	2,7	3,8	4,1	7,9
Masugnen 1	20S935/295	20S935/295 1,0-2,0	1,0-2,0	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	57	<4	11	4,5	9,7	14
Masugnen 1	20S955/255	20S955/255 1,0-2,0	1,0-2,0	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	16	<4	28	20	26	46
Masugnen 1	M1-3-3	M1-3-3 1,5-2,0	1,5-2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen 1	M1-1-4	M1-1-4 2,0-2,6	2,0-2,6	<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<1,2	<2	<10	<10	44	<1	<1	-	-	<1
Masugnen 1	20S915/355	20S915/355 2,0-3,0	2,0-3,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen 1	M1-6-3	M1-6-3 2,0-3,0	2,0-3,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen 1	M1-10-3	M1-10-3 2,0-3,0	2,0-3,0	<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<1,2	<2	<10	<10	18	<1	<1	-	-	<1
Masugnen 1	M1-11-3	M1-11-3 2,0-3,0	2,0-3,0	<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<1,2	<2	<10	<10	30	<1	<1	-	-	<1
Masugnen 1	M1-12-3	M1-12-3 2,4-3,0	2,4-3,0	<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<1,2	<2	<10	<10	26	<1	<1	-	-	<1
Masugnen 1	20S09	20S09 0,0-0,05	0,0-0,05	-	-	-	-	-	-	-	-	<10	-	-	-	-	-
Masugnen 1	20S10	20S10 0,0-0,05	0,0-0,05	-	-	-	-	-	-	-	-	<10	-	-	-	-	-
Masugnen 1	20S11	20S11 0,0-0,1	0,0-0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	<10	-	-	-	-	-
Masugnen 1	24S011PG	24S011PG 0-1	0-1	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	22	<4	<0,9	-	-	-
Masugnen 1	24S010PG	24S010PG 0-0,5	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen 1	24S010PG	24S010PG 0,5-1	0,5-1	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	<10	<4	<0,9	-	-	-
Masugnen 1	24E20	24E20 0-1	0-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen 1	24E20	24E20 1-2	1-2	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	20	<4	<0,9	-	-	-
Masugnen 1	24E20	24E20 2-3	2-3	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	52	<4	<0,9	-	-	-
Masugnen 1	24E09	24E09 0-1	0-1	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	120	<4	<0,9	-	-	1,3
Masugnen 1	24E09	24E09 1-2	1-2	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	<10	<4	<0,9	-	-	<0,5
Masugnen: 1	20S835/305	20S835/305 0,0-0,5	0,0-0,5	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	61	<4	1,2	-	-	4,9
Masugnen: 1	20S855/265	20S855/265 0,0-0,5	0,0-0,5	0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	75	<4	<0,9	<0,5	<0,5	0,51
Masugnen: 1	20S865/205	20S865/205 0,0-0,5	0,0-0,5	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	27	<4	<0,9	<0,5	<0,5	<0,5
Masugnen: 1	20S865/275	20S865/275 0,0-0,5	0,0-0,5	0,0045	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	30	<4	1,4	0,7	0,9	1,6
Masugnen: 1	20S865/305	20S865/305 0,0-0,5	0,0-0,5	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	<10	<4	<0,9	<0,5	0,82	1,1
Masugnen: 1	20S865/345	20S865/345 0,0-0,5	0,0-0,5	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<7,6	<7,6	410	<4	2,5	1,2	0,96	2,2
Masugnen: 1	20S875/235	20S875/235 0,0-0,5	0,0-0,5	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	32	<4	<0,9	<0,5	<0,5	0,72
Masugnen: 1	20S875/255	20S875/255 0,0-0,5	0,0-0,5	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	58	<4	<0,9	<0,5	<0,5	0,53
Masugnen: 1	20S875/295	20S875/295 0,0-0,5	0,0-0,5	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	20	<4	<0,9	<0,5	<0,5	<0,5
Masugnen: 1	20S875/315	20S875/315 0,0-0,5	0,0-0,5	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	<10	<4	<0,9	<0,5	<0,5	<0,5
Masugnen: 1	20S875/345	20S875/345 0,0-0,5	0,0-0,5	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	16	<4	<0,9	<0,5	<0,5	<0,5
Masugnen: 1	20S885/285	20S885/285 0,0-0,5	0,0-0,5	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	25	<4	<0,9	<0,5	<0,5	<0,5
Masugnen: 1	20S885/305	20S885/305 0,0-0,5	0,0-0,5	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	<10	<4	<0,9	<0,5	<0,5	<0,5
Masugnen: 1	20S895/205	20S895/205 0,0-0,5	0,0-0,5	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	110	<4	<0,9	<0,5	<0,5	<0,5
Masugnen: 1	20S895/315	20S895/315 0,0-0,5	0,0-0,5	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	11	<4	3,5	<0,5	<0,5	7,8
Masugnen: 1	20S895/355	20S895/355 0,0-0,5	0,0-0,5	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	110	<4	1	0,53	<0,5	0,78
Masugnen: 1	20S905/265	20S905/265 0,0-0,5	0,0-0,5	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	61	<4	<0,9	<0,5	<0,5	0,59
Masugnen: 1	20S905/305	20S905/305 0,0-0,5	0,0-0,5	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	17	<4	<0,9	<0,5	<0,5	<0,5
Masugnen: 1	20S905/325	20S905/325 0,0-0,5	0,0-0,5	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	42	<4	<0,9	<0,5	<0,5	<0,5
Masugnen: 1	20S915/215	20S915/215 0,0-0,5	0,0-0,5	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	57	<4	<0,9	<0,5	0,54	0,79
Masugnen: 1	20S915/235	20S915/235 0,0-0,5	0,0-0,5	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	100	<4	<0,9	<0,5	<0,5	0,6
Masugnen: 1	20S915/285	20S915/285 0,0-0,5	0,0-0,5	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	<10	<4	<0,9	<0,5	<0,5	<0,5
Masugnen: 1	20S915/295	20S915/295 0,0-0,5	0,0-0,5	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	350	<4	2,6	1,3	0,95	2,2
Masugnen: 1	20S915/315	20S915/315 0,0-0,5	0,0-0,5	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	<10	<4	<0,9	<0,5	<0,5	<0,5
Masugnen: 1	20S925/325	20S925/325 0,0-0,5	0,0-0,5	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	150	<4	2	0,74	0,6	1,3
Masugnen: 1	20S935/215	20S935/215 0,0-0,5	0,0-0,5	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	160	<4	<0,9	<0,5	<0,5	<0,5
Masugnen: 1	20S935/235	20S935/235 0,0-0,5	0,0-0,5	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	<10	<4	<0,9	<0,5	<0,5	<0,5
Masugnen: 1	20S935/285	20S935/285 0,0-0,5	0,0-0,5	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	34	<4	<0,9	<0,5	<0,5	<0,5
Masugnen: 1	20S935/315	20S935/315 0,0-0,5	0,0-0,5	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	<10	<4	<0,9	<0,5	<0,5	<0,5
Masugnen: 1	20S915/335	20S915/335 0,0-0,8	0,0-0,8	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	170	<4	2,1	1	0,63	1,6
Masugnen: 1	20S845/315	20S845/315 0,0-1,0	0,0-1,0	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	<10	<4	<0,9	0,85	1,3	2,2
Masugnen: 1	20S845/325	20S845/325 0,0-1,0	0,0-1,0	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	70	<4	<0,9	0,63	<0,5	0,88
Masugnen: 1	20S845/345	20S845/345 0,0-1,0	0,0-1,0	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	40	<4	<0,9	<0,5	<0,5	<0,5

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Bällsta Hamn

Bilaga C1.1 Resultat jord

Provtagningsdatum	Provpunkt	Provets märkning	Djup	Bensen	Toluen	Etyl-bensen	m/p/o-Xylen	Alifater >C5-C8	Alifater >C8-C10	Alifater >C10-C12	Alifater >C12-C16	Alifater >C16-C35	Aromater >C8-C10	Aromater >C10-C16	Metyl-krysener	Metyl-pyren	Aromater >C16-C35
Riktvärde MRR																	
Riktvärde KM				0,012	10	10	10	25	25	100	100	100	10	3			10
Riktvärde MKM				0,04	40	50	50	150	120	500	500	1000	50	15			30
Riktvärde FA				1000	1000	1000	1000	700	700	1000	10000	10000	1000	1000			1000
Enhet				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
Masugnen: 1	20S855/325	20S855/325 0,0-1,0	0,0-1,0	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	35	<4	3,9	7,4	13	20
Masugnen: 1	20S875/335	20S875/335 0,0-1,0	0,0-1,0	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	37	<4	<0,9	0,83	0,91	1,7
Masugnen: 1	20S885/325	20S885/325 0,0-1,0	0,0-1,0	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	<10	<4	<0,9	0,67	1	1,7
Masugnen: 1	20S885/345	20S885/345 0,0-1,0	0,0-1,0	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	45	<4	<0,9	<0,5	<0,5	<0,5
Masugnen: 1	20S895/275	20S895/275 0,0-1,0	0,0-1,0	0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	43	<4	<0,9	<0,5	<0,5	<0,5
Masugnen: 1	20S895/295	20S895/295 0,0-1,0	0,0-1,0	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	24	<4	<0,9	<0,5	<0,5	<0,5
Masugnen: 1	20S895/335	20S895/335 0,0-1,0	0,0-1,0	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	25	<4	<0,9	<0,5	<0,5	<0,5
Masugnen: 1	20S905/345	20S905/345 0,0-1,0	0,0-1,0	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	39	<4	<0,9	<0,5	<0,5	<0,5
Masugnen: 1	20S925/245	20S925/245 0,0-1,0	0,0-1,0	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	68	<4	<0,9	<0,5	<0,5	<0,5
Masugnen: 1	20S925/285	20S925/285 0,0-1,0	0,0-1,0	0,0038	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	70	<4	<0,9	<0,5	<0,5	0,72
Masugnen: 1	20S925/345	20S925/345 0,0-1,0	0,0-1,0	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	20	<4	<0,9	0	0	<0,5
Masugnen: 1	20S935/275	20S935/275 0,0-1,0	0,0-1,0	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	120	<4	<0,9	<0,5	<0,5	0,85
Masugnen: 1	20S935/355	20S935/355 0,0-1,0	0,0-1,0	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	19	<4	<0,9	<0,5	0,61	0,86
Masugnen: 1	20S945/265	20S945/265 0,0-1,0	0,0-1,0	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	30	<4	<0,9	<0,5	<0,5	<0,5
Masugnen: 1	20S945/325	20S945/325 0,0-1,0	0,0-1,0	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	12	<4	<0,9	<0,5	<0,5	<0,5
Masugnen: 1	20S955/295	20S955/295 0,0-1,0	0,0-1,0	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	91	<4	<0,9	<0,5	<0,5	<0,5
Masugnen: 1	20S865/275	20S865/275 0,5-1,0	0,5-1,0	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	10	<4	1	0,82	1,2	2,1
Masugnen: 1	20S855/355	20S855/355 0,5-1,0	0,5-1,0	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	12	<4	<0,9	0,82	1,1	1,9
Masugnen: 1	20S865/245	20S865/245 0,5-1,0	0,5-1,0	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<8,7	10	280	<4	2,4	1,2	1,2	2,4
Masugnen: 1	20S865/265	20S865/265 0,5-1,0	0,5-1,0	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	40	<4	<0,9	<0,5	<0,5	0,87
Masugnen: 1	20S875/275	20S875/275 0,5-1,0	0,5-1,0	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<9	<9	<18	<4	<1,8	<0,9	<0,9	<0,9
Masugnen: 1	20S885/225	20S885/225 0,5-1,0	0,5-1,0	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	14	<4	<0,9	<0,5	<0,5	<0,5
Masugnen: 1	20S885/245	20S885/245 0,5-1,0	0,5-1,0	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	120	<4	<0,9	<0,5	<0,5	0,67
Masugnen: 1	20S895/235	20S895/235 0,5-1,0	0,5-1,0	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	51	<4	<0,9	<0,5	<0,5	0,67
Masugnen: 1	20S905/245	20S905/245 0,5-1,0	0,5-1,0	0,004	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	130	<4	<0,9	<0,5	0,58	0,98
Masugnen: 1	20S905/285	20S905/285 0,5-1,0	0,5-1,0	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	190	<4	<0,9	<0,5	<0,5	<0,5
Masugnen: 1	20S925/265	20S925/265 0,5-1,0	0,5-1,0	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	<10	<4	<0,9	<0,5	<0,5	<0,5
Masugnen: 1	20S925/295	20S925/295 0,5-1,0	0,5-1,0	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	29	<4	<0,9	<0,5	<0,5	<0,5
Masugnen: 1	20S945/245	20S945/245 0,5-1,0	0,5-1,0	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	31	<4	<0,9	<0,5	<0,5	<0,5
Masugnen: 1	20S965/215	20S965/215 0,5-1,0	0,5-1,0	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	140	<4	2,2	1,8	2,2	4
Masugnen: 1	20S965/245	20S965/245 0,5-1,0	0,5-1,0	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	12	85	<4	1,4	<0,5	<0,5	<0,5
Masugnen: 1	20S905/295	20S905/295 0,8-1,5	0,8-1,5	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	170	<4	0,98	0,57	<0,5	1
Masugnen: 1	20S855/325	20S855/325 1,0-1,5	1,0-1,5	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	22	<4	<0,9	0,65	1	1,7
Masugnen: 1	20S845/325	20S845/325 1,0-1,6	1,0-1,6	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	37	<4	<0,9	<0,5	0,57	1
Masugnen: 1	20S855/255	20S855/255 1,0-1,6	1,0-1,6	0,0036	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	11	<4	<0,9	<0,5	<0,5	<0,5
Masugnen: 1	20S865/285	20S865/285 1,0-1,7	1,0-1,7	0,0043	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	17	<4	1,6	0,77	1,7	2,4
Masugnen: 1	20S945/325	20S945/325 1,0-2,0	1,0-2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen: 1	20S835/335	20S835/335 1,0-2,0	1,0-2,0	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	<10	<4	<0,9	-	-	2
Masugnen: 1	20S835/355	20S835/355 1,0-2,0	1,0-2,0	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	<10	<4	<0,9	<0,5	<0,5	<0,5
Masugnen: 1	20S845/335	20S845/335 1,0-2,0	1,0-2,0	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	38	<4	<0,9	0,52	0,56	1,1
Masugnen: 1	20S855/285	20S855/285 1,0-2,0	1,0-2,0	0,0045	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	<10	<4	<0,9	<0,5	<0,5	<0,5
Masugnen: 1	20S855/295	20S855/295 1,0-2,0	1,0-2,0	0,0042	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	12	<4	<0,9	<0,5	<0,5	0,81
Masugnen: 1	20S855/305	20S855/305 1,0-2,0	1,0-2,0	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	25	<4	1,5	1,1	1,4	2,5
Masugnen: 1	20S855/335	20S855/335 1,0-2,0	1,0-2,0	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	<10	<4	<0,9	<0,5	<0,5	<0,5
Masugnen: 1	20S855/345	20S855/345 1,0-2,0	1,0-2,0	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	17	<4	<0,9	<0,5	<0,5	0,54
Masugnen: 1	20S875/215	20S875/215 1,0-2,0	1,0-2,0	0,0051	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	<10	<4	<0,9	<0,5	<0,5	<0,5
Masugnen: 1	20S885/205	20S885/205 1,0-2,0	1,0-2,0	0,0038	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	92	<4	<0,9	<0,5	<0,5	<0,5
Masugnen: 1	20S885/265	20S885/265 1,0-2,0	1,0-2,0	0,0061	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	19	<4	<0,9	<0,5	<0,5	0,57
Masugnen: 1	20S895/215	20S895/215 1,0-2,0	1,0-2,0	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	<10	<4	<0,9	<0,5	0,53	0,84
Masugnen: 1	20S915/275	20S915/275 1,0-2,0	1,0-2,0	0,0062	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	15	<4	<0,9	<0,5	<0,5	<0,5
Masugnen: 1	20S925/225	20S925/225 1,0-2,0	1,0-2,0	0,013	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	64	<4	35	7,7	15	23
Masugnen: 1	20S925/305	20S925/305 1,0-2,0	1,0-2,0	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	39	<4	<0,9	<0,5	<0,5	<0,5
Masugnen: 1	20S935/255	20S935/255 1,0-2,0	1,0-2,0	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	12	<4	<0,9	<0,5	<0,5	<0,5
Masugnen: 1	20S945/215	20S945/215 1,0-2,0	1,0-2,0	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	39	<4	<0,9	<0,5	<0,5	<0,5
Masugnen: 1	20S945/245	20S945/245 1,0-2,0	1,0-2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen: 1	20S945/305	20S945/305 1,0-2,0	1,0-2,0	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	52	<4	7,8	5	6,5	11
Masugnen: 1	20S955/245	20S955/245 1,0-2,0	1,0-2,0	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	140	<4	<0,9	<0,5	<0,5	0,66
Masugnen: 1	20S955/275	20S955/275 1,0-2,0	1,0-2,0	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	34	<4	34	21	34	55
Masugnen: 1	20S965/235	20S965/235 1,0-2,0	1,0-2,0	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	37	<4	5,2	6,4	8,3	15
Masugnen: 1	20S865/325	20S865/325 1,5-2,0	1,5-2,0	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	<10	<4	<0,9	<0,5	<0,5	<0,5
Råjärnsvägen	R2:1	R2:1 0,0-0,03	0,0-0,03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Råjärnsvägen	R1:1	R1:1 0,03-1,0	0,03-1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Råjärnsvägen	R1:2	R1:2 0,03-1,0	0,03-1,0	<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<1,2	<2	<10	<10	14	<1	<1	-	-	<1
Råjärnsvägen	R2:2	R2:2 0,03-1,0	0,03-1,0	<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<1,2	3,5	<10	<10	190	<1	59	-	-	180
Råjärnsvägen	R4:1	R4:1 0,03-1,0	0,03-1,0	<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<1,2	<2	<10	<10	16	<1	<1	-	-	2,1
Råjärnsvägen	R3:2	R3:2 0,3-1,0	0,3-1,0	<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<1,2	<2	<10	<10	83	<1	<1	-	-	1,2
Råjärnsvägen	R2:3	R2:3 1,0-2,0	1,0-2,0	<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<1,2	<2	<10	<10	48	<1	<1	-	-	<1
Råjärnsvägen	R3:3	R3:3 1,0-2,0	1,0-2,0	<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<1,2	<2	<10	<10	26	<1	<1	-	-	<1
Råjärnsvägen	R4:2	R4:2 1,0-2,0	1,0-2,0	<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<1,2	<2	<10	<10	32	<1	<1	-	-	<1
Råjärnsvägen	R1:3	R1:3 1,0-2,0	1,0-2,0	0,0065	<0,1	<0,1	<0,1	<1,2	<2	<10	<10	41	<1	<1	-	-	<1
Råjärnsvägen	R1:4	R1:4 2,0-3,0	2,0-3,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Råjärnsvägen	R2:4	R2:4 2,0-3,0	2,0-3,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Råjärnsvägen	R3:4	R3:4 2,0-3,0	2,0-3,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Smältv	24E62	24E62 0-1	0-1	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	<10	<4	1,1	-	-	3,8
Smältv	24E62	24E62 1-2	1-2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Smältv	24E62	24E62 2-3	2-3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Smältv	24E17	24E17 0-1	0-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Smältv	24E17	24E17 1-2	1-2	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	<10	<4	<0,9	-	-	<0,5
Smältv	24E17	24E17 2-3	2-3	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	18	<4	<0,9	-	-	<0,5
Smältv/Gjuteriv	24S007PG	24S007PG 0-1	0-1	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	<10	<4	<0,9	-	-	<0,5
Smältv/Gjuteriv	24S007	24S007_1,0-1,5	1,0-1,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Smältv/Gjuteriv	24S007	24S007_2,5-3,0	2,5-3,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Smältv/Gjuteriv	24S007	24S007_3,0-3,5	3,0-3,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Smältv/Gjuteriv	24S007	24S007_3,5-4,0	3,5-4,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Smältv/Gjuteriv	24S007	24S007_4,5-5,0	4,5-5,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Smältv/Gjuteriv	24S007	24S007_5,0-5,5	5,0-5,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Smältv/Gjuteriv	24S007	24S007_5,5-6,0	5,5-6,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Bällsta Hamn

Bilaga C1.1 Resultat jord

Provtagningsdatum	Provpunkt	Provets märkning	Djup	Bensen	Toluen	Etyl-bensen	m/p/o-Xylen	Alifater >C5-C8	Alifater >C8-C10	Alifater >C10-C12	Alifater >C12-C16	Alifater >C16-C35	Aromater >C8-C10	Aromater >C10-C16	Metyl-krysener	Metyl-pyren	Aromater >C16-C35
Riktvärde MRR																	
Riktvärde KM				0,012	10	10	10	25	25	100	100	100	10	3			10
Riktvärde MKM				0,04	40	50	50	150	120	500	500	1000	50	15			30
Riktvärde FA				1000	1000	1000	1000	700	700	1000	10000	10000	1000	1000			1000
Enhet				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
Smältvägen	S1:1	S1:1 0,0-0,4	0,0-0,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Smältvägen	S3:1	S3:1 0,0-0,5	0,0-0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Smältvägen	S2:2	S2:2 0,3-1,0	0,3-1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Smältvägen	S1:2	S1:2 0,4-1,0	0,4-1,0	<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<1,2	<2	<10	<10	11	<1	<1	-	-	<1
Smältvägen	S3:2	S3:2 0,5-1,1	0,5-1,1	<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<1,2	<2	<10	<10	80	<1	1,4	-	-	3,6
Smältvägen	S2:3	S2:3 1,0-1,5	1,0-1,5	<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<1,2	<2	<10	<10	<10	<1	<1	-	-	<1
Smältvägen	S1:4	S1:4 1,3-2,0	1,3-2,0	<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<1,2	<2	<10	<10	140	<1	<1	-	-	1,9
Smältvägen	S3:4	S3:4 1,3-2,0	1,3-2,0	<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<1,2	<2	<10	<10	12	<1	<1	-	-	<1
Smältvägen	S3:5	S3:5 2,0-2,5	2,0-2,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Smältvägen	S2:6	S2:6 2,5-3,0	2,5-3,0	<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<1,2	<2	<10	<10	11	1,9	52	-	-	<1
Smältvägen	S2:7	S2:7 3,0-4,0	3,0-4,0	<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<1,2	<2	<10	<10	<10	<1	41	-	-	5,1
Smältvägens förlängn	24S017	24S017_2,0-2,5	2,0-2,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Smältvägens förlängn	24S017	24S017_2,5-3,0	2,5-3,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Smältvägens förlängn	24S017	24S017_3,0-3,5	3,0-3,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ulvsunda 1:14	U1:14_4.1	U1:14_4.1 0,0-0,3	0,0-0,3	<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<1,2	<2	16	70	120	<1	4,8	-	-	<1
Ulvsunda 1:14	20S915/155	20S915/155 0,0-0,5	0,0-0,5	0,0045	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	15	29	260	<4	1,5	<0,5	0,51	0,91
Ulvsunda 1:14	20S925/185	20S925/185 0,0-0,5	0,0-0,5	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	46	<4	<0,9	0,61	0,63	1,2
Ulvsunda 1:14	20S925/205	20S925/205 0,0-0,5	0,0-0,5	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	280	<4	<0,9	0,77	0,57	1,3
Ulvsunda 1:14	20S935/195	20S935/195 0,0-0,5	0,0-0,5	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	28	<4	<0,9	<0,5	<0,5	<0,5
Ulvsunda 1:14	U1:14_2.1	U1:14_2.1 0,0-0,5	0,0-0,5	<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<1,2	<2	<10	<10	31	<1	<1	-	-	1,7
Ulvsunda 1:14	U1:14_7.1	U1:14_7.1 0,0-0,5	0,0-0,5	<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<1,2	<2	<10	<10	14	<1	<1	-	-	<1
Ulvsunda 1:14	20S895/195	20S895/195 0,0-1,0	0,0-1,0	-	-	-	-	-	<3	<5	5,3	370	<0,9	1,2	0	0	3
Ulvsunda 1:14	20S915/195	20S915/195 0,0-1,0	0,0-1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ulvsunda 1:14	U1:14_5.1	U1:14_5.1 0,0-1,0	0,0-1,0	<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<1,2	<2	<10	14	300	<1	<1	-	-	<1
Ulvsunda 1:14	U1:14_3.1	U1:14_3.1 0,03-1,0	0,03-1,0	<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<1,2	<2	<10	<10	<10	<1	<1	-	-	<1
Ulvsunda 1:14	U1:14_1.1	U1:14_1.1 0,3-1,0	0,3-1,0	<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<1,2	<2	<10	<10	64	<1	<1	-	-	<1
Ulvsunda 1:14	U1:14_4.2	U1:14_4.2 0,3-1,0	0,3-1,0	<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<1,2	<2	<10	36	78	<1	2	-	-	<1
Ulvsunda 1:14	U1:14_6.1	U1:14_6.1 0,3-1,0	0,3-1,0	<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<1,2	<2	<10	<10	15	<1	<1	-	-	<1
Ulvsunda 1:14	20S875/175	20S875/175 0,5-1,0	0,5-1,0	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	<10	<4	<0,9	<0,5	<0,5	<0,5
Ulvsunda 1:14	20S905/185	20S905/185 0,5-1,0	0,5-1,0	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	25	<4	<0,9	<0,5	<0,5	<0,5
Ulvsunda 1:14	20S915/175	20S915/175 1,00-1,6	1,00-1,6	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	14	12	150	<4	4	<0,5	<0,5	<0,5
Ulvsunda 1:14	U1:14_6.2	U1:14_6.2 1,0-1,3	1,0-1,3	<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<1,2	<2	<10	<10	32	<1	<1	-	-	<1
Ulvsunda 1:14	20S945/205	20S945/205 1,0-1,5	1,0-1,5	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	<10	<4	<0,9	<0,5	<0,5	<0,5
Ulvsunda 1:14	U1:14_2.3	U1:14_2.3 1,0-1,5	1,0-1,5	<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<1,2	<2	<10	<10	37	<1	<1	-	-	<1
Ulvsunda 1:14	20S895/195	20S895/195 1,0-2,0	1,0-2,0	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	150	880	490	590	8,7	24	0,91	1,2	2,1
Ulvsunda 1:14	20S905/185	20S905/185 1,0-2,0	1,0-2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ulvsunda 1:14	20S935/175	20S935/175 1,0-2,0	1,0-2,0	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	17	<4	<0,9	<0,5	<0,5	<0,5
Ulvsunda 1:14	U1:14_1.2	U1:14_1.2 1,0-2,0	1,0-2,0	<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<1,2	<2	<10	<10	35	<1	<1	-	-	<1
Ulvsunda 1:14	U1:14_3.3	U1:14_3.3 1,0-2,0	1,0-2,0	<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<1,2	<2	<10	<10	50	<1	1,4	-	-	7,4
Ulvsunda 1:14	U1:14_4.3	U1:14_4.3 1,0-2,0	1,0-2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ulvsunda 1:14	U1:14_5.2	U1:14_5.2 1,0-2,0	1,0-2,0	<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<1,2	<2	<10	<10	270	<1	<1	-	-	<1
Ulvsunda 1:14	U1:14_7.3	U1:14_7.3 1,0-2,0	1,0-2,0	<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<1,2	<2	<10	11	30	<1	<1	-	-	<1
Ulvsunda 1:14	U1:14_2.4	U1:14_2.4 1,5-2,0	1,5-2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ulvsunda 1:14	20S905/165	20S905/165 1,8-3,0	1,8-3,0	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	6,2	6,8	67	<4	1,8	<0,5	0,62	0,89
Ulvsunda 1:14	U1:14_5.3	U1:14_5.3 2,0-2,3	2,0-2,3	<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<1,2	2,9	<10	<10	98	<1	<1	-	-	<1
Ulvsunda 1:14	20S915/195	20S915/195 2,0-2,6	2,0-2,6	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	7,2	130	<4	<0,9	<0,5	<0,5	0,61
Ulvsunda 1:14	U1:14_1.3	U1:14_1.3 2,0-3,0	2,0-3,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ulvsunda 1:14	U1:14_3.4	U1:14_3.4 3,0-4,0	3,0-4,0	<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<1,2	<2	<10	<10	40	<1	<1	-	-	<1
Ulvsunda 1:14	U1:14_7.5	U1:14_7.5 5,0-6,0	5,0-6,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Uvsunda 1:14	2422	2422 0-1	0-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Uvsunda 1:14	24S005PG	24S005PG 0-1	0-1	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<8,2	<8,2	590	<4	2	-	-	-
Uvsunda 1:14	24S001	24S001_2,55-3,0	2,55-3,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Uvsunda 1:14	24S001	24S001_3,5-3,7	3,5-3,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Uvsunda 1:14	24S002	24S002_2,0-2,5	2,0-2,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Uvsunda 1:14	24S002	24S002_2,5-3,0	2,5-3,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Uvsunda 1:14	24S002	24S002_3,5-4,0	3,5-4,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Uvsunda 1:14	24S002	24S002_4,0-4,5	4,0-4,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Uvsunda 1:14	24E25	24E25 1-2	1-2	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	<10	<4	<0,9	-	-	<0,5
Uvsunda 1:14	24S002	24S002PG 0-1	0-1	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	<10	<4	<0,9	-	-	<0,5
Uvsunda 1:14	24E25	24E25 2-3	2-3	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	<10	<4	<0,9	-	-	<0,5
Uvsunda 1:14	24S001PG	24S001PG 0-1	0-1	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	<10	<4	<0,9	-	-	<0,5
Valsverket 10	20S875/075	20S875/075 1,0-2,0	1,0-2,0	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	16	<4	<0,9	<0,5	<0,5	<0,5
Valsverket 10	24S008	24S008_1,0-1,4	1,0-1,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Valsverket 10	24S008	24S008_1,4-1,6	1,4-1,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Valsverket 10	24S008	24S008_1,0-1,4	1,0-1,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Valsverket 10	24S008	24S008_1,4-1,6	1,4-1,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Valsverket 10	24S008	24S008_1,6-2,0	1,6-2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Valsverket 10	24E31	24E31 0-1	0-1	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	6,7	72	<4	70	-	-	97
Valsverket 10	24E36	24E36 0-1	0-1	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	<10	<4	1,6	-	-	3,7
Valsverket 10	24E34	24E34 0-1	0-1	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	<10	<4	<0,9	-	-	0,92
Valsverket 10	24E43	24E43 0-1	0-1	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	<10	<4	<0,9	-	-	<0,5
Valsverket 10	24E43	24E43 1-2	1-2	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	<10	<4	<0,9	-	-	<0,5
Valsverket 10	24E43	24E43 2-3	2-3	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	<10	<4	<0,9	-	-	<0,5
Valsverket 10	24E43	24E43 3-4	3-4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Valsverket 10	24S008	24S008PG 0-1	0-1	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	18	<4	<0,9	-	-	<0,5
Valsverket 10	24E31	24E31 1-2	1-2	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	<10	<4	1,3	-	-	3,2
Valsverket 10	24E31	24E31 2-3	2-3	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	14	<4	7,9	-	-	11
Valsverket 10	24E36	24E36 1-2	1-2	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	<10	<4	<0,9	-	-	1,7
Valsverket 10	24E36	24E36 2-3	2-3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Valsverket 10	24E34	24E34 1,5-2	1,5-2	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	<10	<4	<0,9	-	-	2,6
Valsverket 10	24E43	24E43 4-5	4-5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Valvsverket 10	20S735/065	20S735/065 0,0-0,5	0,0-0,5	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	<10	<4	<0,9	<0,5	<0,5	<0,5
Valvsverket 10	20S785/985	20S785/985 0,0-0,5	0,0-0,5	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	16	<4	<0,9	0,67	1,4	2,1
Valvsverket 10	20S785/065	20S785/065 0,0-0,5	0,0-0,5	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	89	<4	1,3	<0,5	<0,5	<0,5
Valvsverket 10	20S785/125	20S785/125 0,0-0,5	0,0-0,5	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	11	<4	<0,9	<0,5	<0,5	<0,5
Valvsverket 10	20S855/105	20S855/105 0,0-0,5	0,0-0,5	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	<10	<4	<0,9	<0,5	<0,5	<0,5
Valvsverket 10	20S755/995	20S755/995 0,5-1,0	0,5-1,0	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	35	<4	<0,9	0,93	1,3	2,2
Valvsverket 10	20S765/145	20S765/145 0,5-1,0	0,5-1,0	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	<10	<4	<0,9	<0,5	<0,5	<0,5
Valvsverket 10	20S795/035	20S795/035 0,5-1,0	0,5-1,0	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	72	<4	26	1,5	2,7	4,2
Valvsverket 10	20S835/165	20S835/165 0,5-1,0	0,5-1,0	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	<10	<4	<0,9	0,52	1	1,6
Valvsverket 10	20S865/035	20S865/035 0,5-1,0	0,5-1,0	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	21	<4	<0,9	<0,5	<0,5	<0,5
Valvsverket 10	20S745/035	20S745/035 1,0-2,0	1,0-2,0	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	24	<4	<0,9	<0,5	<0,5	<0,5
Valvsverket 10	20S745/105	20S745/105 1,0-2,0	1,0-2,0	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	<10	<4	<0,9	<0,5	<0,5	<0,5
Valvsverket 10	20S775/095	20S775/095 1,0-2,0	1,0-2,0	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	<10	<4	<0,9	<0,5	<0,5	<0,5
Valvsverket 10	20S795/035	20S795/035 1,0-2,0	1,0-2,0	-	-	-	-	-	<3	7,3	15	<10	<0,9	3,3	0	0	0,57
Valvsverket 10	20S795/175	20S795/175 1,0-2,0	1,0-2,0	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	13	<4	<0,9	<0,5	<0,5	<0,5
Valvsverket 10	20S815/005	20S815/005 1,0-2,0	1,0-2,0	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	<10	<4	<0,9	<0,5	<0,5	<0,5
Valvsverket 10	20S835/165	20S835/165 1,0-2,0	1,0-2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	-
Valvsverket 10	20S845/025	20S845/025 2,0-3,0	2,0-3,0	<0,0035	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	28	<4	<0,9	<0,5	<0,5	<0,5

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Bällsta Hamn

Bilaga C1.1 Resultat jord

Provtagningsdatum	Provpunkt	Provets märkning	Djup	Tri-kloreten	Tetra-kloreten	cis_1,2-Dikloreten	trans_1,2-Dikloreten	Vinyl-klorid	Summa PCB7	Summa PFAS SLV 11	Summa PFAS4	Summa Klorfenoler
Riktvärde MRR												
Riktvärde KM				0,2	0,4				0,008			0,5
Riktvärde MKM				0,6	1,2				0,2			3
Riktvärde FA				1000	10000				10			250
Enhet				mg/kg Ts	mg/kg Ts	mg/kg Ts	mg/kg Ts	mg/kg Ts	mg/kg Ts	µg/kg	µg/kg	
Gjuteriv	24S006	24S006PG 0-1	0-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjuterivägen	G1:1	G1:1 0,0-0,3	0,0-0,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjuterivägen	G1:3	G1:3 1,0-2,0	1,0-2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjuterivägen	G1:4	G1:4 2,0-3,0	2,0-3,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjuterivägen	G1:6	G1:6 3,5-4,0	3,5-4,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 3	20S875/135	20S875/135 0,0-0,5	0,0-0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 3	20S885/115	20S885/115 0,0-0,5	0,0-0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 3	20S905/055	20S905/055 0,0-0,5	0,0-0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 3	20S905/125	20S905/125 0,0-0,5	0,0-0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 3	20S925/025	20S925/025 0,0-0,5	0,0-0,5	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,007	<0,5	<0,3	-
Gjutmästaren 3	20S945/165	20S945/165 0,0-0,5	0,0-0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 3	20S955/155	20S955/155 0,0-0,5	0,0-0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 3	21SG01	21SG01 0,0-0,5	0,0-0,5	-	-	-	-	-	<0,007	0,6	-	<90
Gjutmästaren 3	21SG03	21SG03 0,0-0,5	0,0-0,5	-	-	-	-	-	<0,007	-	-	<90
Gjutmästaren 3	20S945/165	20S945/165 0,0-0,5	0,0-0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 3	20S945/125	20S945/125 0,0-1,0	0,0-1,0	-	-	-	-	-	<0,007	0,83	0,1	<90
Gjutmästaren 3	U6	U6 0,0-1,0	0,0-1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 3	U7	U7 0,0-1,0	0,0-1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 3	U9	U9 0,0-1,0	0,0-1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 3	20S975/155	20S975/155 0,0-2,0	0,0-2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 3	U3	U3 0,4-1,0	0,4-1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 3	20S875/135	20S875/135 0,5-1,0	0,5-1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 3	U3	U3 0,4-1,0	0,4-1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 3	20S875/135	20S875/135 0,5-1,0	0,5-1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 3	20S915/045	20S915/045 0,5-1,0	0,5-1,0	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,016	0,57	<0,153	-
Gjutmästaren 3	20S945/045	20S945/045 0,5-1,0	0,5-1,0	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,007	<0,5	<0,3	-
Gjutmästaren 3	20S965/165	20S965/165 0,5-1,0	0,5-1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 3	20S985/125	20S985/125 0,5-1,0	0,5-1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 3	21SG01	21SG01 0,5-1,0	0,5-1,0	-	-	-	-	-	<0,007	0,61	-	<90
Gjutmästaren 3	21SG03	21SG03 0,5-1,0	0,5-1,0	-	-	-	-	-	<0,007	-	-	<90
Gjutmästaren 3	U4	U4 0,5-1,0	0,5-1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 3	20S965/165	20S965/165 1,0-1,5	1,0-1,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 3	21SG03	21SG03 1,0-1,5	1,0-1,5	-	-	-	-	-	<0,007	-	-	<90
Gjutmästaren 3	U1	U1 1,0-1,5	1,0-1,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 3	U3	U3 1,0-1,6	1,0-1,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 3	20S885/145	20S885/145 1,0-1,7	1,0-1,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 3	20S925/035	20S925/035 1,0-1,8	1,0-1,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 3	21SG02	21SG02 1,0-1,9	1,0-1,9	-	-	-	-	-	<0,007	-	-	<90
Gjutmästaren 3	20S875/155	20S875/155 1,0-2,0	1,0-2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 3	20S885/125	20S885/125 1,0-2,0	1,0-2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 3	20S895/075	20S895/075 1,0-2,0	1,0-2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 3	20S895/095	20S895/095 1,0-2,0	1,0-2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 3	20S915/045	20S915/045 1,0-2,0	1,0-2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 3	20S935/155	20S935/155 1,0-2,0	1,0-2,0	-	-	-	-	-	<0,007	0,55	<0,176	<90
Gjutmästaren 3	21SG01	21SG01 1,0-2,0	1,0-2,0	-	-	-	-	-	<0,007	0,53	-	<90
Gjutmästaren 3	U5	U5 1,0-2,0	1,0-2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 3	U7	U7 1,0-2,0	1,0-2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 3	20S875/155	20S875/155 1,0-2,0	1,0-2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 3	U1	U1 1,5-2,0	1,5-2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 3	20S895/135	20S895/135 1,5-2,5	1,5-2,5	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,007	0,61	<0,12	-
Gjutmästaren 3	U3	U3 1,6-2,0	1,6-2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 3	U4	U4 2,0-2,4	2,0-2,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 3	20S975/155	20S975/155 2,0-2,8	2,0-2,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 3	20S895/075	20S895/075 2,0-3,0	2,0-3,0	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,007	<0,5	<0,3	-
Gjutmästaren 4	24E41	24E41 1-2	1-2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 4	24E41	24E41 3-4	3-4	0,95	0,05	0,51	0,027	<0,005	-	-	-	-
Gjutmästaren 4	24E41	24E41 0-1	0-1	-	-	-	-	-	<0,0053	-	-	-
Gjutmästaren 4	24E41	24E41 2,3-3	2,3-3	<0,005	<0,005	0,0093	<0,005	<0,005	-	-	-	-
Gjutmästaren 4	25LC04	25LC04:0,1-0,4	0,1-0,4	-	-	-	-	-	<0,007	<0,00275	<0,001	-
Gjutmästaren 4	25CL04	25LC04:2-4	2,0-4,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 4	25CL04	25LC04:4-4,5	4,0-4,5	0,028	<0,02	0,02	<0,01	<0,1	-	-	-	-
Gjutmästaren 4	25LC04	25LC04:4,7-5,7	4,7-5,7	<0,01	<0,02	<0,02	<0,01	<0,1	-	-	-	-
Gjutmästaren 4	24S004PG	24S004PG 0-1	0-1	-	-	-	-	-	<0,0053	-	-	-
Gjutmästaren 5	Provpunkt8	Provpunkt8 0,0-0,4	0,0-0,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 5	Provpunkt9	Provpunkt9 0,0-0,5	0,0-0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 5	19GA05.1	19GA05.1 0,0-1,5	0,0-1,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 5	19GA04.2	19GA04.2 0,02-0,2	0,02-0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 5	19GA01.2	19GA01.2 0,03-0,4	0,03-0,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 5	Provpunkt6	Provpunkt6 0,05-0,4	0,05-0,4	-	-	-	-	-	<1	-	-	-
Gjutmästaren 5	Provpunkt5	Provpunkt5 0,2-0,5	0,2-0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 5	19GA04.3	19GA04.3 0,2-0,7	0,2-0,7	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,1	<0,007	-	-	-
Gjutmästaren 5	19GA03.3	19GA03.3 0,25-0,7	0,25-0,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 5	Provpunkt4	Provpunkt4 0,3-0,6	0,3-0,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 5	19GA02.3	19GA02.3 0,3-0,7	0,3-0,7	-	-	-	-	-	0,039	-	-	-
Gjutmästaren 5	Provpunkt8	Provpunkt8 0,4-0,5	0,4-0,5	-	-	-	-	-	<1	-	-	-
Gjutmästaren 5	19GA01.3	19GA01.3 0,4-0,8	0,4-0,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 5	Provpunkt6	Provpunkt6 0,4-0,9	0,4-0,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 5	Provpunkt2	Provpunkt2 0,4-1,0	0,4-1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 5	19GA07.2	19GA07.2 0,4-1,0	0,4-1,0	-	-	-	-	-	0,045	-	-	-
Gjutmästaren 5	Provpunkt3	Provpunkt3 0,5-1,0	0,5-1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 5	Provpunkt4	Provpunkt4 0,6-1,0	0,6-1,0	-	-	-	-	-	<1	-	-	-
Gjutmästaren 5	19GA02.4	19GA02.4 0,7-0,9	0,7-0,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 5	19GA04.4	19GA04.4 0,7-1,2	0,7-1,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 5	19GA01.4	19GA01.4 0,8-0,9	0,8-0,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 5	Provpunkt1	Provpunkt1 1,0-1,5	1,0-1,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 5	19GA07.4	19GA07.4 1,5-1,7	1,5-1,7	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,1	-	-	-	-
Gjutmästaren 5	Provpunkt5	Provpunkt5 1,5-2,0	1,5-2,0	-	-	-	-	-	<1	-	-	-

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Bällsta Hamn

Bilaga C1.1 Resultat jord

Provtagningsdatum	Provpunkt	Provets märkning	Djup	Tri-kloreten	Tetra-kloreten	cis_1,2-Dikloreten	trans_1,2-Dikloreten	Vinyl-klorid	Summa PCB7	Summa PFAS SLV 11	Summa PFAS4	Summa Klorfenoler
Riktvärde MRR												
Riktvärde KM				0,2	0,4				0,008			0,5
Riktvärde MKM				0,6	1,2				0,2			3
Riktvärde FA				1000	10000				10			250
Enhet				mg/kg Ts	mg/kg Ts	mg/kg Ts	mg/kg Ts	mg/kg Ts	mg/kg Ts	µg/kg	µg/kg	
Gjutmästaren 5	19GA05.2	19GA05.2 1,5-2,0	1,5-2,0	-	-	-	-	-	<0,007	-	-	-
Gjutmästaren 5	19GA06.2	19GA06.2 1,5-2,0	1,5-2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 5	Provpunkt3	Provpunkt3 1,5-2,0	1,5-2,0	-	-	-	-	-	<1	-	-	-
Gjutmästaren 5	Provpunkt10	Provpunkt10 1,5-2,0	1,5-2,0	-	-	-	-	-	<1	-	-	-
Gjutmästaren 5	Provpunkt1	Provpunkt1 1,6-2,0	1,6-2,0	-	-	-	-	-	<1	-	-	-
Gjutmästaren 5	19GA06.3	19GA06.3 2,0-2,5	2,0-2,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 5	19GA05.4	19GA05.4 2,5-3,0	2,5-3,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 5	19GA06.7	19GA06.7 4,0-4,5	4,0-4,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 5	19GA05.6	19GA05.6 4,5-5,0	4,5-5,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 5	19GA06.8	19GA06.8 4,5-5,0	4,5-5,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 5	19GA05.8	19GA05.8 5,5-6,0	5,5-6,0	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,1	-	-	-	-
Gjutmästaren 5	19GA06.12	19GA06.12 6,5-6,8	6,5-6,8	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,1	-	-	-	-
Gjutmästaren 5	25SG107	25SG107 0-0,8	0-0,8	-	-	-	-	-	<0,007	-	-	-
Gjutmästaren 5	25SG111	25SG111 0,0-7	0-0,7	-	-	-	-	-	<0,007	-	-	-
Gjutmästaren 5	25SG113	25SG113 0-0,4	0-0,4	-	-	-	-	-	<0,007	-	-	-
Gjutmästaren 5	25SG114	25SG114 0-0,8	0-0,8	-	-	-	-	-	<0,007	-	-	-
Gjutmästaren 5	19GA01.2	19GA01.2	0,03-0,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 5	19GA01.3	19GA01.3	0,4-0,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 5	19GA01.4	19GA01.4	0,8-0,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 5	19GA02.3	19GA02.3	0,3-0,7	-	-	-	-	-	0,039	-	-	-
Gjutmästaren 5	19GA02.4	19GA02.4	0,7-0,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 5	19GA03.3	19GA03.3	0,25-0,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 5	19GA04.2	19GA04.2	0,02-0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 5	19GA04.3	19GA04.3	0,2-0,7	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.10	<0.007	-	-	-
Gjutmästaren 5	19GA04.4	19GA04.4	0,7-1,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 5	19GA05.1	19GA05.1	0-1,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 5	19GA05.2	19GA05.2	1,5-2	-	-	-	-	-	<0.007	-	-	-
Gjutmästaren 5	19GA05.4	19GA05.4	2,5-3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 5	19GA05.6	19GA05.6	4,5-5,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 5	19GA05.8	19GA05.8	5,5-6,0	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.10	-	-	-	-
Gjutmästaren 5	19GA06.2	19GA06.2	1,5-2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 5	19GA06.3	19GA06.3	2,0-2,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 5	19GA06.7	19GA06.7	4,0-4,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 5	19GA06.8	19GA06.8	4,5-5,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 5	19GA06.12	19GA06.12	6,5-6,8	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.10	-	-	-	-
Gjutmästaren 5	19GA07.2	19GA07.2	0,4-1,0	-	-	-	-	-	0,045	-	-	-
Gjutmästaren 5	19GA07.4	19GA07.4	1,5-1,7	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.10	-	-	-	-
Gjutmästaren 5	25SG107	25SG107	0-0,8	-	-	-	-	-	<0.0070	-	-	-
Gjutmästaren 5	25SG111	25SG111	0-0,7	-	-	-	-	-	<0.0070	-	-	-
Gjutmästaren 5	25SG113	25SG113	0-0,4	-	-	-	-	-	<0.0070	-	-	-
Gjutmästaren 5	25SG114	25SG114	0-0,8	-	-	-	-	-	<0.0070	-	-	-
Gjutmästaren 5	RAM1201	RAM1201	0-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 5	RAM1202	RAM1202	0-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 5	RAM1202	RAM1202	1-1,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 5	RAM1203	RAM1203	1,0-2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 5	RAM1204	RAM1204	0-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 5	RAM1205	RAM1205	1,0-2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 5	RAM1206	RAM1206	1,0-2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 5	Provpunkt 1	Provpunkt 1	1,0-1,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 5	Provpunkt 1	Provpunkt 1	1,6-2,0	-	-	-	-	-	<1	-	-	-
Gjutmästaren 5	Provpunkt 2	Provpunkt 2	0,4-1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 5	Provpunkt 3	Provpunkt 3	0,5-1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 5	Provpunkt 3	Provpunkt 3	1,5-2,0	-	-	-	-	-	<1	-	-	-
Gjutmästaren 5	Provpunkt 4	Provpunkt 4	0,3-0,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 5	Provpunkt 4	Provpunkt 4	0,6-1,0	-	-	-	-	-	<1	-	-	-
Gjutmästaren 5	Provpunkt 5	Provpunkt 5	0,2-0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 5	Provpunkt 5	Provpunkt 5	1,5-2,0	-	-	-	-	-	<1	-	-	-
Gjutmästaren 5	Provpunkt 6	Provpunkt 6	0,05-0,4	-	-	-	-	-	<1	-	-	-
Gjutmästaren 5	Provpunkt 6	Provpunkt 6	0,4-0,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 5	Provpunkt 8	Provpunkt 8	0,0-0,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 5	Provpunkt 8	Provpunkt 8	0,4-0,5	-	-	-	-	-	<1	-	-	-
Gjutmästaren 5	Provpunkt 9	Provpunkt 9	0,0-0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gjutmästaren 5	Provpunkt 10	Provpunkt 10	1,5-2,0	-	-	-	-	-	<1	-	-	-
Masugnen 1	E5:03	E5:03 0,3	0,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen 1	E2:06	E2:06 0,6	0,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen 1	E1:08	E1:08 0,8	0,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen 1	E3:08	E3:08 0,8	0,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen 1	E4:08	E4:08 0,8	0,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen 1	E2:09	E2:09 0,9	0,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen 1	E2:16	E2:16 1,6	1,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen 1	20S915/255	20S915/255 0,0-0,5	0,0-0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen 1	20S875/355	20S875/355 0,0-1,0	0,0-1,0	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,007	<0,5	<0,05	-
Masugnen 1	20S915/355	20S915/355 0,0-1,0	0,0-1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen 1	20S935/295	20S935/295 0,0-1,0	0,0-1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen 1	20S945/235	20S945/235 0,0-1,0	0,0-1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen 1	20SBETONG3	20SBETONG3 0,0-1,0	0,0-1,0	-	-	-	-	-	<0,007	<0,5	<0,3	<90
Masugnen 1	M1-2-1	M1-2-1 0,0-1,0	0,0-1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen 1	M1-3-1	M1-3-1 0,0-1,0	0,0-1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen 1	M1-10-1	M1-10-1 0,0-1,0	0,0-1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen 1	M1-5-1	M1-5-1 0,0-1,0	0,0-1,0	0,034	-	0,025	-	-	-	-	-	-
Masugnen 1	M1-1-2	M1-1-2 0,04-1,0	0,04-1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen 1	M1-6-1	M1-6-1 0,04-1,0	0,04-1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen 1	20S02	20S02 0,05-0,8	0,05-0,8	-	-	-	-	-	<0,007	0,53	<0,196	-
Masugnen 1	20S06	20S06 0,05-0,8	0,05-0,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen 1	M1-7-1	M1-7-1 0,05-1,0	0,05-1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Bällsta Hamn

Bilaga C1.1 Resultat jord

Provtagningsdatum	Provpunkt	Provets märkning	Djup	Tri-kloreten	Tetra-kloreten	cis_1,2-Dikloreten	trans_1,2-Dikloreten	Vinyl-klorid	Summa PCB7	Summa PFAS SLV 11	Summa PFAS4	Summa Klorfenoler
Riktvärde MRR												
Riktvärde KM				0,2	0,4				0,008			0,5
Riktvärde MKM				0,6	1,2				0,2			3
Riktvärde FA				1000	10000				10			250
Enhet				mg/kg Ts	mg/kg Ts	mg/kg Ts	mg/kg Ts	mg/kg Ts	mg/kg Ts	µg/kg	µg/kg	
Masugnen 1	M1-9-1	M1-9-1 0,05-1,0	0,05-1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen 1	20S01	20S01 0,1-0,8	0,1-0,8	-	-	-	-	-	<0,007	0,6	<0,13	-
Masugnen 1	20S03	20S03 0,1-1,0	0,1-1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen 1	20S08	20S08 0,15-1,1	0,15-1,1	-	-	-	-	-	<0,007	0,55	<0,176	-
Masugnen 1	20S04	20S04 0,2-1,0	0,2-1,0	-	-	-	-	-	<0,007	0,76	<0,04	-
Masugnen 1	20S07	20S07 0,2-1,0	0,2-1,0	-	-	-	-	-	0,014	1,2	0,58	-
Masugnen 1	20S05	20S05 0,2-1,2	0,2-1,2	-	-	-	-	-	<0,007	<0,5	<0,3	-
Masugnen 1	20S845/275	20S845/275 0,5-1,0	0,5-1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen 1	20S855/235	20S855/235 0,5-1,0	0,5-1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen 1	20S925/365	20S925/365 0,5-1,0	0,5-1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen 1	20S945/225	20S945/225 0,5-1,0	0,5-1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen 1	20S955/255	20S955/255 0,5-1,0	0,5-1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen 1	M1-11-1	M1-11-1 0,5-1,0	0,5-1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen 1	M1-12-1	M1-12-1 0,5-1,0	0,5-1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen 1	20S915/255	20S915/255 0,5-1,0	0,5-1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen 1	20S855/235	20S855/235 1,0-1,6	1,0-1,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen 1	20S845/275	20S845/275 1,0-1,7	1,0-1,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen 1	20S875/355	20S875/355 1,0-2,0	1,0-2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen 1	20S945/235	20S945/235 1,0-2,0	1,0-2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen 1	20S955/215	20S955/215 1,0-2,0	1,0-2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen 1	20S955/235	20S955/235 1,0-2,0	1,0-2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen 1	M1-2-2	M1-2-2 1,0-2,0	1,0-2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen 1	20S955/235	20S955/235 1,0-2,0	1,0-2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen 1	M1-2-2	M1-2-2 1,0-2,0	1,0-2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen 1	M1-5-2	M1-5-2 1,0-2,0	1,0-2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen 1	M1-7-2	M1-7-2 1,0-2,0	1,0-2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen 1	M1-8-2	M1-8-2 1,0-2,0	1,0-2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen 1	M1-9-2	M1-9-2 1,0-2,0	1,0-2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen 1	M1-12-2	M1-12-2 1,0-2,0	1,0-2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen 1	20S925/365	20S925/365 1,0-2,0	1,0-2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen 1	20S935/295	20S935/295 1,0-2,0	1,0-2,0	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,007	<0,5	<0,3	-
Masugnen 1	20S955/255	20S955/255 1,0-2,0	1,0-2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen 1	M1-3-3	M1-3-3 1,5-2,0	1,5-2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen 1	M1-1-4	M1-1-4 2,0-2,6	2,0-2,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen 1	20S915/355	20S915/355 2,0-3,0	2,0-3,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen 1	M1-6-3	M1-6-3 2,0-3,0	2,0-3,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen 1	M1-10-3	M1-10-3 2,0-3,0	2,0-3,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen 1	M1-11-3	M1-11-3 2,0-3,0	2,0-3,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen 1	M1-12-3	M1-12-3 2,4-3,0	2,4-3,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen 1	20S09	20S09 0,0-0,05	0,0-0,05	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen 1	20S10	20S10 0,0-0,05	0,0-0,05	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen 1	20S11	20S11 0,0-0,1	0,0-0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen 1	24S011PG	24S011PG 0-1	0-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen 1	24S010PG	24S010PG 0-0,5	0,5	-	-	-	-	-	<0,0053	-	-	-
Masugnen 1	24S010PG	24S010PG 0,5-1	0,5-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen 1	24E20	24E20 0-1	0-1	-	-	-	-	-	0,011	-	-	-
Masugnen 1	24E20	24E20 1-2	1-2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen 1	24E20	24E20 2-3	2-3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen 1	24E09	24E09 0-1	0-1	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,0053	-	-	-
Masugnen 1	24E09	24E09 1-2	1-2	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	-	-	-	-
Masugnen: 1	20S835/305	20S835/305 0,0-0,5	0,0-0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen: 1	20S855/265	20S855/265 0,0-0,5	0,0-0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen: 1	20S865/205	20S865/205 0,0-0,5	0,0-0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen: 1	20S865/275	20S865/275 0,0-0,5	0,0-0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen: 1	20S865/305	20S865/305 0,0-0,5	0,0-0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen: 1	20S865/345	20S865/345 0,0-0,5	0,0-0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen: 1	20S875/235	20S875/235 0,0-0,5	0,0-0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen: 1	20S875/255	20S875/255 0,0-0,5	0,0-0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen: 1	20S875/295	20S875/295 0,0-0,5	0,0-0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen: 1	20S875/315	20S875/315 0,0-0,5	0,0-0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen: 1	20S875/345	20S875/345 0,0-0,5	0,0-0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen: 1	20S885/285	20S885/285 0,0-0,5	0,0-0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen: 1	20S885/305	20S885/305 0,0-0,5	0,0-0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen: 1	20S895/205	20S895/205 0,0-0,5	0,0-0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen: 1	20S895/315	20S895/315 0,0-0,5	0,0-0,5	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,007	0,97	0,49	0
Masugnen: 1	20S895/355	20S895/355 0,0-0,5	0,0-0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen: 1	20S895/315	20S895/315 0,0-0,5	0,0-0,5	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,007	0,97	0,49	0
Masugnen: 1	20S895/355	20S895/355 0,0-0,5	0,0-0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen: 1	20S905/265	20S905/265 0,0-0,5	0,0-0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen: 1	20S905/305	20S905/305 0,0-0,5	0,0-0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen: 1	20S905/325	20S905/325 0,0-0,5	0,0-0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen: 1	20S915/215	20S915/215 0,0-0,5	0,0-0,5	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,02	0,9	0,17	-
Masugnen: 1	20S915/235	20S915/235 0,0-0,5	0,0-0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen: 1	20S915/285	20S915/285 0,0-0,5	0,0-0,5	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,007	<0,5	<0,3	-
Masugnen: 1	20S915/295	20S915/295 0,0-0,5	0,0-0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen: 1	20S915/315	20S915/315 0,0-0,5	0,0-0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen: 1	20S925/325	20S925/325 0,0-0,5	0,0-0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen: 1	20S935/215	20S935/215 0,0-0,5	0,0-0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen: 1	20S935/235	20S935/235 0,0-0,5	0,0-0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen: 1	20S935/285	20S935/285 0,0-0,5	0,0-0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen: 1	20S935/315	20S935/315 0,0-0,5	0,0-0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen: 1	20S915/335	20S915/335 0,0-0,8	0,0-0,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen: 1	20S845/315	20S845/315 0,0-1,0	0,0-1,0	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,007	<0,5	<0,3	-
Masugnen: 1	20S845/325	20S845/325 0,0-1,0	0,0-1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen: 1	20S845/345	20S845/345 0,0-1,0	0,0-1,0	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,007	0,66	<0,07	-

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Bällsta Hamn

Bilaga C1.1 Resultat jord

Provtagningsdatum	Provpunkt	Provets märkning	Djup	Tri-kloreten	Tetra-kloreten	cis_1,2-Dikloreten	trans_1,2-Dikloreten	Vinyl-klorid	Summa PCB7	Summa PFAS SLV 11	Summa PFAS4	Summa Klorfenoler
Riktvärde MRR												
Riktvärde KM				0,2	0,4				0,008			0,5
Riktvärde MKM				0,6	1,2				0,2			3
Riktvärde FA				1000	10000				10			250
Enhet				mg/kg Ts	mg/kg Ts	mg/kg Ts	mg/kg Ts	mg/kg Ts	mg/kg Ts	µg/kg	µg/kg	
Masugnen: 1	20S855/325	20S855/325 0,0-1,0	0,0-1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen: 1	20S875/335	20S875/335 0,0-1,0	0,0-1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen: 1	20S885/325	20S885/325 0,0-1,0	0,0-1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen: 1	20S885/345	20S885/345 0,0-1,0	0,0-1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen: 1	20S895/275	20S895/275 0,0-1,0	0,0-1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen: 1	20S895/295	20S895/295 0,0-1,0	0,0-1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen: 1	20S895/335	20S895/335 0,0-1,0	0,0-1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen: 1	20S905/345	20S905/345 0,0-1,0	0,0-1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen: 1	20S925/245	20S925/245 0,0-1,0	0,0-1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen: 1	20S925/285	20S925/285 0,0-1,0	0,0-1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen: 1	20S925/345	20S925/345 0,0-1,0	0,0-1,0	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,007	<0,5	<0,3	-
Masugnen: 1	20S935/275	20S935/275 0,0-1,0	0,0-1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen: 1	20S935/355	20S935/355 0,0-1,0	0,0-1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen: 1	20S945/265	20S945/265 0,0-1,0	0,0-1,0	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,007	0,54	<0,187	-
Masugnen: 1	20S945/325	20S945/325 0,0-1,0	0,0-1,0	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,007	<0,5	<0,3	-
Masugnen: 1	20S955/295	20S955/295 0,0-1,0	0,0-1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen: 1	20S865/275	20S865/275 0,5-1,0	0,5-1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen: 1	20S855/355	20S855/355 0,5-1,0	0,5-1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen: 1	20S865/245	20S865/245 0,5-1,0	0,5-1,0	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,013	1	0,43	-
Masugnen: 1	20S865/265	20S865/265 0,5-1,0	0,5-1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen: 1	20S875/275	20S875/275 0,5-1,0	0,5-1,0	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,013	0,62	<0,11	-
Masugnen: 1	20S885/225	20S885/225 0,5-1,0	0,5-1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen: 1	20S875/275	20S875/275 0,5-1,0	0,5-1,0	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,013	0,62	<0,11	-
Masugnen: 1	20S885/225	20S885/225 0,5-1,0	0,5-1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen: 1	20S885/245	20S885/245 0,5-1,0	0,5-1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen: 1	20S895/235	20S895/235 0,5-1,0	0,5-1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen: 1	20S905/245	20S905/245 0,5-1,0	0,5-1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen: 1	20S905/285	20S905/285 0,5-1,0	0,5-1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen: 1	20S925/265	20S925/265 0,5-1,0	0,5-1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen: 1	20S925/295	20S925/295 0,5-1,0	0,5-1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen: 1	20S945/245	20S945/245 0,5-1,0	0,5-1,0	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,007	0,56	<0,164	-
Masugnen: 1	20S965/215	20S965/215 0,5-1,0	0,5-1,0	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,007	0,53	<0,198	-
Masugnen: 1	20S965/245	20S965/245 0,5-1,0	0,5-1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen: 1	20S905/295	20S905/295 0,8-1,5	0,8-1,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen: 1	20S855/325	20S855/325 1,0-1,5	1,0-1,5	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	-	-	-	-
Masugnen: 1	20S845/325	20S845/325 1,0-1,6	1,0-1,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen: 1	20S855/255	20S855/255 1,0-1,6	1,0-1,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen: 1	20S865/285	20S865/285 1,0-1,7	1,0-1,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen: 1	20S945/325	20S945/325 1,0-2,0	1,0-2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen: 1	20S835/335	20S835/335 1,0-2,0	1,0-2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen: 1	20S835/355	20S835/355 1,0-2,0	1,0-2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen: 1	20S845/335	20S845/335 1,0-2,0	1,0-2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen: 1	20S855/285	20S855/285 1,0-2,0	1,0-2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen: 1	20S855/295	20S855/295 1,0-2,0	1,0-2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen: 1	20S855/305	20S855/305 1,0-2,0	1,0-2,0	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,007	<0,5	<0,3	-
Masugnen: 1	20S855/335	20S855/335 1,0-2,0	1,0-2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen: 1	20S855/345	20S855/345 1,0-2,0	1,0-2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen: 1	20S875/215	20S875/215 1,0-2,0	1,0-2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen: 1	20S885/205	20S885/205 1,0-2,0	1,0-2,0	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,0084	1,4	0,71	-
Masugnen: 1	20S885/265	20S885/265 1,0-2,0	1,0-2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen: 1	20S895/215	20S895/215 1,0-2,0	1,0-2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen: 1	20S915/275	20S915/275 1,0-2,0	1,0-2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen: 1	20S925/225	20S925/225 1,0-2,0	1,0-2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen: 1	20S925/305	20S925/305 1,0-2,0	1,0-2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen: 1	20S935/255	20S935/255 1,0-2,0	1,0-2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen: 1	20S945/215	20S945/215 1,0-2,0	1,0-2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen: 1	20S945/245	20S945/245 1,0-2,0	1,0-2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen: 1	20S945/305	20S945/305 1,0-2,0	1,0-2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen: 1	20S955/245	20S955/245 1,0-2,0	1,0-2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen: 1	20S955/275	20S955/275 1,0-2,0	1,0-2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen: 1	20S965/235	20S965/235 1,0-2,0	1,0-2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masugnen: 1	20S865/325	20S865/325 1,5-2,0	1,5-2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Råjärnsvägen	R2:1	R2:1 0,0-0,03	0,0-0,03	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Råjärnsvägen	R1:1	R1:1 0,03-1,0	0,03-1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Råjärnsvägen	R1:2	R1:2 0,03-1,0	0,03-1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Råjärnsvägen	R2:2	R2:2 0,03-1,0	0,03-1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Råjärnsvägen	R4:1	R4:1 0,03-1,0	0,03-1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Råjärnsvägen	R3:2	R3:2 0,3-1,0	0,3-1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Råjärnsvägen	R2:3	R2:3 1,0-2,0	1,0-2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Råjärnsvägen	R3:3	R3:3 1,0-2,0	1,0-2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Råjärnsvägen	R4:2	R4:2 1,0-2,0	1,0-2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Råjärnsvägen	R1:3	R1:3 1,0-2,0	1,0-2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Råjärnsvägen	R1:4	R1:4 2,0-3,0	2,0-3,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Råjärnsvägen	R2:4	R2:4 2,0-3,0	2,0-3,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Råjärnsvägen	R3:4	R3:4 2,0-3,0	2,0-3,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Smältv	24E62	24E62 0-1	0-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Smältv	24E62	24E62 1-2	1-2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Smältv	24E62	24E62 2-3	2-3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Smältv	24E17	24E17 0-1	0-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Smältv	24E17	24E17 1-2	1-2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Smältv	24E17	24E17 2-3	2-3	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	-	-	-	-
Smältv/Gjuteriv	24S007PG	24S007PG 0-1	0-1	-	-	-	-	-	<0,0053	-	-	-
Smältv/Gjuteriv	24S007	24S007_1,0-1,5	1,0-1,5	<0,005	<0,005	0,0092	<0,005	<0,005	-	-	-	-
Smältv/Gjuteriv	24S007	24S007_2,5-3,0	2,5-3,0	<0,005	<0,005	0,037	<0,005	<0,005	-	-	-	-
Smältv/Gjuteriv	24S007	24S007_3,0-3,5	3,0-3,5	<0,005	<0,005	2,8	0,16	0,95	-	-	-	-
Smältv/Gjuteriv	24S007	24S007_3,5-4,0	3,5-4,0	0,77	0,075	4	0,38	1,3	-	-	-	-
Smältv/Gjuteriv	24S007	24S007_4,5-5,0	4,5-5,0	0,6	0,037	9,9	0,15	0,24	-	-	-	-
Smältv/Gjuteriv	24S007	24S007_5,0-5,5	5,0-5,5	3	<0,005	2,8	0,14	0,57	-	-	-	-
Smältv/Gjuteriv	24S007	24S007_5,5-6,0	5,5-6,0	2,6	<0,005	1,2	0,02	0,14	-	-	-	-

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Bällsta Hamn

Bilaga C1.1 Resultat jord

Provtagningsdatum	Provpunkt	Provets märkning	Djup	Tri-kloreten	Tetra-kloreten	cis_1,2-Dikloreten	trans_1,2-Dikloreten	Vinyl-klorid	Summa PCB7	Summa PFAS SLV 11	Summa PFAS4	Summa Klorfenoler
Riktvärde MRR												
Riktvärde KM				0,2	0,4				0,008			0,5
Riktvärde MKM				0,6	1,2				0,2			3
Riktvärde FA				1000	10000				10			250
Enhet				mg/kg Ts	mg/kg Ts	mg/kg Ts	mg/kg Ts	mg/kg Ts	mg/kg Ts	µg/kg	µg/kg	
Smältvägen	S1:1	S1:1 0,0-0,4	0,0-0,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Smältvägen	S3:1	S3:1 0,0-0,5	0,0-0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Smältvägen	S2:2	S2:2 0,3-1,0	0,3-1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Smältvägen	S1:2	S1:2 0,4-1,0	0,4-1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Smältvägen	S3:2	S3:2 0,5-1,1	0,5-1,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Smältvägen	S2:3	S2:3 1,0-1,5	1,0-1,5	0,028	-	-	-	-	-	-	-	-
Smältvägen	S1:4	S1:4 1,3-2,0	1,3-2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Smältvägen	S3:4	S3:4 1,3-2,0	1,3-2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Smältvägen	S3:5	S3:5 2,0-2,5	2,0-2,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Smältvägen	S2:6	S2:6 2,5-3,0	2,5-3,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Smältvägen	S2:7	S2:7 3,0-4,0	3,0-4,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Smältvägens förlängn	24S017	24S017_2,0-2,5	2,0-2,5	0,0063	0,29	0,013	<0,005	<0,005	-	-	-	-
Smältvägens förlängn	24S017	24S017_2,5-3,0	2,5-3,0	0,013	0,55	0,013	<0,005	<0,005	-	-	-	-
Smältvägens förlängn	24S017	24S017_3,0-3,5	3,0-3,5	<0,005	0,011	<0,005	<0,005	<0,005	-	-	-	-
Ulvsunda 1:14	U1:14_4.1	U1:14_4.1 0,0-0,3	0,0-0,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ulvsunda 1:14	20S915/155	20S915/155 0,0-0,5	0,0-0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ulvsunda 1:14	20S925/185	20S925/185 0,0-0,5	0,0-0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ulvsunda 1:14	20S925/205	20S925/205 0,0-0,5	0,0-0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ulvsunda 1:14	20S935/195	20S935/195 0,0-0,5	0,0-0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ulvsunda 1:14	U1:14_2.1	U1:14_2.1 0,0-0,5	0,0-0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ulvsunda 1:14	U1:14_7.1	U1:14_7.1 0,0-0,5	0,0-0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ulvsunda 1:14	20S895/195	20S895/195 0,0-1,0	0,0-1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ulvsunda 1:14	20S915/195	20S915/195 0,0-1,0	0,0-1,0	-	-	-	-	-	<0,007	-	-	-
Ulvsunda 1:14	U1:14_5.1	U1:14_5.1 0,0-1,0	0,0-1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ulvsunda 1:14	U1:14_3.1	U1:14_3.1 0,03-1,0	0,03-1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ulvsunda 1:14	U1:14_1.1	U1:14_1.1 0,3-1,0	0,3-1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ulvsunda 1:14	U1:14_4.2	U1:14_4.2 0,3-1,0	0,3-1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ulvsunda 1:14	U1:14_6.1	U1:14_6.1 0,3-1,0	0,3-1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ulvsunda 1:14	20S875/175	20S875/175 0,5-1,0	0,5-1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ulvsunda 1:14	20S905/185	20S905/185 0,5-1,0	0,5-1,0	-	-	-	-	-	1,2	0,91	0,256	<90
Ulvsunda 1:14	20S915/175	20S915/175 1,00-1,6	1,00-1,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ulvsunda 1:14	U1:14_6.2	U1:14_6.2 1,0-1,3	1,0-1,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ulvsunda 1:14	20S945/205	20S945/205 1,0-1,5	1,0-1,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ulvsunda 1:14	U1:14_2.3	U1:14_2.3 1,0-1,5	1,0-1,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ulvsunda 1:14	20S895/195	20S895/195 1,0-2,0	1,0-2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ulvsunda 1:14	20S905/185	20S905/185 1,0-2,0	1,0-2,0	-	-	-	-	-	0,43	-	-	-
Ulvsunda 1:14	20S935/175	20S935/175 1,0-2,0	1,0-2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ulvsunda 1:14	U1:14_1.2	U1:14_1.2 1,0-2,0	1,0-2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ulvsunda 1:14	U1:14_3.3	U1:14_3.3 1,0-2,0	1,0-2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ulvsunda 1:14	U1:14_4.3	U1:14_4.3 1,0-2,0	1,0-2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ulvsunda 1:14	U1:14_5.2	U1:14_5.2 1,0-2,0	1,0-2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ulvsunda 1:14	U1:14_7.3	U1:14_7.3 1,0-2,0	1,0-2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ulvsunda 1:14	U1:14_2.4	U1:14_2.4 1,5-2,0	1,5-2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ulvsunda 1:14	20S905/165	20S905/165 1,8-3,0	1,8-3,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ulvsunda 1:14	U1:14_5.3	U1:14_5.3 2,0-2,3	2,0-2,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ulvsunda 1:14	20S915/195	20S915/195 2,0-2,6	2,0-2,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ulvsunda 1:14	U1:14_1.3	U1:14_1.3 2,0-3,0	2,0-3,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ulvsunda 1:14	U1:14_3.4	U1:14_3.4 3,0-4,0	3,0-4,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ulvsunda 1:14	U1:14_7.5	U1:14_7.5 5,0-6,0	5,0-6,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Uvsunda 1:14	2422	2422 0-1	0-1	-	-	-	-	-	<0,0053	-	-	-
Uvsunda 1:14	24S005PG	24S005PG 0-1	0-1	-	-	-	-	-	0,038	-	-	-
Uvsunda 1:14	24S001	24S001_2,55-3,0	2,55-3,0	<0,005	<0,005	0,0087	<0,005	<0,005	-	-	-	-
Uvsunda 1:14	24S001	24S001_3,5-3,7	3,5-3,7	<0,005	<0,005	0,0076	<0,005	<0,005	-	-	-	-
Uvsunda 1:14	24S002	24S002_2,0-2,5	2,0-2,5	<0,005	<0,005	0,0057	<0,005	<0,005	-	-	-	-
Uvsunda 1:14	24S002	24S002_2,5-3,0	2,5-3,0	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	-	-	-	-
Uvsunda 1:14	24S002	24S002_3,5-4,0	3,5-4,0	<0,005	<0,005	0,042	<0,005	<0,005	-	-	-	-
Uvsunda 1:14	24S002	24S002_4,0-4,5	4,0-4,5	<0,005	<0,005	0,028	<0,005	<0,005	-	-	-	-
Uvsunda 1:14	24E25	24E25 1-2	1-2	-	-	-	-	-	<0,0053	-	-	-
Uvsunda 1:14	24S002	24S002PG 0-1	0-1	-	-	-	-	-	<0,0053	-	-	-
Uvsunda 1:14	24E25	24E25 2-3	2-3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Uvsunda 1:14	24S001PG	24S001PG 0-1	0-1	-	-	-	-	-	<0,0053	-	-	-
Valsverket 10	20S875/075	20S875/075 1,0-2,0	1,0-2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Valsverket 10	24S008	24S008_1,0-1,4	1,0-1,4	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	-	-	-	-
Valsverket 10	24S008	24S008_1,4-1,6	1,4-1,6	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	-	-	-	-
Valsverket 10	24S008	24S008_1,6-2,0	1,6-2,0	<0,005	<0,005	0,013	<0,005	<0,005	-	-	-	-
Valsverket 10	24E31	24E31 0-1	0-1	-	-	-	-	-	<0,0053	-	-	-
Valsverket 10	24E36	24E36 0-1	0-1	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,0053	-	-	-
Valsverket 10	24E34	24E34 0-1	0-1	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,0053	-	-	-
Valsverket 10	24E43	24E43 0-1	0-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Valsverket 10	24E43	24E43 1-2	1-2	<0,005	<0,005	0,012	<0,005	<0,005	-	-	-	-
Valsverket 10	24E43	24E43 2-3	2-3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Valsverket 10	24E43	24E43 3-4	3-4	0,088	<0,005	3,4	0,065	0,25	-	-	-	-
Valsverket 10	24S008	24S008PG 0-1	0-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Valsverket 10	24E31	24E31 1-2	1-2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Valsverket 10	24E31	24E31 2-3	2-3	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	-	-	-	-
Valsverket 10	24E36	24E36 1-2	1-2	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	-	-	-	-
Valsverket 10	24E36	24E36 2-3	2-3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Valsverket 10	24E34	24E34 1,5-2	1,5-2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Valsverket 10	24E43	24E43 4-5	4-5	0,2	<0,005	2,3	0,019	0,11	-	-	-	0
Valvsverket 10	20S735/065	20S735/065 0,0-0,5	0,0-0,5	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,015	<0,5	<0,3	-
Valvsverket 10	20S785/985	20S785/985 0,0-0,5	0,0-0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Valvsverket 10	20S785/065	20S785/065 0,0-0,5	0,0-0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Valvsverket 10	20S785/125	20S785/125 0,0-0,5	0,0-0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Valvsverket 10	20S855/105	20S855/105 0,0-0,5	0,0-0,5	-	-	-	-	-	0,023	0,75	0,02	<90
Valvsverket 10	20S755/995	20S755/995 0,5-1,0	0,5-1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Valvsverket 10	20S765/145	20S765/145 0,5-1,0	0,5-1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Valvsverket 10	20S795/035	20S795/035 0,5-1,0	0,5-1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Valvsverket 10	20S835/165	20S835/165 0,5-1,0	0,5-1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Valvsverket 10	20S865/035	20S865/035 0,5-1,0	0,5-1,0	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,054	0,53	<0,2	-
Valvsverket 10	20S745/035	20S745/035 1,0-2,0	1,0-2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Valvsverket 10	20S745/105	20S745/105 1,0-2,0	1,0-2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Valvsverket 10	20S775/095	20S775/095 1,0-2,0	1,0-2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Valvsverket 10	20S795/035	20S795/035 1,0-2,0	1,0-2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Valvsverket 10	20S795/175	20S795/175 1,0-2,0	1,0-2,0	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,007	<0,5	<0,3	-
Valvsverket 10	20S815/005	20S815/005 1,0-2,0	1,0-2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Valvsverket 10	20S835/165	20S835/165 1,0-2,0	1,0-2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Valvsverket 10	20S845/025	20S845/025 2,0-3,0	2,0-3,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Bällsta Hamn

Bilaga C1.2. Resultat grundvatten

Provpunkt		21S04D	21S04D	19S06Y	19S06	21S04D	24E62	21S03D	21S03D	24S001	24S002
Fastighet		Ulvsunda 1:14	Ulvsunda 1:14	Ulvsunda 1:14	Ulvsunda 1:14	Ulvsunda 1:14	Ulvsunda 1:14	Ulvsunda 1:14	Ulvsunda 1:14	Ulvsunda 1:14	Ulvsunda 1:14
Prov Datum		2025-02-18	2025-03-11	2019-11-01	2022-01-18	2022-01-13	2025-03-12	2022-01-18	2025-03-11	2024-06-07	2024-06-07
Övre/undre magasin		Djupt	Djupt	Djupt	Djupt	Djupt	Djupt	Djupt	Djupt	Djupt	Djupt
Ämne	Enhet										
Arsenik	µg/l	3,8	11			2,1		1,2	0,2	0,9	1,7
Barium	µg/l	39	34			76		79	53	39	44
Bly	µg/l	0,12	0,074			0,2		0,035	0,054	0,51	0,017
Kadmium	µg/l	0,0046	0,014			0,06		0,017	0,0097	0,01	<0,004
Kobolt	µg/l	0,09	0,13			0,067		0,36	0,094	0,11	0,29
Koppar	µg/l	2	21			< 0,050		1,1	0,71	3,5	0,24
Krom	µg/l	0,058	0,34			< 0,050		0,083	<0,05	0,29	0,19
Kvicksilver	µg/l	<0,1	<0,1			< 0,10		< 0,10	<0,1	<0,1	<0,1
Molybden	µg/l					-		-			
Nickel	µg/l	1	2,1			0,75		5,6	1,8	0,87	1,5
Vanadin	µg/l	0,32	0,6			0,96		0,76	0,087	1,2	0,76
Zink	µg/l	4,4	17			1,7		11	3,5	6	0,74
Alifater >C5-C8	µg/l	<20	<20			<20	<20	<20	<20	<20	<20
Alifater >C8-C10	µg/l	<20	<20			<20	<20	<20	<20	<20	<20
Alifater >C10-C12	µg/l	<10	<10			<20	<10	<20	<10	<10	<10
Alifater >C12-C16	µg/l	<10	<10			<20	23	<20	<10	<10	<10
Alifater >C16-C35	µg/l	<20	<20			<50	3000	<50	<20	<20	26
Aromater >C8-C10	µg/l	<10	<10			<10	10	<10	<10	<10	<10
Aromater >C10-C16	µg/l	<1,0	<1,0			<10	3	<10	<1,0	<1	<1
Aromater >C16-C35	µg/l	<0,50	<0,50			<0,50	3,7	<0,50	<0,50	<0,50	0,5
Bensen	µg/l	<0,5	<0,50			<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,5	<0,5
Toluen	µg/l	<1	<1			<1	<1	<1	<1	<1	<1
Etylbensen	µg/l	<1	<1			<1	<1	<1	<1	<1	<1
Xylener, summa	µg/l	<1	<1			<1	<1	<1	<1	<1	<1
acenaftylen	µg/l	<0,010	<0,010			< 0,010	0,045	< 0,010	<0,010	<0,010	0,023
acenaften	µg/l	0,026	<0,010			< 0,010	0,23	< 0,010	<0,010	<0,010	0,08
fluoren	µg/l	0,028	<0,010			< 0,010	0,35	< 0,010	<0,010	<0,010	0,055
fenantren	µg/l	0,014	0,011			< 0,010	2,4	< 0,010	<0,010	<0,010	0,17
antracen	µg/l	<0,010	0,013			< 0,010	0,6	< 0,010	<0,010	<0,010	0,1
fluoranten	µg/l	0,069	0,033			< 0,010	2,3	< 0,010	<0,010	<0,010	0,4
pyren	µg/l	0,048	0,027			< 0,010	1,9	< 0,010	<0,010	<0,010	0,35
bens(a) antracen	µg/l	0,015	0,016			< 0,010	0,84	< 0,010	<0,010	<0,010	0,15
krysen	µg/l	0,011	0,012			< 0,010	0,73	< 0,010	<0,010	<0,010	0,13
bens(b) fluoranten	µg/l								<0,020	<0,020	0,26
bens(k) fluoranten	µg/l								<0,020	<0,020	0,26
bens(b,k) fluoranten	µg/l	0,025	0,034			< 0,020	1,2	< 0,020	<0,020		
bens(a)pyren	µg/l	0,015	0,022			< 0,010	0,78	< 0,010	<0,010	<0,010	0,17
dibens(ah) antracen	µg/l	<0,010	<0,010			< 0,010	0,077	< 0,010	<0,010	<0,010	<0,010
benso(ghi) perylen	µg/l	<0,010	0,014			< 0,010	0,44	< 0,010	<0,010	<0,010	0,098
indeno(123cd) pyren	µg/l	0,01	0,018			< 0,010	0,37	< 0,010	<0,010	<0,010	0,12
PAH, summa L	µg/l	0,036	<0,015			< 0,040	0,59	< 0,040	<0,015	<0,015	0,15
PAH, summa M	µg/l	0,16	0,089			< 0,040	7,5	< 0,040	<0,025	<0,025	1,1
PAH, summa H	µg/l	0,086	0,12			< 0,040	4,5	< 0,040	<0,040	<0,040	0,93
Tetrakloreten	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	< 0,10	< 0,10	<0,10	< 0,10	2,7	<0,10	<0,10
Trikloreten	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	< 0,10	< 0,10	<0,10	< 0,10	7,7	<0,10	<0,10
cis-1,2-Dikloreten	µg/l	1,2	0,19	3,2	12	1,5	2,2	< 0,10	74	<0,10	0,99
trans-1,2-Dikloreten	µg/l	<0,10	<0,10	0,14	0,29	0,18	<0,10	< 0,10	0,54	<0,10	<0,10
Vinylklorid	µg/l	17	0,33	140	98	52	24	0,25	0,25	<0,10	5
1,1-Dikloretan	µg/l	<0,10	<0,10	0,22	0,14	0,15	<0,10	2	<0,10	<0,10	<0,10
1,2-Dikloretan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	< 0,10	< 0,10	<0,10	0,69	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dikloreten	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10			<0,10		0,13	<0,10	<0,10
1,1,1-Trikloretan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	< 0,10	< 0,10	<0,10	< 0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1,2-Trikloretan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	< 0,10	< 0,10	<0,10	< 0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Hexakloretan	µg/l			-							
Diklormetan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	< 0,10	< 0,10	<0,10		0,1		
Triklormetan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10			<0,10		<0,10		
Tetraklormetan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	< 0,10	< 0,10	<0,10		<0,10		
PFBA	ng/l	9,1				7,2		13			
PFPeA	ng/l	21				12		33			
PFHxA	ng/l	15				11		12			
PFHpA	ng/l	8				5,5		33			
PFOA	ng/l	44				60		17			
PFNA	ng/l	1,7				0,54		11			
PFDA	ng/l	1,4				<0,30		41			
PFBS	ng/l	3,8				1,7		1			
PFHxS	ng/l	36				18		0,36			
PFOS	ng/l	52				20		2,7			
6:2 FTS	ng/l	<50				1,7		12			
SummaPFAS-11	ng/l					140		27			
PFDA	ng/l	1,4									
PFUdA	ng/l	<0,30									
PFOdA	ng/l	<0,30									
PFTeDA	ng/l	<1,0									
PFHxDA	ng/l	<0,30									
PFHpS	ng/l	1,1									
PFDS	ng/l	<0,30									
PFTrDA	ng/l	<1,0									
PFPeS	ng/l	3									
Summa PFAS	ng/l	200									
6:2 FTOH	ng/l										
8:2 FTOH	ng/l	<10									
C6O4	ng/l	<1,0									
DONA	ng/l	<0,30									
HFPO-DA	ng/l	<0,30									
PFODA	ng/l	<0,30									
Summa PFAS24 (PFOA ekvivalenter)	ng/l	200									
Summa PFAS4	ng/l	130									
Cyanid, lättillgänglig	µg/l										
Cyanid, total	µg/l										
PCB-7	µg/l										
Dioxin (TCDD-ekv)	pg/l										
Dioxin (TCDD-ekv)	pg/l										

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Bällsta Hamn

Bilaga C1.2. Resultat grundvatten

Provpunkt		21S03Y	21S04Y	24S001	U1:14_2	U1:14_7	24S008	24S008	21S06D	21S06Y
Fastighet		Ulvsunda 1:14	Ulvsunda 1:14	Ulvsunda 1:14	Ulvsunda 1:14	Ulvsunda 1:14	Valsverket 10	Valsverket 10	Valsverket 10	Valsverket 10
Prov Datum		2022-01-14	2022-01-13	2025-03-11	2016-12-01	2016-12-01	2024-06-07	2025-03-12	2022-01-12	2022-01-14
Övre/undre magasin		ytlig	Ytlig	Ytlig	Ytlig	Ytlig	Djupt	Djupt	Djupt	ytlig
Ämne	Enhet									
Arsenik	µg/l	1,6	9,8	0,85	3,1	0,61	0,71	0,34	0,7	1,7
Barium	µg/l	96	66	29	110	30	41	38	6,6	58
Bly	µg/l	0,12	0,013	0,025	0,031	<0,02	0,091	0,053	0,031	< 0,010
Kadmium	µg/l	0,007	0,008	0,0055	0,016	<0,01	0,03	0,016	< 0,0040	0,014
Kobolt	µg/l	0,44	0,5	0,14	0,84	0,21	0,19	0,35	0,033	0,081
Koppar	µg/l	0,37	0,29	2,8	1,3	0,15	2,3	1,6	1,7	1,1
Krom	µg/l	< 0,050	4,3	0,27	0,61	0,33	0,076	0,12	< 0,050	< 0,050
Kvicksilver	µg/l	< 0,10	< 0,10	<0,1	<0,10	<0,10	<0,1	<0,1	< 0,10	< 0,10
Molybden	µg/l	-	-		6,7	1,6			-	-
Nickel	µg/l	2,6	1,4	1,1	3,7	0,72	1,7	1,8	0,61	1,1
Vanadin	µg/l	0,99	0,61	0,6	0,46	1,1	0,5	0,3	1	0,71
Zink	µg/l	3,1	6,8	4,3	3,4	<1,0	3,3	4,5	0,59	0,48
Alifater >C5-C8	µg/l	<20	<20	<20			<20	<20	<20	<20
Alifater >C8-C10	µg/l	<20	<20	<20			<20	<20	<20	<20
Alifater >C10-C12	µg/l	<20	<20	<10			<10	<10	<20	<20
Alifater >C12-C16	µg/l	<20	<20	<10			<10	12	<20	<20
Alifater >C16-C35	µg/l	<50	<50	<20			<20	270	<50	<50
Aromater >C8-C10	µg/l	<10	<10	<10			<10	10	<10	<10
Aromater >C10-C16	µg/l	<10	<10	<1,0			<1	<1,0	<10	<10
Aromater >C16-C35	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50			<0,50	1,9	<0,50	<0,50
Bensen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,20	<0,20	<0,5	<0,5	<0,50	<0,50
Toluen	µg/l	<1	<1	<1	<0,20	0,32	<1	<1	<1	<1
Etylbensen	µg/l	<1	<1	<1	<0,20	<0,20	<1	<1	<1	<1
Xylener, summa	µg/l	<1	<1	<1	<0,20	<0,20	<1	<1	<1	<1
acenaftylen	µg/l	0,02	0,035	<0,010	<1,0	<1,0	<0,010	0,037	< 0,010	< 0,010
acenaften	µg/l	0,1	0,12	<0,010	<1,0	<1,0	<0,010	0,039	< 0,010	< 0,010
fluoren	µg/l	0,12	0,032	<0,010	<1,0	<1,0	<0,010	0,057	< 0,010	< 0,010
fenantren	µg/l	0,36	0,056	<0,010	<1,0	<1,0	<0,010	0,28	< 0,010	0,016
antracen	µg/l	0,084	0,067	<0,010	<1,0	<1,0	<0,010	0,19	< 0,010	< 0,010
fluoranten	µg/l	0,53	0,28	<0,010	<1,0	<1,0	<0,010	1,4	0,031	0,037
pyren	µg/l	0,51	0,18	<0,010	<1,0	<1,0	<0,010	1,1	0,043	0,021
bens(a) antracen	µg/l	0,2	0,093	<0,010	<1,0	<1,0	<0,010	0,6	< 0,010	< 0,010
krysen	µg/l	0,17	0,071	<0,010	<1,0	<1,0	<0,010	0,46	0,011	< 0,010
bens(b) fluoranten	µg/l				<1,0	<1,0	<0,020			
bens(k) fluoranten	µg/l				<1,0	<1,0	<0,020			
bens(b,k) fluoranten	µg/l	0,38	0,13	<0,020				1,3	0,024	< 0,020
bens(a)pyren	µg/l	0,25	0,069	<0,010	<1,0	<1,0	<0,010	0,81	0,011	< 0,010
dibens(ah) antracen	µg/l	0,035	0,015	<0,010	<1,0	<1,0	<0,010	0,057	< 0,010	< 0,010
benso(ghi) perylen	µg/l	0,18	0,039	<0,010	<1,0	<1,0	<0,010	0,35	0,012	< 0,010
indeno(123cd) pyren	µg/l	0,19	0,047	<0,010	<1,0	<1,0	<0,010	0,44	0,012	< 0,010
PAH, summa L	µg/l	0,29	0,16	0,053	<1,0	<1,0	<0,015	0,081	< 0,040	< 0,040
PAH, summa M	µg/l	1,6	0,61	<0,025	<1,0	<1,0	<0,025	3	0,088	0,085
PAH, summa H	µg/l	1,4	0,46	<0,040	<1,0	<1,0	<0,040	4	0,079	< 0,040
Tetrakloreten	µg/l	9,3	< 0,10	<0,10			4,4	3,2	0,53	0,2
Trikloreten	µg/l	13	< 0,10	<0,10			14	13	0,48	0,4
cis-1,2-Dikloreten	µg/l	67	< 0,10	0,14	0,74	0,16	14	16	0,69	0,71
trans-1,2-Dikloreten	µg/l	0,61	< 0,10	<0,10			<0,10	0,35	< 0,10	< 0,10
Vinylklorid	µg/l	19	< 0,10	<0,10	1,5	<0,20	0,25	0,19	0,87	0,86
1,1-Dikloretan	µg/l	0,1	< 0,10	<0,10			<0,10	<0,10	< 0,10	< 0,10
1,2-Dikloretan	µg/l	< 0,10	< 0,10	<0,10			<0,10	<0,10	< 0,10	< 0,10
1,1-Dikloreten	µg/l			<0,10			<0,10	<0,10		
1,1,1-Trikloretan	µg/l	< 0,10	< 0,10	<0,10			<0,10	<0,10	< 0,10	< 0,10
1,1,2-Trikloretan	µg/l	< 0,10	< 0,10	<0,10			<0,10	<0,10	< 0,10	< 0,10
Hexakloretan	µg/l									
Diklormetan	µg/l	< 0,10	< 0,10	<0,10				<0,10	< 0,10	< 0,10
Triklormetan	µg/l			<0,10				<0,10		
Tetraklormetan	µg/l	< 0,10	< 0,10	<0,10				<0,10	< 0,10	< 0,10
PFBA	ng/l	12	9,7	6,1					2,3	11
PFPeA	ng/l	23	12	6,4					0,43	11
PFHxA	ng/l	15	9,2	3,7					1,5	9,5
PFHpA	ng/l	7,9	9,4	3,1					0,67	7,5
PFOA	ng/l	39	13	6,9					0,91	14
PFNA	ng/l	0,87	3,1	0,61					<0,30	0,74
PFDA	ng/l	0,44	1,8	0,41					<0,30	0,67
PFBS	ng/l	2,3	4,2	2,1					0,52	28
PFHxS	ng/l	11	10	5					0,35	14
PFOS	ng/l	24	17	15					0,97	16
6:2 FTS	ng/l	4,5	1						20	4,7
SummaPFAS-11	ng/l	140	90						28	120
PFDA	ng/l									
PFUdA	ng/l			<0,30						
PFOdA	ng/l			<0,30						
PFTeDA	ng/l			<1,0						
PFHxDA	ng/l			<0,30						
PFHpS	ng/l			<0,30						
PFDS	ng/l			<0,30						
PFTrDA	ng/l			<1,0						
PFPeS	ng/l			0,68						
Summa PFAS	ng/l			50						
6:2 FTOH	ng/l			<50						
8:2 FTOH	ng/l			<10						
C6O4	ng/l			<1,0						
DONA	ng/l			<0,30						
HFPO-DA	ng/l			<0,30						
PFODA	ng/l			<0,30						
Summa PFAS24 (PFOA ekvivalenter)	ng/l			51						
Summa PFAS4	ng/l			28						
Cyanid, lättillgänglig	µg/l							<0,50		
Cyanid, total	µg/l							0,89		
PCB-7	µg/l			ND						
Dioxin (TCDD-ekv)	pg/l									
Dioxin (TCDD-ekv)	pg/l									

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Bällsta Hamn

Bilaga C1.2. Resultat grundvatten

		Provpunkt	G1	19S08	19S08	24S006	24S006	24S007	24S007	S2	24E31
		Fastighet	Gjuterivägen	Gjuterivägen	Gjuterivägen	Gjutmästaren 3	Gjutmästaren 3	Gjutmästaren 3	Gjutmästaren 3	Gjutmästaren 3	Gjutmästaren 3
		Prov Datum	2016-12-01	2019-11-01	2022-01-18	2024-06-05	2025-03-12	2024-06-05	2025-03-12	2016-12-01	2025-03-12
		Övre/undre magasin	Ytlig	Djupt	Djupt	Djupt	Djupt	Djupt	Djupt	Ytlig	Ytlig
Ämne	Enhet										
Arsenik	µg/l	5,6			1,8	0,76	0,26	0,24	3,6	1,6	
Barium	µg/l	48			40	55	38	37	45	65	
Bly	µg/l	0,091			<0,5	0,063	<0,5	0,12	0,064	0,079	
Kadmium	µg/l	0,017			<0,1	<0,004	<0,1	0,063	0,024	0,023	
Kobolt	µg/l	0,2			0,3	0,38	0,75	0,2	0,63	1,8	
Koppar	µg/l	3,1			0,94	0,2	2,2	2,4	2,1	1,2	
Krom	µg/l	0,3			<0,5	1,7	<0,5	0,052	0,56	0,59	
Kvicksilver	µg/l	<0,10			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,10	<0,1	
Molybden	µg/l	2,2							6,9		
Nickel	µg/l	3,5			1,1	0,85	1,6	1,7	1,6	7,2	
Vanadin	µg/l	0,66			0,95	1,1	0,27	0,31	0,16	0,44	
Zink	µg/l	1			<2	0,79	2,7	2,1	37	6,3	
Alifater >C5-C8	µg/l				<20	<20	<20	<20	-	<20	
Alifater >C8-C10	µg/l				<20	<20	<20	<20	-	<20	
Alifater >C10-C12	µg/l				<10	<10	<10	<10	-	<10	
Alifater >C12-C16	µg/l				<10	<10	<10	<10	-	<10	
Alifater >C16-C35	µg/l				<20	<20	<20	<20	-	<20	
Aromater >C8-C10	µg/l				<10	<10	<10	<10	-	<10	
Aromater >C10-C16	µg/l				<1	<1,0	<1	<1,0	-	1,1	
Aromater >C16-C35	µg/l				<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	-	2,4	
Bensen	µg/l	<0,20			<0,5	<0,50	<0,5	<0,50	<0,20	<0,50	
Toluen	µg/l	0,29			<1	<1	<1	<1	0,26	<1	
Etylbensen	µg/l	<0,20			<1	<1	<1	<1	<0,20	<1	
Xylener, summa	µg/l	<0,20			<1	1,1	<1	<1	<0,20	<1	
acenaftylen	µg/l	<1,0			0,02	<0,010	<0,010	<0,010	<1,0	0,041	
acenaften	µg/l	7			0,048	<0,010	<0,010	<0,010	<1,0	0,45	
fluoren	µg/l	5,2			0,044	0,011	<0,010	<0,010	<1,0	0,42	
fenantren	µg/l	5,7			0,085	0,016	<0,010	<0,010	1,2	0,56	
antracen	µg/l	1,4			0,044	<0,010	<0,010	<0,010	<1,0	0,6	
fluoranten	µg/l	1,5			0,27	0,022	<0,010	<0,010	2,1	2,8	
pyren	µg/l	1			0,22	0,02	<0,010	<0,010	1,7	1,9	
bens(a) antracen	µg/l	<1,0			0,1	0,013	<0,010	<0,010	<1,0	1,3	
krysen	µg/l	<1,0			0,087	0,011	<0,010	<0,010	<1,0	0,96	
bens(b) fluoranten	µg/l	<1,0			0,18		<0,020		<1,0		
bens(k) fluoranten	µg/l	<1,0			0,18		<0,020		<1,0		
bens(b,k) fluoranten	µg/l					0,03		<0,020		2	
bens(a)pyren	µg/l	<1,0			0,11	0,023	<0,010	<0,010	<1,0	1,3	
dibens(ah) antracen	µg/l	<1,0			0,011	<0,010	<0,010	<0,010	<1,0	0,11	
benso(ghi) perylen	µg/l	<1,0			0,098	0,015	<0,010	<0,010	<1,0	0,44	
indeno(123cd) pyren	µg/l	<1,0			0,089	0,015	<0,010	<0,010	<1,0	0,63	
PAH, summa L	µg/l	40,5			0,073	0,082	<0,015	<0,015	141	0,49	
PAH, summa M	µg/l	15,8			0,66	0,074	<0,025	<0,025	6	6,2	
PAH, summa H	µg/l	4			0,67	0,11	<0,040	<0,040	4	6,8	
Tetrakloreten	µg/l	<0,20	3,8	0,49	<0,10	<0,10	110	54	<0,20	<0,10	
Trikloreten	µg/l	<0,10	9,9	0,44	<0,10	<0,10	12	12	<0,10	<0,10	
cis-1,2-Dikloreten	µg/l	<0,10	46	42	0,13	0,46	41	69	<0,10	<0,10	
trans-1,2-Dikloreten	µg/l	<0,10	0,34	0,17	<0,10	<0,10	0,34	1,8	<0,10	<0,10	
Vinylklorid	µg/l	<1,0	0,58	9,8	<0,10	0,71	2	2	<1,0	<0,10	
1,1-Dikloretan	µg/l	<0,10	<0,10	< 0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
1,2-Dikloretan	µg/l	<0,50	<0,10	< 0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,50	<0,10	
1,1-Dikloreten	µg/l	<0,10	<0,10		<0,10	<0,10	0,13	0,26	<0,10	<0,10	
1,1,1-Trikloretan	µg/l	<0,10	<0,10	< 0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
1,1,2-Trikloretan	µg/l	<0,20	<0,10	< 0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,20	<0,10	
Hexakloretan	µg/l	-	-						-		
Diklormetan	µg/l	<2,0	<0,10	< 0,10		<0,10		<0,10	<2,0	<0,10	
Triklormetan	µg/l	<0,30	<0,10			<0,10		<0,10	<0,30	<0,10	
Tetraklormetan	µg/l	<0,10	<0,10	< 0,10		<0,10		<0,10	<0,10	<0,10	
PFBA	ng/l			17						<20	
PFPeA	ng/l			47						15	
PFHxA	ng/l			25						5,9	
PFHpA	ng/l			13						1,9	
PFOA	ng/l			39						1,9	
PFNA	ng/l			<0,30						<0,10	
PFDA	ng/l			<0,30						<0,30	
PFBS	ng/l			2,4						1	
PFHxS	ng/l			11						1,1	
PFOS	ng/l			2,6						1,2	
6:2 FTS	ng/l			1,7							
SummaPFAS-11	ng/l			160							
PFDA	ng/l										
PFUdA	ng/l									<0,30	
PFOdA	ng/l									<0,30	
PFTeDA	ng/l									<1,0	
PFHxDA	ng/l									<0,30	
PFHpS	ng/l									<0,30	
PFDS	ng/l									<0,30	
PFTrDA	ng/l									<1,0	
PFPeS	ng/l									<0,30	
Summa PFAS	ng/l									28	
6:2 FTOH	ng/l									<50	
8:2 FTOH	ng/l									<10	
C6O4	ng/l									<1,0	
DONA	ng/l									<0,30	
HFPO-DA	ng/l									<0,30	
PFODA	ng/l									<0,30	
Summa PFAS24 (PFOA ekvivalenter)	ng/l									6,4	
Summa PFAS4	ng/l									4,2	
Cyanid, lättillgänglig	µg/l					0,51					
Cyanid, total	µg/l					1,8					
PCB-7	µg/l										
Dioxin (TCDD-ekv)	pg/l										
Dioxin (TCDD-ekv)	pg/l										

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Bällsta Hamn

Bilaga C1.2. Resultat grundvatten

		Provpunkt	25LC04	25LC05	25LC06	19GA05	19GA05	19GA06	GV1	GV3	19GA12
		Fastighet	Gjutmästaren 4	Gjutmästaren 4	Gjutmästaren 4	Gjutmästaren 5	Gjutmästaren 5	Gjutmästaren 5	Gjutmästaren 5	Gjutmästaren 5	Gjutmästaren 5
		Prov Datum	2025-03-04	2025-03-04	2025-03-04	2019-12-17	2025-02-17	2019-12-17	2005	2005	2019-12-17
		Övre/undre magasin	Ytlig	Djupt	Djupt	Djupt	Djupt	Djupt	ytlig	ytlig	Ytlig
Ämne	Enhet										
Arsenik	µg/l	<0,5			<1,0	<0.5	<1,0	<1,0	1,93	2	
Barium	µg/l	90,6			48,1	34,3	30,6	95,5	193	108	
Bly	µg/l	<0,2			1,8	<0.2	<1,0	<0,2	<0,2	8	
Kadmium	µg/l	<0,05			<0,02	<0.05	<0,02	0,194	<0,05	<0,02	
Kobolt	µg/l	0,313			4,82	0,0935	0,7	-	-	3,2	
Koppar	µg/l	2,18			6	1,93	<1,0	2,69	<1,0	14,2	
Krom	µg/l	<0,5			<5,0	<0.5	<5,0	<0,5	0,544	9,2	
Kvicksilver	µg/l	<0,02			<0,02		<0,02	<0,02	<0,02	0,038	
Molybden	µg/l	5,14			3,9		5,1			12,2	
Nickel	µg/l	1,42			7	0,991	<3,0	6,79	7,51	9,6	
Vanadin	µg/l	0,192			<5,0	0,0974	<5,0			12	
Zink	µg/l	4,29			23,8	<2	10,7	4,12	3,46	41,9	
Alifater >C5-C8	µg/l	<10			<10	<10	<10	<10	<10	<10	
Alifater >C8-C10	µg/l	<10			<10	<10	<10	<10	<10	<10	
Alifater >C10-C12	µg/l	<10			<10	<10	<10	220	110	<10	
Alifater >C12-C16	µg/l	<10			<10	<10	<10	550	280	<10	
Alifater >C16-C35	µg/l	190			<10	<20	<10	1000	490	36	
Aromater >C8-C10	µg/l	<1			<0,30	<1.0	<0,30			<0,30	
Aromater >C10-C16	µg/l	5,6			<0,775	<1.0	<0,775			<0,775	
Aromater >C16-C35	µg/l	16,5			<1,0	<1.0	<1,0			<1,0	
Bensen	µg/l	<0,2			<0,20	<0.2	<0,20	<0,20	0,3	<0,20	
Toluen	µg/l	<0,2			<0,50	<0.2	<0,50	<0,20	0,3	<0,50	
Etylbensen	µg/l	<0,2			<0,10	<0.2	<0,10	<0,20	<0,20	<0,10	
Xylener, summa	µg/l	<0,2			<0,15	<0.2	<0,15	<0,20	<0,20	<0,15	
acenaftylen	µg/l	0,622			-	<0.010		<0,1	<0,1		
acenaften	µg/l	0,648				<0.010		<0,1	0,23		
fluoren	µg/l	0,91				<0.010		<0,1	0,23		
fenantren	µg/l	9,91				<0.010		<0,1	0,65		
antracen	µg/l	3,29				<0.010		<0,1	0,19		
fluoranten	µg/l	18				<0.010		<0,1	0,52		
pyren	µg/l	15,8				<0.010		<0,1	0,35		
bens(a) antracen	µg/l	9,18				<0.010		<0,1	<0,1		
krysen	µg/l	9,52				<0.010		<0,1	0,1		
bens(b) fluoranten	µg/l	14,7				<0.010		<0,1	<0,1		
bens(k) fluoranten	µg/l	5,79				<0.010		<0,1	<0,1		
bens(b,k) fluoranten	µg/l					<0.010					
bens(a)pyren	µg/l	13				<0.010		<0,1	<0,1		
dibens(ah) antracen	µg/l	1,06				<0.010		<0,1	<0,1		
benso(ghi) perylen	µg/l	10,4				<0.010		<0,1	0,12		
indeno(123cd) pyren	µg/l	9,81				<0.010		<0,1	<0,1		
PAH, summa L	µg/l	3			<0,015	<0.025	<0,015	0,78	0,7	<0,015	
PAH, summa M	µg/l	47,9			<0,025	<0.025	<0,025	0	1,94	0,048	
PAH, summa H	µg/l	73,5			<0,04	<0.040	<0,04	0	0,22	<0,04	
Tetrakloreten	µg/l	<0,2	0,322	27,7	178	1020	113	22	<0,30	223	
Trikloreten	µg/l	0,208	3,03	42,5	4,43	1,68	30,3	38	<0,10	184	
cis-1,2-Dikloreten	µg/l	<1	15,3	1280	8,18	2,38	85,4	240	<0,50	601	
trans-1,2-Dikloreten	µg/l	<1	<1	4,01	0,31	0,428	0,73	0,8	<0,50	3,54	
Vinylklorid	µg/l	<1	11,5	68,2	<1,0	<0.1	8	14	<0,50	51	
1,1-Dikloretan	µg/l	<1	<1	<1	<0,10	<0.1	<0,10	<0,50	<0,50	<0,10	
1,2-Dikloretan	µg/l	<1	<1	<1	<1,0	<0.1	<1,0	<0,50	<0,50	<1,0	
1,1-Dikloreten	µg/l	<0,1	<0,1	3,37	<0,10	<0.1	0,34			2,72	
1,1,1-Trikloretan	µg/l	<0,2	<0,2	<0,2	<0,10	<0.1	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
1,1,2-Trikloretan	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	<0,20	<0.1	<0,20	<0,10	<0,10	<0,20	
Hexakloretan	µg/l				<0,010		<0,010			<0,010	
Diklormetan	µg/l	<2	<2	<2	<2,0	<0.1	<2,0	<1,0	<1,0	<2,0	
Triklormetan	µg/l				<0,30		<0,30	<0,10	0,7	<0,30	
Tetraklormetan	µg/l	<0,2	<0,2	<0,2	<0,10		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
PFBA	ng/l	<10	<10	24							
PFPeA	ng/l	16	14	90							
PFHxA	ng/l	<10	<10	44							
PFHpA	ng/l	<10	<10	25							
PFOA	ng/l	5,7	8	13,9							
PFNA	ng/l	<10	<10	<10							
PFDA	ng/l	<10	<10	<10							
PFBS	ng/l	<10	<10	<10							
PFHxS	ng/l	<10	<10	<10							
PFOS	ng/l	38,3	11,2	12							
6:2 FTS	ng/l	<10	<10	<10							
SummaPFAS-11	ng/l	6	33	209							
PFDA	ng/l	<10	<10	<10							
PFUdA	ng/l										
PFOdA	ng/l										
PFTeDA	ng/l										
PFHxDA	ng/l										
PFHpS	ng/l										
PFDS	ng/l										
PFTrDA	ng/l										
PFPeS	ng/l										
Summa PFAS	ng/l										
6:2 FTOH	ng/l										
8:2 FTOH	ng/l										
C6O4	ng/l										
DONA	ng/l										
HFPO-DA	ng/l										
PFODA	ng/l										
Summa PFAS24 (PFOA ekvivalenter)	ng/l										
Summa PFAS4	ng/l										
Cyanid, lättillgänglig	µg/l										
Cyanid, total	µg/l										
PCB-7	µg/l										
Dioxin (TCDD-ekv)	pg/l										
Dioxin (TCDD-ekv)	pg/l										

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Bällsta Hamn

Bilaga C1.2. Resultat grundvatten

	Provpunkt	**24e09**	**24E09**	**19S04**	**19S04Y**	**21S01D**	**21S02D**	**24E08**	**21S01Y**	**21S02Y**	**21S02Y**
	Fastighet	Masugnen 1	Masugnen 1	Masugnen 1	Masugnen 1	Masugnen 1	Masugnen 1	Masugnen 1	Masugnen 1	Masugnen 1	Masugnen 1
	Prov Datum	2025-02-19	2025-03-12	2022-01-14	2019-11-01	2022-01-13	2022-01-12	2025-03-11	2022-01-13	2022-01-12	2025-03-12
	Övre/undre magasin	Djupt	Djupt	Djupt	Djup	Djupt	Djupt	Ytlig	Ytlig	Ytlig	Ytlig
Ämne	Enhet										
Arsenik	µg/l	0,73	1			2,3	8,8	14	2	8,3	13
Barium	µg/l	220	120			78	22	140	43	35	29
Bly	µg/l	0,01	0,035			< 0,010	0,038	32	< 0,010	< 0,010	0,14
Kadmium	µg/l	0,004	<0,004			< 0,0040	0,006	0,2	0,004	< 0,0040	0,0094
Kobolt	µg/l	0,11	0,11			0,1	0,13	2,6	0,074	0,05	0,12
Koppar	µg/l	0,27	0,092			0,086	1,5	38	0,51	2,1	4,6
Krom	µg/l	0,05	0,069			0,17	< 0,050	6,5	0,12	0,24	0,17
Kvicksilver	µg/l	<0,1	<0,1			< 0,10	< 0,10	0,55	< 0,10	< 0,10	<0,1
Molybden	µg/l					-	-		-	-	
Nickel	µg/l	1,8	1,1			0,68	1,4	4,6	0,74	1,1	1,7
Vanadin	µg/l	0,022	0,049			< 0,020	1,5	6,5	0,47	0,86	0,77
Zink	µg/l	0,82	0,67			1,3	0,46	130	5,1	3,3	12
Alifater >C5-C8	µg/l	<20	<20			<20	<20	<20	<20	<20	<20
Alifater >C8-C10	µg/l	<20	<20			<20	<20	<20	<20	<20	<20
Alifater >C10-C12	µg/l	<10	<10			<20	<20	<10	<20	<20	<10
Alifater >C12-C16	µg/l	<10	<10			<20	<20	<10	<20	<20	<10
Alifater >C16-C35	µg/l	90	63			<50	<50	80	<50	<50	<20
Aromater >C8-C10	µg/l	<0,010	10			<10	<10	10	<10	<10	<10
Aromater >C10-C16	µg/l	<1,0	<1,0			<10	<10	<1,0	<10	<10	<1,0
Aromater >C16-C35	µg/l	<0,50	<0,50			<0,50	<0,50	2,1	<0,50	<0,50	<0,50
Bensen	µg/l	<0,5	<0,5			<0,50	<0,50	<0,5	<0,50	<0,50	<0,5
Toluen	µg/l	<1	<1			<1	<1	<1	<1	<1	<1
Etylbensen	µg/l	<1	<1			<1	<1	<1	<1	<1	<1
Xylener, summa	µg/l	<1	<1			<1	<1	<1	<1	<1	<1
acenaftylen	µg/l	<0,010	<0,010			< 0,010	< 0,010	0,088	< 0,010	0,013	<0,010
acenaften	µg/l	<0,010	<0,010			0,043	< 0,010	0,068	0,076	0,11	<0,010
fluoren	µg/l	<0,010	<0,010			0,021	< 0,010	0,077	0,043	0,02	<0,010
fenantren	µg/l	<0,010	<0,010			0,063	< 0,010	0,47	0,049	0,033	<0,010
antracen	µg/l	<0,010	<0,010			0,013	< 0,010	0,21	0,017	0,013	<0,010
fluoranten	µg/l	<0,010	<0,010			0,033	0,029	2,1	0,084	0,055	0,021
pyren	µg/l	0,01	<0,010			0,031	0,096	1,8	0,048	0,072	0,02
bens(a) antracen	µg/l	<0,010	<0,010			< 0,010	0,016	0,94	< 0,010	0,013	<0,010
krysen	µg/l	<0,010	<0,010			< 0,010	0,023	0,75	< 0,010	0,011	<0,010
bens(b) fluoranten	µg/l										
bens(k) fluoranten	µg/l										
bens(b,k) fluoranten	µg/l	<0,020	<0,020			< 0,020	0,021	1,8	< 0,020	< 0,020	0,023
bens(a)pyren	µg/l	<0,010	<0,010			< 0,010	< 0,010	1,2	< 0,010	< 0,010	0,013
dibens(ah) antracen	µg/l	<0,010	<0,010			< 0,010	< 0,010	0,094	< 0,010	< 0,010	<0,010
benso(ghi) perylen	µg/l	<0,010	<0,010			< 0,010	< 0,010	0,63	< 0,010	< 0,010	<0,010
indeno(123cd) pyren	µg/l	<0,010	<0,010			< 0,010	< 0,010	0,71	< 0,010	< 0,010	<0,010
PAH, summa L	µg/l	0,027	0,031			0,058	< 0,040	0,24	0,091	0,15	<0,015
PAH, summa M	µg/l	0,03	<0,025			0,16	0,14	4,7	0,24	0,19	0,056
PAH, summa H	µg/l	<0,040	<0,040			< 0,040	0,08	6,2	< 0,040	0,054	0,061
Tetrakloreten	µg/l	<0,10	<0,10	< 0,10	<0,10	< 0,10	< 0,10	<0,10	< 0,10	< 0,10	<0,10
Trikloreten	µg/l	2,1	1,5	< 0,10	<0,10	< 0,10	< 0,10	<0,10	< 0,10	< 0,10	<0,10
cis-1,2-Dikloreten	µg/l	15	16	1	<0,10	< 0,10	0,17	<0,10	< 0,10	< 0,10	0,11
trans-1,2-Dikloreten	µg/l	0,48	0,46	0,13	0,5	< 0,10	< 0,10	<0,10	< 0,10	< 0,10	<0,10
Vinylklorid	µg/l	9,7	18	49	69	< 0,10	2	<0,10	< 0,10	< 0,10	<0,10
1,1-Dikloretan	µg/l	<0,10	<0,10	< 0,10	<0,10	< 0,10	< 0,10	<0,10	< 0,10	< 0,10	<0,10
1,2-Dikloretan	µg/l	0,22	0,23	< 0,10	<0,10	< 0,10	< 0,10	<0,10	< 0,10	< 0,10	<0,10
1,1-Dikloreten	µg/l	<0,10	<0,10		<0,10			<0,10			<0,10
1,1,1-Trikloretan	µg/l	<0,10	<0,10	< 0,10	<0,10	< 0,10	< 0,10	<0,10	< 0,10	< 0,10	<0,10
1,1,2-Trikloretan	µg/l	<0,10	<0,10	< 0,10	<0,10	< 0,10	< 0,10	<0,10	< 0,10	< 0,10	<0,10
Hexakloretan	µg/l				-						
Diklormetan	µg/l	<0,10	<0,10	< 0,10	<0,10	< 0,10	< 0,10	<0,10	< 0,10	-	<0,10
Triklormetan	µg/l	<0,10	<0,10		<0,10			<0,10			<0,10
Tetraklormetan	µg/l	<0,10	<0,10	< 0,10	<0,10	< 0,10	< 0,10	<0,10	< 0,10	-	<0,10
PFBA	ng/l		2,9	6,7		6	1,6		5,5	< 0,10	
PFPeA	ng/l		4,9	7,9		7,2	1,6		7,3	17	
PFHxA	ng/l		4,6	13		5,2	4		5,8	8,3	
PFHpA	ng/l		1,5	3,8		3,1	0,81		3,2	17	
PFOA	ng/l		13	6,7		5,8	4,7		5,8	12	
PFNA	ng/l		0,21	0,34		0,91	<0,30		0,89	6,3	
PFDA	ng/l		<0,30	<0,30		0,36	<0,30		0,59	11	
PFBS	ng/l		0,87	3,9		1,8	0,65		1,6	1	
PFHxS	ng/l		5,6	9,4		4,9	2,2		6,6	1,1	
PFOS	ng/l		2,6	6,5		9,6	1,7		11	3	
6:2 FTS	ng/l			37		0,6	37		0,39	15	
SummaPFAS-11	ng/l			95		45	54		49	38	
PFDA	ng/l										
PFUdA	ng/l		<0,30								
PFOdA	ng/l		<0,30								
PFTeDA	ng/l		<1,0								
PFHxDA	ng/l		<0,30								
PFHpS	ng/l		<0,30								
PFDS	ng/l		<0,30								
PFTrDA	ng/l		<1,0								
PFPeS	ng/l		0,74								
Summa PFAS	ng/l		37								
6:2 FTOH	ng/l		<50								
8:2 FTOH	ng/l		<10								
C6O4	ng/l		<1,0								
DONA	ng/l		<0,30								
HFPO-DA	ng/l		<0,30								
PFODA	ng/l		<0,30								
Summa PFAS24 (PFOA ekvivalenter)	ng/l		25								
Summa PFAS4	ng/l		21								
Cyanid, lättillgänglig	µg/l		<0,50								
Cyanid, total	µg/l		1,2								
PCB-7	µg/l		ND								
Dioxin (TCDD-ekv)	pg/l										2,33
Dioxin (TCDD-ekv)	pg/l										3,91

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Bällsta Hamn

Bilaga C1.2. Resultat grundvatten

Provpunkt		21S02Y.1	M1_10	M1_10.1	M1_3	M1_3	M1_3	M1_3	M1_3	M1_5	R2
Fastighet		Masugnen 1	Masugnen 1	Masugnen 1	Masugnen 1	Masugnen 1	Masugnen 1	Masugnen 1	Masugnen 1	Masugnen 1	Masugnen 1
Prov Datum		2025-02-18	2016-12-01	2019-11-01	2016-12-01	2019-11-01	2022-01-14	2025-02-18	2025-03-11	2016-12-01	2016-12-01
Övre/undre magasin		Ytlig	Ytlig	Ytlig	Ytlig	Ytlig	Ytlig	Ytlig	Ytlig	Ytlig	Ytlig
Ämne	Enhet										
Arsenik	µg/l	9,6	1,5	1,4	240	210	65	120	1,6	1,3	9
Barium	µg/l	40	47	-	67	-	42	73	14	45	300
Bly	µg/l	0,14	0,4	0,35	0,51	0,11	0,049	0,12	<0,010	0,049	<0,02
Kadmium	µg/l	0,0072	0,02	0,046	0,18	0,31	0,17	0,26	<0,004	<0,01	0,081
Kobolt	µg/l	0,19	0,035	-	3,4	-	0,11	0,18	1	0,028	1,1
Koppar	µg/l	3	7,3	9,9	210	340	78	120	1,2	0,67	4
Krom	µg/l	0,19	0,42	0,29	2,1	3	0,62	1,6	1,4	0,52	0,26
Kvicksilver	µg/l	<0,1	<0,10	<0,1	<0,10	<0,1	< 0,10	<0,1	<0,1	<0,10	<0,10
Molybden	µg/l		-	-	5,3	-	-			<1,0	<1,0
Nickel	µg/l	1,6	1,4	0,94	2	1,8	1,6	2,4	1,5	0,62	6,3
Vanadin	µg/l	1	1,2	-	1,9	-	0,71	1,6	0,12	0,79	0,76
Zink	µg/l	12	9,8	10	180	290	170	310	24	1,8	35
Alifater >C5-C8	µg/l	<20	<10		<10		<20	<20	<20	<10	-
Alifater >C8-C10	µg/l	<20	<10		<10		<20	<20	<20	<10	-
Alifater >C10-C12	µg/l	<10	<10		<10		<20	<10	<10	<10	-
Alifater >C12-C16	µg/l	<10	<10		<10		<20	<10	<10	<10	-
Alifater >C16-C35	µg/l	<20	45		43		<50	<20	<20	50	-
Aromater >C8-C10	µg/l	<10	<10		<10		<10	<10	<10	<10	-
Aromater >C10-C16	µg/l	<1,0	<10		<10		<10	<1,0	<1,0	<10	-
Aromater >C16-C35	µg/l	<0,50	6		2,1		<0,50	<0,50	<0,50	<2,0	-
Bensen	µg/l	<0,5	<0,10		<0,10		<0,50	<0,5	<0,5	<0,10	<0,20
Toluen	µg/l	<1	<1,0		<1,0		<1	<1	<1	<1,0	<0,20
Etylbensen	µg/l	<1	<1,0		<1,0		<1	<1	<1	<1,0	<0,20
Xylener, summa	µg/l	<1	<1,0		<1,0		<1	<1	<1	<1,0	<0,20
acenaftylen	µg/l	<0,010	0,8		0,15		< 0,010	<0,010	<0,010	<0.10	<1,0
acenaften	µg/l	0,033	<0.10		5,6		0,012	<0,010	<0,010	0,23	<1,0
fluoren	µg/l	0,023	<0.10		3,2		< 0,010	<0,010	<0,010	<0.10	<1,0
fenantren	µg/l	0,033	0,66		10		0,011	0,015	0,1	0,13	<1,0
antracen	µg/l	0,018	0,47		0,77		0,011	<0,010	0,038	<0.10	<1,0
fluoranten	µg/l	0,081	5,1		6,2		0,015	0,036	0,24	0,28	<1,0
pyren	µg/l	0,073	5		4		0,012	0,03	0,19	0,23	<1,0
bens(a) antracen	µg/l	0,034	3,1		0,9		< 0,010	0,016	0,11	0,13	<1,0
krysen	µg/l	0,032	3,5		1,1		< 0,010	0,015	0,088	0,18	<1,0
bens(b) fluoranten	µg/l		5,3		1,2		-			0,2	<1,0
bens(k) fluoranten	µg/l		1,7		0,4		-			<0.10	<1,0
bens(b,k) fluoranten	µg/l	0,085					< 0,020	0,03	0,23		
bens(a)pyren	µg/l	0,049	3,8		0,92		< 0,010	0,017	0,15	0,16	<1,0
dibens(ah) antracen	µg/l	<0,010	0,7		0,22		< 0,010	<0,010	0,015	<0.10	<1,0
benso(ghi) perylen	µg/l	0,039	3		0,66		< 0,010	0,011	0,071	0,12	<1,0
indeno(123cd) pyren	µg/l	0,033	2,4		0,54		< 0,010	0,011	0,083	<0.10	<1,0
PAH, summa L	µg/l	0,056	0,8		7,8		< 0,040	<0,015	0,02	0,39	<1,0
PAH, summa M	µg/l	0,23	11		24		0,053	0,09	0,58	0,64	<1,0
PAH, summa H	µg/l	0,28	24		5,9		< 0,040	0,11	0,74	0,79	<1,0
Tetrakloreten	µg/l	<0,10	<0,20	0,16	<0,20	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,20	<0,20
Trikloreten	µg/l	<0,10	0,55	0,52	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
cis-1,2-Dikloreten	µg/l	0,29	0,81	0,85	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
trans-1,2-Dikloreten	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Vinylklorid	µg/l	<0,10	<1,0	<0,10	<1,0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<1,0	<1,0
1,1-Dikloretan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,2-Dikloretan	µg/l	<0,10	<0,50	<0,10	<0,50	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,50	<0,50
1,1-Dikloreten	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1,1-Trikloretan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1,2-Trikloretan	µg/l	<0,10	<0,20	<0,10	<0,20	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,20	<0,20
Hexakloretan	µg/l		-	-	-	-				-	-
Diklormetan	µg/l	<0,10	<2,0	<0,10	<2,0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<2,0	<2,0
Triklormetan	µg/l	<0,10	<0,30	<0,10	<0,30	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,30	<0,30
Tetraklormetan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
PFBA	ng/l	3,9									
PFPeA	ng/l	5									
PFHxA	ng/l	3,1									
PFHpA	ng/l	1,9									
PFOA	ng/l	3,5									
PFNA	ng/l	0,38									
PFDA	ng/l	0,37									
PFBS	ng/l	1,3									
PFHxS	ng/l	4,2									
PFOS	ng/l	7									
6:2 FTS	ng/l	<50									
SummaPFAS-11	ng/l										
PFDA	ng/l	0,37									
PFUdA	ng/l	<0,30									
PFOdA	ng/l	<0,30									
PFTeDA	ng/l	<1,0									
PFHxDA	ng/l	<0,30									
PFHpS	ng/l	<0,30									
PFDS	ng/l	<0,30									
PFTrDA	ng/l	<1,0									
PFPeS	ng/l	<0,30									
Summa PFAS	ng/l	31									
6:2 FTOH	ng/l										
8:2 FTOH	ng/l	<10									
C6O4	ng/l	<1,0									
DONA	ng/l	<0,30									
HFPO-DA	ng/l	<0,30									
PFODA	ng/l	<0,30									
Summa PFAS24 (PFOA ekvivalenter)	ng/l	28									
Summa PFAS4	ng/l	15									
Cyanid, lättillgänglig	µg/l										
Cyanid, total	µg/l										
PCB-7	µg/l										
Dioxin (TCDD-ekv)	pg/l										
Dioxin (TCDD-ekv)	pg/l										

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Bällsta Hamn

Bilaga C1.3. Resultat från utagna porluftprover samt luftprover från ledningsbrunnar

Provets märkning	Exponeringsenhet	Naftalen	Acenaften	Acenaftylen	Antracen	Fenantren	Fluoranten	Fluoren	Pyren	Benso-a-pyren	Benso-g,h,i-perylen	Bens-a-antracen	Benso-b-fluoranten	Benso-k-fluoranten	Dibens-a,h-antracen	Indeno-1,2,3-cd-pyren	Krysen	PAH-L	PAH-M
		µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³
24S010PG	Masugnen N	0,5	<0,016	<0,0080	<0,016	<0,016	<0,0080	<0,0080	<0,0080	<0,080	<0,080	<0,0080	<0,016	<0,080	<0,080	<0,080	<0,0080	0,5	
24S009PG	GM3	0,35	<0,017	<0,0083	<0,017	<0,017	<0,0083	<0,0083	<0,0083	<0,083	<0,083	<0,0083	<0,017	<0,083	<0,083	<0,083	<0,0083	0,35	
24S008PG	GM3	0,081	<0,018	<0,0091	<0,018	<0,018	<0,0091	<0,0091	<0,0091	<0,091	<0,091	<0,0091	<0,018	<0,091	<0,091	<0,091	<0,0091	0,081	
24S006PG	V10 skola	0,46	<0,018	<0,0091	<0,018	0,054	<0,0091	0,022	<0,0091	<0,091	<0,091	<0,0091	<0,018	<0,091	<0,091	<0,091	<0,0091	0,46	0,076
24S005PG	V10 bostäder	0,32	<0,018	<0,0091	<0,018	0,068	<0,0091	0,028	<0,0091	<0,091	<0,091	<0,0091	<0,018	<0,091	<0,091	<0,091	<0,0091	0,32	0,096
24S003PG	GM3	0,32	<0,017	<0,0087	<0,017	<0,017	<0,0087	<0,0087	<0,0087	<0,087	<0,087	<0,0087	<0,017	<0,087	<0,087	<0,087	<0,0087	0,32	
PL01	GM4	0,017	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010		
PL06	GM4	0,024	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010		
	RfC	3	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	RISKinh	-	-	-	0,024	0,024	0,00024	0,024	0,012	-	-	-	-	-	-	-	0,00040	-	-

Provets märkning	Exponeringsenhet	Tetrakloreten	Trikloreten	cis-1,2-dikloreten	trans-1,2-dikloreten	Vinylklorid	Tetraklormetan	diklormetan	tetraklor-metan	1,1,2,2-tetrakloretan	1,1,1-trikloretan	1,1-dikloretan	1,1-dikloreten	1,2-dikloretan	Kloretan	Kloroform	2-Butanon--MEK-	aceton	styren	metylisobutylketon
		µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³
24S007PG	V10 skola	<0,0900	<0,0900	<0,0400	<0,0400	<0,0400	<0,0900				<0,09	<0,04	<0,04	<0,9	<0,3	<0,09				
24S006PG	V10 skola	<0,100	<0,100	<0,0400	<0,0400	<0,0400	<0,100				<0,1	<0,04	<0,04	<0,01	<0,3	<0,1				
24S005PG	V10 bostäder	0,7	<0,100	<0,0400	<0,0400	<0,0400	<0,100				<0,1	<0,04	<0,04	<0,01	<0,3	<0,1				
24S004PG	GM3	<0,100	<0,100	<0,0400	<0,0400	<0,0400	<0,100				<0,1	<0,04	<0,04	<0,01	<0,3	<0,1				
24S003PG	GM3	0,1	<0,100	<0,0400	<0,0400	<0,0400	<0,100				<0,1	<0,04	<0,04	<0,01	<0,3	<0,1				
24S002PG	korsning Smältv/Gjuterviv (Lokalg 5)	4,4	18	13	0,5	32	<0,0900				<0,09	<0,04	0,56	<0,9	<0,3	2,9				
24S001LPG	ledningsbrunn Gjuteriv (Lokalg 5)	1,2	0,66	0,04	<0,00400	<0,0200	0,03				<0,08	<0,4	<0,03	0,6	<0,03	<0,0701				
24S002LPG	ledningsbrunn Smältv/Gjuteriv (Lokalg 5)	1,9	31	48	0,066	0,08	0,03				<0,08	<0,4	0,06	0,5	<0,03	0,11				
24S003LPG	ledningsbrunn Gjuteriv (Lokalg 5)	1,4	1,6	1,2	<0,00400	<0,0200	0,02				<0,08	<0,4	<0,03	0,4	<0,03	0,1				
24S010PG	Masugnen N	<0,100	<0,100	<0,0400	<0,0400	<0,0400	<0,100													
24S009PG	GM3	<0,100	<0,100	<0,0400	<0,0400	<0,0400	<0,100													
24S008PG	GM3	3,2	24	3,6	<0,0400	<0,0400	<0,0900													
24S006PG	V10 skola	<0,100	<0,100	<0,0400	<0,0400	<0,0400	<0,0900													
24S005PG	V10 bostäder	0,7	<0,100	<0,0400	<0,0400	<0,0400	<0,100													
24S003PG	GM3	0,1	<0,100	<0,0400	<0,0400	<0,0400	<0,100													
25W_PG1	GM5	19	14	<0,400	<0,400	<0,400	<1,00				<1,0	<0,4	<0,4	<0,1	<3,0	1,0				
25W_PG2	GM5	<1,00	<1,00	<0,400	<0,400	<0,400	<1,00				<1,0	<0,4	<0,4	<0,1	<3,0	<1,				
25W_PG3	GM5	89	<1,00	<0,400	<0,400	<0,400	<1,00				<1,0	<0,4	<0,4	<0,1	<3,0	<1,				
25W_PG4	GM5	19	1,0	<0,400	<0,400	<0,400	<1,00				<1,0	<0,4	<0,4	<0,1	<3,0	2,0				
25W_PG5	GM5	1,0	<1,00	<0,400	<0,400	<0,400	<1,00				<1,0	<0,4	<0,4	<0,1	<3,0	<1,				
25W_PG6	GM5	84	25	<0,400	<0,400	<0,400	<1,00				<1,0	<0,4	<0,4	<0,1	<3,0	<1,				
25W_PG7	GM5	4,0	5,0	<0,400	<0,400	<0,400	<1,00				<1,0	<0,4	<0,4	<0,1	<3,0	<1,				
25W_PG8	GM5	11	<1,00	<0,400	<0,400	<0,400	<1,00				<1,0	<0,4	<0,4	<0,1	<3,0	<1				
25W_PG_GB	golvbrunn byggnad GM5	8,0	5,0	4,8	<0,400	<0,400	<1,00				<1,0	<0,4	<0,4	<0,1	<3,0	3,0				
25W_PG_DV	dagvattenbrunn GM5	4,0	<1,00	<0,400	<0,400	<0,400	<1,00				<1,0	<0,4	<0,4	<0,1	<3,0	<1,				
PL01	GM4	<5,20	<15,60	<10,70	<12,80	<16,90	<11,70	<17,60	<11,70	<9,30	<13,80	<13,10	<14,80	<9,30		<10,70	<28,30	<31,40	<9,00	<16,20
PL02	GM4	<5,00	<15,00	24,3	<12,30	<16,30	<11,30	<17,00	<11,30	<9,00	<13,30	<12,60	<14,30	<9,		<10,30	<27,30	581	<8,60	<15,60
PL03	GM4	<5,00	<15,00	<10,30	<12,30	<16,30	<11,30	<17,00	<11,30	<9,00	<13,30	<12,60	<14,30	<9,		<10,30	<27,30	243	<8,60	<15,60
PL04	GM4	<5,00	<15,00	<20,70	<12,30	<16,30	<11,30	<17,00	<11,30	<9,00	<13,30	<12,70	<14,30	<9,		<10,30	<27,30	<30,30	<8,70	<15,70
PL05	GM4	<5,00	<15,00	<10,30	<12,30	<16,30	<11,30	<17,00	<11,30	<9,00	<13,30	<12,70	<14,30	<9,		<10,30	95	917	<8,70	<15,70
PL06	GM4	<5,20	<15,60	<10,70	<12,80	<16,90	<11,80	<17,60	<11,80	<9,30	<13,80	<13,10	<14,90	<9,30		<10,70	<28,40	<31,50	<9,00	<16,20
Brunn	golvbrunn i byggnad GM4	6,0	<15,60	<10,80	<12,80	<17,00	<11,80	<17,70	<11,80	<9,40	<13,90	<13,20	<14,90	<9,40		<10,80	<28,50	<31,60	<72,20	<16,30
	RfC	200	-	60	60	-	6	-	-	-	800	-	4	-	-	140	-	-	-	-
	RISKinh	-	23	-	-	1,1	-	-	-	-	-	-	-	3,6	-	-	-	-	-	-

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Provets_märkning	Exponeringsenhet	Bensen	Toluen	Etylbensen	m+p-Xylen	o-Xylen	C10-aromater	C9-aromater	TVOC->C10-C25	TVOC->C6-C10	TVOC->C6-C25-Summa	MTBE--metyl-tert-butyleter-	n-hexan	n-heptan	cyklohexan	1,2,4-trimetylbensen	1,3,5-trimetylbensen	n-propylbensen
		µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³
25W_PG1	GM5	0,5	<5,00	<1,00	1,0	<1,00	<3,00	<3,00	<500	<500								
25W_PG2	GM5	<0,500	<5,00	<1,00	<1,00	<1,00	<3,00	<3,00	<500	<500								
25W_PG3	GM5	3,8	<5,00	1	3,0	3,0	<3,00	<3,00	<500	<500								
25W_PG4	GM5	<0,500	<5,00	2	11	3,0	<3,00	<3,00	<500	<500								
25W_PG5	GM5	1,5	<5,00	<1,00	<1,00	<1,00	<3,00	<3,00	<500	<500								
25W_PG6	GM5	<0,500	<5,00	1	5	1,0	<3,00	<3,00	<500	<500								
25W_PG7	GM5	<0,500	<5,00	<1,00	5,0	1,0	<3,00	<3,00	1500	<500	1500							
25W_PG8	GM5	9,1	9,0	<1,00	<1,00	<1,00	<3,00	<3,00	<500	<500								
25W_PG_GB	golvbrunn byggnad GM5	<0,500	<5,00	<1,00	1,0	<1,00	<3,00	<3,00	<500	<500								
25W_PG_DV	dagvattenbrunn GM5	<0,500	<5,00	<1,00	<1,00	<1,00	<3,00	<3,00	<500	<500								
PL01	GM4	<9,30	<6,60	<4,80	<10,00	<4,50						<13,10	<27,60	<9,70	<10,40	<5,90	<6,60	<7,20
PL02	GM4	<9,00	<6,30	<4,70	<9,60	<4,30						<12,60	<26,60	<9,30	<10,00	<5,70	<6,30	<7,00
PL03	GM4	<9,00	<6,30	<4,60	<9,60	<4,30						<12,60	<26,60	<9,30	<10,00	<5,60	<6,30	<7,00
PL04	GM4	<9,00	<6,30	<4,70	<9,70	<4,30						<12,70	<26,70	<9,30	<10,00	<5,70	<6,30	<7,00
PL05	GM4	<9,00	<6,30	<4,70	<9,70	<4,30						<12,70	<26,70	<9,30	<10,00	<5,70	<6,30	<7,00
PL06	GM4	<9,30	<6,60	<4,80	<10,00	<4,50						<13,10	<27,70	<9,70	<10,40	<5,90	<6,60	<7,30
Brunn	golvbrunn i byggnad GM4	18	250	37,4	126	40,8						<13,20	<27,80	20	16	<5,90	<6,60	<7,30
	RfC	-	260	770	100	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	RISKinh	1,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Bilaga C1.4 Sammanställning av resultat sediment 1998 - 2021, Bällstaviken

(1) Riktvärdena för sediment avser sediment med 5 % organiskt kol. Vid avvikande kolhalt hos sedimentet multipliceras analyserad koncentration med [5/(aktuell organisk kolhalt i %)] före jämförelsen med riktvärdet (HVFMS 2019:25)

(2) Koppar: Vid tillämpning av värdet ska hänsyn tas till naturlig bakgrund (bakgrundshalter inom region Stockholm (JP Sedimentkonsult Rapport 2018:5). För koppar har regional bakgrundshalt subtraherats från uppmätt halt före jämförelse mot angiven miljökvalitetsnorm.

(3) Gäller för organiska ämnen och koppar: Där jämförelse mot en miljökvalitetsnorm är möjlig har analyserad koncentration multiplicerats med [5/(aktuell organisk kolhalt i %)] före jämförelsen med värdet.

(4) För PFOS och PFOA har halterna jämförts mot Norska tillståndsklasser för sediment i ferskvann, "Miljødirektoratet M-608, 2016. Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota – revidert 30.10.2020".

(5) För dioxiner har halterna jämförts mot kanadensiska CCME riktvärden för Interim Freshwater Sediment Quality Guidelines (ISQG) samt Probable Effect Levels (PEL) i Canadian Sediment Quality Guidelines for the Protection of Aquatic Life (CCME 2001)

		Regional bakgrundshalt Stockholm	MKN (1) (2) (3)	Klass II(4)	Klass III(4)	ISQG (5)	PEL (5)		Provpunkt	21S100.1	21S100.2	21S100.3	21S101.1	21S101.2	21S101.3	21S102.1
									Provtagningsdatum	2021-03-24	2021-03-24	2021-03-24	2021-03-22	2021-03-22	2021-03-22	2021-03-22
									Nivå (m under sjöbotten)	0,0-0,2	0,2-0,4	0,4-0,6	0,0-0,2	0,2-0,4	0,4-0,6	0,0-0,2
									Provmedium	Sediment	Sediment	Sediment	Sediment	Sediment	Sediment	Sediment
									ProvID	21S100.1 0,0-0,2	21S100.2 0,2-0,4	21S100.3 0,4-0,6	21S101.1 0,0-0,2	21S101.2 0,2-0,4	21S101.3 0,4-0,6	21S102.1 0,0-0,2
Metaller	**Enhet**								**Metaller**							
Arsenik	mg/kg TS	<6,8				5,9	**17**		Arsenik	11	7,1	6	**19**	**27**	7,2	7,3
Barium	mg/kg TS								Barium	470	270	200	390	180	190	210
Bly	mg/kg TS	<20	130			35	**91,3**		Bly	560	1100	27	820	760	140	290
Kadmium	mg/kg TS	<0,37	2,3			0,6	**3,5**		Kadmium	18	4,3	0,33	15	2,4	1,3	5,6
Kobolt	mg/kg TS	<15							Kobolt	19	18	17	23	18	14	14
Koppar	mg/kg TS	<35	36			35,7	**197**		Koppar (2) (3)	1048	736	78,64	943	410	302	476
Krom total	mg/kg TS	<56				37,3	**90**		Krom total	**200**	72	60	**190**	66	47	**130**
Kvicksilver	mg/kg TS	<0,05				0,17	**0,486**		Kvicksilver	**5,6**	**5,2**	0,088	**4,2**	**2**	**1,7**	**1,4**
Nickel	mg/kg TS	<39							Nickel	54	44	39	55	47	32	41
Vanadin	mg/kg TS								Vanadin	75	72	69	51	49	51	72
Zink	mg/kg TS	<121				123	**315**		Zink	**1200**	**730**	130	**960**	**470**	**470**	**850**
Tenn organiska föreningar									**Tenn organiska föreningar**							
Dibutyltenn (DBT)	µg/kg TS								Dibutyltenn (DBT)	-	-	-	60	8,4	<1,0	-
Difenyltenn (DPhT)	µg/kg TS								Difenyltenn (DPhT)	-	-	-	<1,0	<1,0	<1,0	-
Dioktyltenn (DOT)	µg/kg TS								Dioktyltenn (DOT)	-	-	-	1,4	<1,0	<1,0	-
Monobutyltenn (MBT)	µg/kg TS								Monobutyltenn (MBT)	-	-	-	15	2,1	<1,0	-
Monofenyltenn (MPhT)	µg/kg TS								Monofenyltenn (MPhT)	-	-	-	4	<1,0	<1,0	-
Monooktyltenn (MOT)	µg/kg TS								Monooktyltenn (MOT)	-	-	-	1	<1,0	<1,0	-
Tetrabutyltenn (TTBT)	µg/kg TS								Tetrabutyltenn (TTBT)	-	-	-	<1,0	<1,0	<1,0	-
Tributyltenn (TBT)	µg/kg TS		1,6						Tributyltenn (TBT)	-	-	-	100	9,7	<1,0	-
Tricyklohexyltenn (TCHT)	µg/kg TS								Tricyklohexyltenn (TCHT)	-	-	-	<1,0	<1,0	<1,0	-
Trifenyltenn (TPhT)	µg/kg TS								Trifenyltenn (TPhT)	-	-	-	<1,0	<1,0	<1,0	-
PAH									**PAH**							
Bens(a)antracen	mg/kg TS					0,0317	**0,385**		Bens(a)antracen	**2,2**	**1,5**	<0,01	**1,6**	0,072	0,05	**0,79**
Krysen	mg/kg TS					0,057	**0,862**		Krysen	**2,3**	**1,5**	<0,01	**1,5**	0,077	0,052	0,74
Benso(b,k)fluoranten	mg/kg TS								Benso(b,k)fluoranten	6,7	3,3	<0,01	4	0,17	0,12	3,6
Benzo(a)pyren	mg/kg TS					0,0319	**0,782**		Benzo(a)pyren	**2,7**	**1,4**	<0,01	**1,6**	0,061	0,045	**1,4**
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS								Indeno(1,2,3-cd)pyren	2,1	1,1	<0,01	1,4	0,055	0,028	0,94
Dibens(a,h)antracen	mg/kg TS					0,00622	**0,135**		Dibens(a,h)antracen	**0,52**	**0,26**	<0,01	**0,27**	0,014	<0,010	**0,26**
Naftalen	mg/kg TS					0,0346	**0,391**		Naftalen	0,11	0,16	<0,01	0,18	0,022	<0,010	0,043
Acenaftylen	mg/kg TS					0,00587	**0,128**		Acenaftylen	**0,18**	**0,12**	<0,01	**0,15**	<0,010	<0,010	0,027
Acenaften	mg/kg TS					0,00671	**0,0889**		Acenaften	**0,45**	**0,63**	0,018	**0,35**	0,036	0,046	0,06
Fluoren	mg/kg TS	0,002				0,0212	**0,144**		Fluoren	**0,84**	**0,89**	0,019	**0,49**	0,046	0,046	0,069
Fenantren	mg/kg TS	0,007				0,0419	**0,515**		Fenantren	**4,2**	**3,9**	0,018	**2,7**	0,46	0,35	0,45
Antracen	mg/kg TS	0,001	0,024			0,0469	**0,245**		Antracen (3)	0,92	0,96	<0,01	0,86	0,11	0,06	0,12
Fluoranten	mg/kg TS	0,018	2,0			0,111	**2,355**		Fluoranten (3)	5,00	4,57	<0,01	4,13	0,60	0,29	1,52
Pyren	mg/kg TS					0,053	**0,875**		Pyren	**5**	**3,1**	<0,01	**3,2**	0,37	0,21	**1,6**
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TS								Benzo(g,h,i)perylen	1,9	0,94	<0,01	1,1	0,052	0,032	1
PAH L	mg/kg TS								PAH L	0,74	0,91	0,028	0,68	0,063	0,056	0,13
PAH M	mg/kg TS								PAH M	17	13	0,052	11	1,5	0,94	3,6
PAH H	mg/kg TS								PAH H	18	10	<0,035	11	0,5	0,33	8,7
Summa cancerogena PAH	mg/kg TS								Summa cancerogena PAH	17	9,1	<0,030	10	0,45	0,3	7,7
Summa övriga PAH	mg/kg TS								Summa övriga PAH	20	15	0,085	13	1,6	1	4,8
Summa totala PAH16	mg/kg TS								Summa totala PAH16	36	24	0,12	23	2	1,3	12
Petroleumkolväten									**Petroleumkolväten**							
Bensen	mg/kg TS								Bensen	<0,0035	<0,0035	<0,0035	<0,0037	<0,0035	<0,0035	<0,0045
Toluen	mg/kg TS								Toluen	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Etylbensen	mg/kg TS								Etylbensen	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Xylen	mg/kg TS								Xylen	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Summa TEX	mg/kg TS								Summa TEX	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Alifater >C5-C8	mg/kg TS								Alifater >C5-C8	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Alifater >C8-C10	mg/kg TS								Alifater >C8-C10	9,4	<3,0	<3,0	21	<3,0	<3,0	<3,0
Alifater >C10-C12	mg/kg TS								Alifater >C10-C12	300	130	<5,0	290	<5,0	<5,0	27
Alifater >C12-C16	mg/kg TS								Alifater >C12-C16	160	46	<5,0	130	<5,0	<5,0	37
Summa Alifater >C5-C16	mg/kg TS								Summa Alifater >C5-C16	-	-	-	-	-	-	-
Alifater >C16-C35	mg/kg TS								Alifater >C16-C35	1300	400	<10	1200	13	18	540
Aromater >C8-C10	mg/kg TS								Aromater >C8-C10	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Aromater >C10-C16	mg/kg TS								Aromater >C10-C16	10	6	<0,90	8,3	<0,90	<0,90	1,2
Aromater >C16-C35	mg/kg TS								Aromater >C16-C35	9,4	5	<0,50	5,6	<0,50	<0,50	3
PCB									**PCB**							
PCB 28	mg/kg TS								PCB 28	-	-	-	0,82	0,0074	0,0088	-
PCB 52	mg/kg TS								PCB 52	-	-	-	0,65	0,016	0,012	-
PCB 101	mg/kg TS								PCB 101	-	-	-	0,64	0,011	0,0094	-
PCB 118	mg/kg TS								PCB 118	-	-	-	0,52	0,0081	0,0078	-
PCB 153	mg/kg TS								PCB 153	-	-	-	0,5	0,0074	0,0067	-
PCB 138	mg/kg TS								PCB 138	-	-	-	0,55	0,008	0,0074	-
PCB 180	mg/kg TS								PCB 180	-	-	-	0,19	<0,0020	<0,0020	-
Summa PCB (7st)	mg/kg TS								S:a PCB (7st)	-	-	-	3,9	0,059	0,053	-
Dioxiner									**Dioxiner**							
2,3,7,8-TetraCDD	ng/kg TS								2,3,7,8-TetraCDD	-	-	-	39,4	2,1	< 0,57	6,98
1,2,3,7,8-PentaCDD	ng/kg TS								1,2,3,7,8-PentaCDD	-	-	-	31,8	3,1	< 1,9	10,5
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	ng/kg TS								1,2,3,4,7,8-HexaCDD	-	-	-	7,07	< 1,2	< 1,8	7,22
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	ng/kg TS								1,2,3,6,7,8-HexaCDD	-	-	-	43,6	6,3	3,4	26
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	ng/kg TS								1,2,3,7,8,9-HexaCDD	-	-	-	46,3	4,7	< 2,2	18
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	ng/kg TS								1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	-	-	-	490	40	13	352
OktaCDD	ng/kg TS								OktaCDD	-	-	-	3610	240	45	2360
2,3,7,8-TetraCDF	ng/kg TS								2,3,7,8-TetraCDF	-	-	-	46,2	11	34	40
1,2,3,7,8-PentaCDF	ng/kg TS								1,2,3,7,8-PentaCDF	-	-	-	16,4	3,7	4,8	13,8
2,3,4,7,8-PentaCDF	ng/kg TS								2,3,4,7,8-PentaCDF	-	-	-	34,2	6,9	9	27,1
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	ng/kg TS								1,2,3,4,7,8-HexaCDF	-	-	-	49,7	11	4	32,7
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	ng/kg TS								1,2,3,6,7,8-HexaCDF	-	-	-	82,3	29	6,5	48,8
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	ng/kg TS								1,2,3,7,8,9-HexaCDF	-	-	-	< 3,93	2,9	< 2,3	< 2,44
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	ng/kg TS								2,3,4,6,7,8-HexaCDF	-	-	-	31,9	13	4,1	28,7
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	ng/kg TS								1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	-	-	-	3030	640	160	3160
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	ng/kg TS								1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	-	-	-	27,6	7,8	< 2,3	18,8
OktaCDF	ng/kg TS								OktaCDF	-	-	-	3550	1100	330	2910
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	ng/kg TS								WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	-	-	-	-	24	12	-
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	ng/kg TS					0,85	**21**		WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	-	-	-	-	**24**	15	-
WHO(2005)-PCDD/F TEQ exkl. LOQ	ng/kg TS								WHO(2005)-PCDD/F TEQ exkl. LOQ	-	-	-	150	23	9,9	83,1
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	ng/kg TS					0,85	**21**		WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	-	-	-	**151**	**23**	13	**83,3**
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	ng/kg TS								I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	-	-	-	147	23	12	87,2
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	ng/kg TS					0,85	**21**		I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	-	-	-	**147**	**23**	14	**87,5**
PFAS									**PFAS**							
PFBA (Perfluorbutansyra)	µg/kg Ts								PFBA (Perfluorbutansyra)	<0,15	<0,14	<0,13	-	-	-	-
PFPeA (Perfluorpentansyra)	µg/kg Ts								PFPeA (Perfluorpentansyra)	<0,15	<0,14	<0,13	-	-	-	-
PFHxA (Perfluorhexansyra)	µg/kg Ts								PFHxA (Perfluorhexansyra)	<0,15	<0,14	<0,13	-	-	-	-
PFHpA (Perfluorheptansyra)	µg/kg Ts								PFHpA (Perfluorheptansyra)	<0,15	<0,14	<0,13	-	-	-	-
PFOA (Perfluoroktansyra)	µg/kg Ts			0 - 730	-				PFOA (Perfluoroktansyra)	<0,072	<0,066	<0,064	-	-	-	-
PFNA (Perfluornonansyra)	µg/kg Ts								PFNA (Perfluornonansyra)	<0,15	<0,14	<0,13	-	-	-	-
PFDA (Perfluordekansyra)	µg/kg Ts								PFDA (Perfluordekansyra)	<0,15	<0,14	<0,13	-	-	-	-
PFBS (Perfluorbutansulfonsyra)	µg/kg Ts								PFBS (Perfluorbutansulfonsyra)	<0,15	<0,14	<0,13	-	-	-	-
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyra)	µg/kg Ts								PFHxS (Perfluorhexansulfonsyra)	<0,15	<0,14	<0,13	-	-	-	-
PFOS (Perfluoroktansulfonsyra)	µg/kg Ts			0 - 2,3	**2,3 - 360**				PFOS (Perfluoroktansulfonsyra)	<0,072	<0,066	<0,064	-	-	-	-
6:2 FTS (Fluortelomer sulfonat)	µg/kg Ts								6:2 FTS (Fluortelomer sulfonat)	<0,15	<0,14	<0,13	-	-	-	-
Summa PFAS SLV 11	µg/kg Ts								Summa PFAS SLV 11	<0,72	<0,66	<0,64	-	-	-	-
Övriga									**Övriga**							
Totalt organiskt kol (TOC)	% Ts								Totalt organiskt kol (TOC)	6,0	-	2,2	-	-	-	-

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Bilaga 2.1 Sammanställning av resultat sediment 1998 - 2021, Bällstaviken

(1) Riktvärdena för sediment avser sediment med 5 % organiskt kol. Vid avvikande kolhalt hos sedimentet multipliceras analyserad koncentration med [5/(aktuell organisk kolhalt i %)] före jämförelse

(2) Koppar: Vid tillämpning av värdet ska hänsyn tas till naturlig bakgrund (bakgrundshalter inom region Stockholm (JP Sedimentkonsult Rapport 2018:5). För koppar har regional bakgrundshalt subtr

(3) Gäller för organiska ämnen och koppar: Där jämförelse mot en miljökvalitetsnorm är möjlig har analyserad koncentration multiplicerats med [5/(aktuell organisk kolhalt i %)] före jämförelsen med v

(4) För PFOS och PFOA har halterna jämförts mot Norska tillståndsklasser för sediment i ferskvann, "Miljødirektoratet M-608, 2016. Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota – revid

(5) För dioxiner har halterna jämförts mot kanadensiska CCME riktvärden för Interim Freshwater Sediment Quality Guidelines (ISQG) samt Probable Effect Levels (PEL) i Canadian Sediment Quality

		Regional bakgrundshalt Stockholm	MKN (1) (2) (3)	Klass II(4)	Klass III(4)	ISQG (5)	PEL (5)		Provpunkt	21S102.2	21S102.3	21S103.1	21S103.2	21S103.3	21S104.1	21S105.1
									Provtagningsdatum	2021-03-22	2021-03-22	2021-03-22	2021-03-22	2021-03-22	2021-03-24	2021-03-21
									Nivå (m under sjöbotten)	0,2-0,4	0,4-0,6	0,0-0,2	0,2-0,4	0,4-0,6	0,0-0,2	0,0-0,2
									Provmedium	Sediment	Sediment	Sediment	Sediment	Sediment	Sediment	Sediment
									ProvID	21S102.2 0,2-0,4	21S102.3 0,4-0,6	21S103.1 0,0-0,2	21S103.2 0,2-0,4	21S103.3 0,4-0,6	21S104.1 0,0-0,2	21S105.1 0,0-0,2
Metaller	**Enhet**								**Metaller**							
Arsenik	mg/kg TS	<6,8				5,9	**17**		Arsenik	9,3	10	4,2	6,9	7,1	7,7	11
Barium	mg/kg TS								Barium	240	230	110	200	190	300	190
Bly	mg/kg TS	<20	130			35	**91,3**		Bly	310	130	43	24	23	230	26
Kadmium	mg/kg TS	<0,37	2,3			0,6	**3,5**		Kadmium	7	3,7	0,58	0,2	0,19	7,5	0,32
Kobolt	mg/kg TS	<15							Kobolt	14	17	11	18	17	15	18
Koppar	mg/kg TS	<35	36			35,7	**197**		Koppar (2) (3)	368	258	35,7	6,3	68	932	42
Krom total	mg/kg TS	<56				37,3	**90**		Krom total	**160**	**100**	47	61	59	**100**	63
Kvicksilver	mg/kg TS	<0,05				0,17	**0,486**		Kvicksilver	**1,9**	**0,9**	0,31	<0,046	<0,046	**7,2**	< 0,046
Nickel	mg/kg TS	<39							Nickel	43	42	27	42	41	47	45
Vanadin	mg/kg TS								Vanadin	72	71	43	70	68	57	73
Zink	mg/kg TS	<121				123	**315**		Zink	**910**	150	160	130	130	**1800**	150
Tenn organiska föreningar									**Tenn organiska föreningar**							
Dibutyltenn (DBT)	µg/kg TS								Dibutyltenn (DBT)	-	-	1,3	<1,0	<1,0	-	<1,0
Difenyltenn (DPhT)	µg/kg TS								Difenyltenn (DPhT)	-	-	<1,0	<1,0	<1,0	-	<1,0
Dioktyltenn (DOT)	µg/kg TS								Dioktyltenn (DOT)	-	-	<1,0	<1,0	<1,0	-	<1,0
Monobutyltenn (MBT)	µg/kg TS								Monobutyltenn (MBT)	-	-	<1,0	<1,0	<1,0	-	<1,0
Monofenyltenn (MPhT)	µg/kg TS								Monofenyltenn (MPhT)	-	-	<1,0	<1,0	<1,0	-	<1,0
Monooktyltenn (MOT)	µg/kg TS								Monooktyltenn (MOT)	-	-	<1,0	<1,0	<1,0	-	<1,0
Tetrabutyltenn (TTBT)	µg/kg TS								Tetrabutyltenn (TTBT)	-	-	<1,0	<1,0	<1,0	-	<1,0
Tributyltenn (TBT)	µg/kg TS		1,6						Tributyltenn (TBT)	-	-	1,6	<1,0	<1,0	-	<1,0
Tricyklohexyltenn (TCHT)	µg/kg TS								Tricyklohexyltenn (TCHT)	-	-	<1,0	<1,0	<1,0	-	<1,0
Trifenyltenn (TPhT)	µg/kg TS								Trifenyltenn (TPhT)	-	-	<1,0	<1,0	<1,0	-	<1,0
PAH									**PAH**							
Bens(a)antracen	mg/kg TS					0,0317	**0,385**		Bens(a)antracen	**0,88**	0,026	0,16	<0,01	<0,01	**1**	0,016
Krysen	mg/kg TS					0,057	**0,862**		Krysen	**1,1**	0,033	0,15	<0,01	<0,01	**1,1**	0,016
Benso(b,k)fluoranten	mg/kg TS								Benso(b,k)fluoranten	3,1	0,086	0,31	0,024	<0,01	2,6	0,066
Benzo(a)pyren	mg/kg TS					0,0319	**0,782**		Benzo(a)pyren	**1,1**	0,026	0,12	<0,01	<0,01	**1**	0,024
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS								Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,98	0,022	0,092	<0,01	<0,01	0,77	0,013
Dibens(a,h)antracen	mg/kg TS					0,00622	**0,135**		Dibens(a,h)antracen	**0,25**	<0,01	0,018	<0,01	<0,01	**0,18**	<0,01
Naftalen	mg/kg TS					0,0346	**0,391**		Naftalen	0,053	<0,01	0,11	<0,01	<0,01	0,077	<0,01
Acenaftylen	mg/kg TS					0,00587	**0,128**		Acenaftylen	0,11	<0,01	0,013	<0,01	<0,01	0,062	<0,01
Acenaften	mg/kg TS					0,00671	**0,0889**		Acenaften	**0,12**	0,013	**0,09**	<0,01	<0,01	**0,23**	<0,01
Fluoren	mg/kg TS	0,002				0,0212	**0,144**		Fluoren	**0,24**	0,021	**0,2**	<0,01	<0,01	**0,26**	<0,01
Fenantren	mg/kg TS	0,007				0,0419	**0,515**		Fenantren	**0,98**	0,12	0,178	<0,01	<0,01	**2,3**	<0,01
Antracen	mg/kg TS	0,001	0,024			0,0469	**0,245**		Antracen (3)	0,19	0,02	0,15	<0,01	<0,01	0,42	<0,01
Fluoranten	mg/kg TS	0,018	2,0			0,111	**2,355**		Fluoranten (3)	1,49	0,13	0,72	0,01	<0,01	3,48	0,06
Pyren	mg/kg TS					0,053	**0,875**		Pyren	**2,1**	0,096	0,44	0,012	<0,01	**2,6**	0,036
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TS								Benzo(g,h,i)perylen	0,96	0,023	0,078	<0,01	<0,01	0,68	0,017
PAH L	mg/kg TS								PAH L	0,028	0,023	0,21	<0,015	<0,015	0,37	<0,015
PAH M	mg/kg TS								PAH M	5,6	0,37	2,2	0,04	<0,025	8,8	0,09
PAH H	mg/kg TS								PAH H	8,4	0,22	0,93	0,054	<0,035	7,3	0,16
Summa cancerogena PAH	mg/kg TS								Summa cancerogena PAH	7,4	0,2	0,85	0,049	<0,030	6,7	0,14
Summa övriga PAH	mg/kg TS								Summa övriga PAH	6,8	0,42	2,5	0,06	<0,045	9,8	0,012
Summa totala PAH16	mg/kg TS								Summa totala PAH16	14	0,62	3,4	0,11	<0,075	16	0,26
Petroleumkolväten									**Petroleumkolväten**							
Bensen	mg/kg TS								Bensen	<0,0040	<0,0035	<0,0035	<0,0035	<0,0035	<0,0035	< 0,0035
Toluen	mg/kg TS								Toluen	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	< 0,10
Etylbensen	mg/kg TS								Etylbensen	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	< 0,10
Xylen	mg/kg TS								Xylen	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	< 0,10
Summa TEX	mg/kg TS								Summa TEX	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	< 0,20
Alifater >C5-C8	mg/kg TS								Alifater >C5-C8	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	< 5,0
Alifater >C8-C10	mg/kg TS								Alifater >C8-C10	11	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	4,1	< 3,0
Alifater >C10-C12	mg/kg TS								Alifater >C10-C12	380	11	19	5,2	<5,0	33	< 5,0
Alifater >C12-C16	mg/kg TS								Alifater >C12-C16	270	7,8	6,6	<5,0	<5,0	44	< 5,0
Summa Alifater >C5-C16	mg/kg TS								Summa Alifater >C5-C16	-	-	-	-	-	-	-
Alifater >C16-C35	mg/kg TS								Alifater >C16-C35	1700	<10	37	15	<10	620	< 10
Aromater >C8-C10	mg/kg TS								Aromater >C8-C10	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	< 4,0
Aromater >C10-C16	mg/kg TS								Aromater >C10-C16	8,2	<0,90	2,2	<0,90	<0,90	4,1	< 0,90
Aromater >C16-C35	mg/kg TS								Aromater >C16-C35	4,5	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	4,5	< 0,50
PCB									**PCB**							
PCB 28	mg/kg TS								PCB 28	-	-	0,058	0,019	<0,002	0,059	-
PCB 52	mg/kg TS								PCB 52	-	-	0,078	0,0048	<0,002	0,14	-
PCB 101	mg/kg TS								PCB 101	-	-	0,032	<0,002	<0,002	0,18	-
PCB 118	mg/kg TS								PCB 118	-	-	0,023	<0,002	<0,002	0,13	-
PCB 153	mg/kg TS								PCB 153	-	-	0,019	<0,002	<0,002	0,14	-
PCB 138	mg/kg TS								PCB 138	-	-	0,02	<0,002	<0,002	0,15	-
PCB 180	mg/kg TS								PCB 180	-	-	0,0048	<0,002	<0,002	0,035	-
Summa PCB (7st)	mg/kg TS								S:a PCB (7st)	-	-	0,23	0,029	<0,007	0,83	-
Dioxiner									**Dioxiner**							
2,3,7,8-TetraCDD	ng/kg TS								2,3,7,8-TetraCDD	18,7	5,94	<0,51	<0,51	<0,51	1,76	-
1,2,3,7,8-PentaCDD	ng/kg TS								1,2,3,7,8-PentaCDD	19,3	5,59	<1,1	<1,1	<1,1	3,08	-
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	ng/kg TS								1,2,3,4,7,8-HexaCDD	17,2	2,84	<1,1	<1,1	<1,1	1,84	-
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	ng/kg TS								1,2,3,6,7,8-HexaCDD	90,2	21,2	<1,1	<1,1	<1,1	7,17	-
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	ng/kg TS								1,2,3,7,8,9-HexaCDD	52,6	12,2	<1,1	<1,1	<1,1	4,65	-
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	ng/kg TS								1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	976	205	8,1	1,1	<1,1	70,5	-
OktaCDD	ng/kg TS								OktaCDD	6420	1390	61	5,9	3,8	423	-
2,3,7,8-TetraCDF	ng/kg TS								2,3,7,8-TetraCDF	72,2	19,6	<1,1	<1,1	<1,1	21	-
1,2,3,7,8-PentaCDF	ng/kg TS								1,2,3,7,8-PentaCDF	38,1	12,2	<1,1	<1,1	<1,1	7,08	-
2,3,4,7,8-PentaCDF	ng/kg TS								2,3,4,7,8-PentaCDF	50,5	18	<1,1	<1,1	<1,1	11	-
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	ng/kg TS								1,2,3,4,7,8-HexaCDF	125	59,7	<1,1	<1,1	<1,1	9,61	-
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	ng/kg TS								1,2,3,6,7,8-HexaCDF	350	243	2,5	<1,1	<1,1	11,1	-
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	ng/kg TS								1,2,3,7,8,9-HexaCDF	< 12,9	< 2,77	<1,1	<1,1	<1,1	<1,05	-
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	ng/kg TS								2,3,4,6,7,8-HexaCDF	164	82,4	<1,1	<1,1	<1,1	6,33	-
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	ng/kg TS								1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	19900	15000	66	3,8	3	292	-
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	ng/kg TS								1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	96,6	37,3	<1,1	<1,1	<1,1	4,4	-
OktaCDF	ng/kg TS								OktaCDF	15100	12500	99	7,7	7,8	563	-
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	ng/kg TS								WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	-	-	1	0,05	0,031	-	-
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	ng/kg TS					0,85	**21**		WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	-	-	3,8	2,9	2,9	-	-
WHO(2005)-PCDD/F TEQ exkl. LOQ	ng/kg TS								WHO(2005)-PCDD/F TEQ exkl. LOQ	358	219	1	0,053	0,033	18,5	-
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	ng/kg TS					0,85	**21**		WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**359**	**219**	3,6	2,7	2,7	18,6	-
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	ng/kg TS								I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	374	229	1,2	0,062	0,041	20	-
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	ng/kg TS					0,85	**21**		I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	**375**	**230**	3,4	2,4	2,4	20,1	-
PFAS									**PFAS**							
PFBA (Perfluorbutansyra)	µg/kg Ts								PFBA (Perfluorbutansyra)	-	-	<0,11	<0,13	<0,12	<0,28	-
PFPeA (Perfluorpentansyra)	µg/kg Ts								PFPeA (Perfluorpentansyra)	-	-	<0,11	<0,13	<0,12	<0,28	-
PFHxA (Perfluorhexansyra)	µg/kg Ts								PFHxA (Perfluorhexansyra)	-	-	<0,11	<0,13	<0,12	<0,28	-
PFHpA (Perfluorheptansyra)	µg/kg Ts								PFHpA (Perfluorheptansyra)	-	-	<0,11	<0,13	<0,12	<0,28	-
PFOA (Perfluoroktansyra)	µg/kg Ts			0 - 730	-				PFOA (Perfluoroktansyra)	-	-	2,5	2,4	2,8	<0,14	-
PFNA (Perfluornonansyra)	µg/kg Ts								PFNA (Perfluornonansyra)	-	-	<0,11	<0,13	<0,12	<0,28	-
PFDA (Perfluordekansyra)	µg/kg Ts								PFDA (Perfluordekansyra)	-	-	<0,11	<0,13	<0,12	<0,28	-
PFBS (Perfluorbutansulfonsyra)	µg/kg Ts								PFBS (Perfluorbutansulfonsyra)	-	-	<0,11	<0,13	<0,12	<0,28	-
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyra)	µg/kg Ts								PFHxS (Perfluorhexansulfonsyra)	-	-	<0,11	<0,13	<0,12	<0,28	-
PFOS (Perfluoroktansulfonsyra)	µg/kg Ts			0 - 2,3	**2,3 - 360**				PFOS (Perfluoroktansulfonsyra)	-	-	0,30	<0,062	<0,060	0,50	-
6:2 FTS (Fluortelomer sulfonat)	µg/kg Ts								6:2 FTS (Fluortelomer sulfonat)	-	-	<0,11	<0,13	<0,12	<0,28	-
Summa PFAS SLV 11	µg/kg Ts								Summa PFAS SLV 11	-	-	3,3	3,0	3,4	1,8	-
Övriga									**Övriga**							
Totalt organiskt kol (TOC)	% Ts								Totalt organiskt kol (TOC)	6,7	-	-	-	1,8	-	3,1

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Bilaga 2.1 Sammanställning av resultat sediment 1998 - 2021, Bällstaviken

(1) Riktvärdena för sediment avser sediment med 5 % organiskt kol. Vid avvikande kolhalt hos sedimentet multipliceras analyserad koncentration med [5/(aktuell organisk kolhalt i %)] före jämförelse

(2) Koppar: Vid tillämpning av värdet ska hänsyn tas till naturlig bakgrund (bakgrundshalter inom region Stockholm (JP Sedimentkonsult Rapport 2018:5). För koppar har regional bakgrundshalt subtr

(3) Gäller för organiska ämnen och koppar: Där jämförelse mot en miljökvalitetsnorm är möjlig har analyserad koncentration multiplicerats med [5/(aktuell organisk kolhalt i %)] före jämförelsen med v

(4) För PFOS och PFOA har halterna jämförts mot Norska tillståndsklasser för sediment i ferskvann, "Miljødirektoratet M-608, 2016. Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota – revid

(5) För dioxiner har halterna jämförts mot kanadensiska CCME riktvärden för Interim Freshwater Sediment Quality Guidelines (ISQG) samt Probable Effect Levels (PEL) i Canadian Sediment Quality

		Regional bakgrundshalt Stockholm	MKN (1) (2) (3)	Klass II(4)	Klass III(4)	ISQG (5)	PEL (5)		Provpunkt	21S105.2	21S105.3	21S106.1	21S106.2	21S107.1	21S107.2	21S107.3
									Provtagningsdatum	2021-03-21	2021-03-21	2021-03-23	2021-03-23	2021-03-21	2021-03-21	2021-03-21
									Nivå (m under sjöbotten)	0,2-0,4	0,4-0,6	0,0-0,2	0,2-0,4	0,0-0,2	0,2-0,4	0,4-0,6
									Provmedium	Sediment	Sediment	Sediment	Sediment	Sediment	Sediment	Sediment
									ProvID	21S105.2 0,2-0,4	21S105.3 0,4-0,6	21S106.1 0,0-0,2	21S106.2 0,2-0,4	21S107.1 0,0-0,2	21S107.2 0,2-0,4	21S107.3 0,4-0,6
Metaller	**Enhet**								**Metaller**							
Arsenik	mg/kg TS	<6,8				5,9	**17**		Arsenik	7,4	9,4	5,4	7,6	4,9	4,7	10
Barium	mg/kg TS								Barium	190	170	110	190	54	84	120
Bly	mg/kg TS	<20	130			35	**91,3**		Bly	22	26	54	84	21	18	22
Kadmium	mg/kg TS	<0,37	2,3			0,6	**3,5**		Kadmium	0,21	0,22	1,1	2,1	0,2	0,15	0,18
Kobolt	mg/kg TS	<15							Kobolt	15	18	13	16	8,8	12	14
Koppar	mg/kg TS	<35	36			35,7	**197**		Koppar (2) (3)	7,4	6,3	215	139	25,9	24	35
Krom total	mg/kg TS	<56				37,3	**90**		Krom total	50	61	64	84	37	39	47
Kvicksilver	mg/kg TS	<0,05				0,17	**0,486**		Kvicksilver	< 0,046	< 0,046	0,34	**0,55**	0,13	< 0,046	< 0,046
Nickel	mg/kg TS	<39							Nickel	36	42	31	39	20	25	33
Vanadin	mg/kg TS								Vanadin	61	72	57	69	33	51	58
Zink	mg/kg TS	<121				123	**315**		Zink	110	130	230	**340**	120	90	110
Tenn organiska föreningar									**Tenn organiska föreningar**							
Dibutyltenn (DBT)	µg/kg TS								Dibutyltenn (DBT)	<1,0	1,9	-	-	2,4	<1,0	<1,0
Difenyltenn (DPhT)	µg/kg TS								Difenyltenn (DPhT)	<1,0	<1,0	-	-	<1,0	<1,0	<1,0
Dioktyltenn (DOT)	µg/kg TS								Dioktyltenn (DOT)	<1,0	<1,0	-	-	<1,0	<1,0	<1,0
Monobutyltenn (MBT)	µg/kg TS								Monobutyltenn (MBT)	<1,0	1,3	-	-	<1,0	<1,0	<1,0
Monofenyltenn (MPhT)	µg/kg TS								Monofenyltenn (MPhT)	<1,0	<1,0	-	-	<1,0	<1,0	<1,0
Monooktyltenn (MOT)	µg/kg TS								Monooktyltenn (MOT)	<1,0	<1,0	-	-	<1,0	<1,0	<1,0
Tetrabutyltenn (TTBT)	µg/kg TS								Tetrabutyltenn (TTBT)	<1,0	<1,0	-	-	<1,0	<1,0	<1,0
Tributyltenn (TBT)	µg/kg TS		1,6						Tributyltenn (TBT)	<1,0	2,2	-	-	13	<1,0	<1,0
Tricyklohexyltenn (TCHT)	µg/kg TS								Tricyklohexyltenn (TCHT)	<1,0	<1,0	-	-	<1,0	<1,0	<1,0
Trifenyltenn (TPhT)	µg/kg TS								Trifenyltenn (TPhT)	<1,0	<1,0	-	-	<1,0	<1,0	<1,0
PAH									**PAH**							
Bens(a)antracen	mg/kg TS					0,0317	**0,385**		Bens(a)antracen	<0,01	<0,01	0,058	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Krysen	mg/kg TS					0,057	**0,862**		Krysen	<0,01	<0,01	0,055	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benso(b,k)fluoranten	mg/kg TS								Benso(b,k)fluoranten	<0,01	<0,01	0,21	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(a)pyren	mg/kg TS					0,0319	**0,782**		Benzo(a)pyren	<0,01	<0,01	0,08	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS								Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0,01	<0,01	0,075	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Dibens(a,h)antracen	mg/kg TS					0,00622	**0,135**		Dibens(a,h)antracen	<0,01	<0,01	0,018	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Naftalen	mg/kg TS					0,0346	**0,391**		Naftalen	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Acenaftylen	mg/kg TS					0,00587	**0,128**		Acenaftylen	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Acenaften	mg/kg TS					0,00671	**0,0889**		Acenaften	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fluoren	mg/kg TS	0,002				0,0212	**0,144**		Fluoren	<0,01	<0,01	0,013	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fenantren	mg/kg TS	0,007				0,0419	**0,515**		Fenantren	<0,01	<0,01	0,058	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Antracen	mg/kg TS	0,001	0,024			0,0469	**0,245**		Antracen (3)	<0,01	<0,01	0,04	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fluoranten	mg/kg TS	0,018	2,0			0,111	**2,355**		Fluoranten (3)	<0,01	<0,01	0,33	<0,01	0,01	<0,01	<0,01
Pyren	mg/kg TS					0,053	**0,875**		Pyren	<0,01	<0,01	0,13	<0,01	0,017	<0,01	<0,01
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TS								Benzo(g,h,i)perylen	<0,01	<0,01	0,076	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PAH L	mg/kg TS								PAH L	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
PAH M	mg/kg TS								PAH M	<0,025	<0,025	0,35	<0,025	0,044	<0,025	<0,025
PAH H	mg/kg TS								PAH H	<0,035	<0,035	0,57	<0,035	0,046	<0,035	<0,035
Summa cancerogena PAH	mg/kg TS								Summa cancerogena PAH	<0,030	<0,030	0,5	<0,030	0,041	<0,030	<0,030
Summa övriga PAH	mg/kg TS								Summa övriga PAH	<0,045	<0,045	0,44	<0,045	0,064	<0,045	<0,045
Summa totala PAH16	mg/kg TS								Summa totala PAH16	<0,075	<0,075	0,93	<0,075	0,11	<0,075	<0,075
Petroleumkolväten									**Petroleumkolväten**							
Bensen	mg/kg TS								Bensen	< 0,0035	< 0,0035	<0,0035	<0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035
Toluen	mg/kg TS								Toluen	< 0,10	< 0,10	<0,10	<0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Etylbensen	mg/kg TS								Etylbensen	< 0,10	< 0,10	<0,10	<0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Xylen	mg/kg TS								Xylen	< 0,10	< 0,10	<0,10	<0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Summa TEX	mg/kg TS								Summa TEX	< 0,20	< 0,20	<0,20	<0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20
Alifater >C5-C8	mg/kg TS								Alifater >C5-C8	< 5,0	< 5,0	<5,0	<5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Alifater >C8-C10	mg/kg TS								Alifater >C8-C10	< 3,0	< 3,0	<3,0	<3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0
Alifater >C10-C12	mg/kg TS								Alifater >C10-C12	< 5,0	< 5,0	5,7	<5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Alifater >C12-C16	mg/kg TS								Alifater >C12-C16	< 5,0	< 5,0	9,4	<5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Summa Alifater >C5-C16	mg/kg TS								Summa Alifater >C5-C16	-	-	-	-	-	-	-
Alifater >C16-C35	mg/kg TS								Alifater >C16-C35	< 10	< 10	110	<10	120	< 10	< 10
Aromater >C8-C10	mg/kg TS								Aromater >C8-C10	< 4,0	< 4,0	<4,0	<4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0
Aromater >C10-C16	mg/kg TS								Aromater >C10-C16	< 0,90	< 0,90	<0,90	<0,90	< 0,90	< 0,90	< 0,90
Aromater >C16-C35	mg/kg TS								Aromater >C16-C35	< 0,50	< 0,50	<0,50	<0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50
PCB									**PCB**							
PCB 28	mg/kg TS								PCB 28	-	-	0,007	<0,002	-	-	-
PCB 52	mg/kg TS								PCB 52	-	-	0,0097	<0,002	-	-	-
PCB 101	mg/kg TS								PCB 101	-	-	0,012	<0,002	-	-	-
PCB 118	mg/kg TS								PCB 118	-	-	0,0093	<0,002	-	-	-
PCB 153	mg/kg TS								PCB 153	-	-	0,013	<0,002	-	-	-
PCB 138	mg/kg TS								PCB 138	-	-	0,012	<0,002	-	-	-
PCB 180	mg/kg TS								PCB 180	-	-	0,0053	<0,002	-	-	-
Summa PCB (7st)	mg/kg TS								S:a PCB (7st)	-	-	0,068	<0,007	-	-	-
Dioxiner									**Dioxiner**							
2,3,7,8-TetraCDD	ng/kg TS								2,3,7,8-TetraCDD	-	-	1,2	1,9	-	-	-
1,2,3,7,8-PentaCDD	ng/kg TS								1,2,3,7,8-PentaCDD	-	-	2,2	4,2	-	-	-
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	ng/kg TS								1,2,3,4,7,8-HexaCDD	-	-	2,5	3,5	-	-	-
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	ng/kg TS								1,2,3,6,7,8-HexaCDD	-	-	6,3	8,7	-	-	-
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	ng/kg TS								1,2,3,7,8,9-HexaCDD	-	-	3,9	5,8	-	-	-
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	ng/kg TS								1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	-	-	77	110	-	-	-
OktaCDD	ng/kg TS								OktaCDD	-	-	520	770	-	-	-
2,3,7,8-TetraCDF	ng/kg TS								2,3,7,8-TetraCDF	-	-	9,9	16	-	-	-
1,2,3,7,8-PentaCDF	ng/kg TS								1,2,3,7,8-PentaCDF	-	-	4,5	7,2	-	-	-
2,3,4,7,8-PentaCDF	ng/kg TS								2,3,4,7,8-PentaCDF	-	-	7,1	10	-	-	-
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	ng/kg TS								1,2,3,4,7,8-HexaCDF	-	-	5,7	8,6	-	-	-
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	ng/kg TS								1,2,3,6,7,8-HexaCDF	-	-	9,6	13	-	-	-
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	ng/kg TS								1,2,3,7,8,9-HexaCDF	-	-	1,5	1,9	-	-	-
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	ng/kg TS								2,3,4,6,7,8-HexaCDF	-	-	5,4	7,6	-	-	-
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	ng/kg TS								1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	-	-	200	240	-	-	-
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	ng/kg TS								1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	-	-	3,4	4,6	-	-	-
OktaCDF	ng/kg TS								OktaCDF	-	-	290	390	-	-	-
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	ng/kg TS								WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	-	-	15	22	-	-	-
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	ng/kg TS					0,85	**21**		WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	-	-	15	**22**	-	-	-
WHO(2005)-PCDD/F TEQ exkl. LOQ	ng/kg TS								WHO(2005)-PCDD/F TEQ exkl. LOQ	-	-	13	20	-	-	-
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	ng/kg TS					0,85	**21**		WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	-	-	13	20	-	-	-
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	ng/kg TS								I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	-	-	14	21	-	-	-
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	ng/kg TS					0,85	**21**		I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	-	-	14	**21**	-	-	-
PFAS									**PFAS**							
PFBA (Perfluorbutansyra)	µg/kg Ts								PFBA (Perfluorbutansyra)	-	-	<0,12	-	-	-	-
PFPeA (Perfluorpentansyra)	µg/kg Ts								PFPeA (Perfluorpentansyra)	-	-	<0,12	-	-	-	-
PFHxA (Perfluorhexansyra)	µg/kg Ts								PFHxA (Perfluorhexansyra)	-	-	<0,12	-	-	-	-
PFHpA (Perfluorheptansyra)	µg/kg Ts								PFHpA (Perfluorheptansyra)	-	-	<0,12	-	-	-	-
PFOA (Perfluoroktansyra)	µg/kg Ts			0 - 730	-				PFOA (Perfluoroktansyra)	-	-	<0,056	-	-	-	-
PFNA (Perfluornonansyra)	µg/kg Ts								PFNA (Perfluornonansyra)	-	-	<0,12	-	-	-	-
PFDA (Perfluordekansyra)	µg/kg Ts								PFDA (Perfluordekansyra)	-	-	<0,12	-	-	-	-
PFBS (Perfluorbutansulfonsyra)	µg/kg Ts								PFBS (Perfluorbutansulfonsyra)	-	-	<0,12	-	-	-	-
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyra)	µg/kg Ts								PFHxS (Perfluorhexansulfonsyra)	-	-	<0,12	-	-	-	-
PFOS (Perfluoroktansulfonsyra)	µg/kg Ts			0 - 2,3	**2,3 - 360**				PFOS (Perfluoroktansulfonsyra)	-	-	<0,056	-	-	-	-
6:2 FTS (Fluortelomer sulfonat)	µg/kg Ts								6:2 FTS (Fluortelomer sulfonat)	-	-	<0,12	-	-	-	-
Summa PFAS SLV 11	µg/kg Ts								Summa PFAS SLV 11	-	-	<0,56	-	-	-	-
Övriga									**Övriga**							
Totalt organiskt kol (TOC)	% Ts								Totalt organiskt kol (TOC)	-	-	2,0	-	-	-	-

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Bilaga 2.1 Sammanställning av resultat sediment 1998 - 2021, Bällstaviken

(1) Riktvärdena för sediment avser sediment med 5 % organiskt kol. Vid avvikande kolhalt hos sedimentet multipliceras analyserad koncentration med [5/(aktuell organisk kolhalt i %)] före jämförelse

(2) Koppar: Vid tillämpning av värdet ska hänsyn tas till naturlig bakgrund (bakgrundshalter inom region Stockholm (JP Sedimentkonsult Rapport 2018:5). För koppar har regional bakgrundshalt subtr

(3) Gäller för organiska ämnen och koppar: Där jämförelse mot en miljökvalitetsnorm är möjlig har analyserad koncentration multiplicerats med [5/(aktuell organisk kolhalt i %)] före jämförelsen med v

(4) För PFOS och PFOA har halterna jämförts mot Norska tillståndsklasser för sediment i ferskvann, "Miljødirektoratet M-608, 2016. Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota – revid

(5) För dioxiner har halterna jämförts mot kanadensiska CCME riktvärden för Interim Freshwater Sediment Quality Guidelines (ISQG) samt Probable Effect Levels (PEL) i Canadian Sediment Quality

		Regional bakgrundshalt Stockholm	MKN (1) (2) (3)	Klass II(4)	Klass III(4)	ISQG (5)	PEL (5)		Provpunkt	21S108.1	21S108.2	21S108.3	21S109.1	21S110.1	21S111.1	Stn 72
									Provtagningsdatum	2021-03-23	2021-03-23	2021-03-23	2021-03-24	2021-03-24	2021-03-24	1998
									Nivå (m under sjöbotten)	0,0-0,2	0,2-0,4	0,4-0,6	0,0-0,2	0,0-0,2	0,0-0,2	0,00-0,02
									Provmedium	Sediment	Sediment	Sediment	Sediment	Sediment	Sediment	Sediment
									ProvID	21S108.1 0,0-0,2	21S108.2 0,2-0,4	21S108.3 0,4-0,6	21S109.1 0,0-0,2	21S110.1 0,0-0,2	21S111.1 0,0-0,2	Stn 72 0,00-0,02
Metaller	**Enhet**								**Metaller**							
Arsenik	mg/kg TS	<6,8				5,9	**17**		Arsenik	10	8,5	7,3	8,6	6,6	8	4,5
Barium	mg/kg TS								Barium	220	230	180	300	130	310	-
Bly	mg/kg TS	<20	130			35	**91,3**		Bly	130	62	22	270	67	250	140
Kadmium	mg/kg TS	<0,37	2,3			0,6	**3,5**		Kadmium	4,1	2,5	0,22	8,4	2,9	10	5,3
Kobolt	mg/kg TS	<15							Kobolt	19	17	17	16	14	17	17
Koppar	mg/kg TS	<35	36			35,7	**197**		Koppar (2) (3)	691	258	7,39	574	389	1017	4954
Krom total	mg/kg TS	<56				37,3	**90**		Krom total	**97**	75	56	**190**	69	**120**	83
Kvicksilver	mg/kg TS	<0,05				0,17	**0,486**		Kvicksilver	**2,4**	**1,7**	<0,046	**2,1**	**2**	**9**	**3,5**
Nickel	mg/kg TS	<39							Nickel	45	43	39	48	32	46	32
Vanadin	mg/kg TS								Vanadin	70	67	65	79	58	66	-
Zink	mg/kg TS	<121				123	**315**		Zink	**580**	**340**	120	**830**	**360**	**1300**	**600**
Tenn organiska föreningar									**Tenn organiska föreningar**							
Dibutyltenn (DBT)	µg/kg TS								Dibutyltenn (DBT)	400	1,2	<1,0	-	<1,0	-	-
Difenyltenn (DPhT)	µg/kg TS								Difenyltenn (DPhT)	6,8	<1,0	<1,0	-	<1,0	-	-
Dioktyltenn (DOT)	µg/kg TS								Dioktyltenn (DOT)	7,6	<1,0	<1,0	-	<1,0	-	-
Monobutyltenn (MBT)	µg/kg TS								Monobutyltenn (MBT)	75	<1,0	<1,0	-	<1,0	-	-
Monofenyltenn (MPhT)	µg/kg TS								Monofenyltenn (MPhT)	18	<1,0	<1,0	-	<1,0	-	-
Monooktyltenn (MOT)	µg/kg TS								Monooktyltenn (MOT)	6,1	<1,0	<1,0	-	<1,0	-	-
Tetrabutyltenn (TTBT)	µg/kg TS								Tetrabutyltenn (TTBT)	1,4	<1,0	<1,0	-	<1,0	-	-
Tributyltenn (TBT)	µg/kg TS		1,6						Tributyltenn (TBT)	630	2,1	<1,0	-	<1,0	-	-
Tricyklohexyltenn (TCHT)	µg/kg TS								Tricyklohexyltenn (TCHT)	<1,0	<1,0	<1,0	-	<1,0	-	-
Trifenyltenn (TPhT)	µg/kg TS								Trifenyltenn (TPhT)	4,4	<1,0	<1,0	-	<1,0	-	-
PAH									**PAH**							
Bens(a)antracen	mg/kg TS					0,0317	**0,385**		Bens(a)antracen	0,2	0,28	0,052	**1,6**	0,018	**1,1**	**1,1**
Krysen	mg/kg TS					0,057	**0,862**		Krysen	0,21	0,3	0,066	**1,4**	0,021	**1,3**	**1,4**
Benso(b,k)fluoranten	mg/kg TS								Benso(b,k)fluoranten	0,66	0,75	0,19	3,7	0,059	3,2	2,5
Benzo(a)pyren	mg/kg TS					0,0319	**0,782**		Benzo(a)pyren	0,2	0,28	0,059	**1,8**	0,021	**1,2**	**1,4**
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS								Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,19	0,23	0,047	1,3	0,026	1	1
Dibens(a,h)antracen	mg/kg TS					0,00622	**0,135**		Dibens(a,h)antracen	0,033	0,05	<0,01	**0,24**	<0,01	**0,23**	**0,34**
Naftalen	mg/kg TS					0,0346	**0,391**		Naftalen	0,01	0,029	<0,01	0,018	<0,01	0,049	0,09
Acenaftylen	mg/kg TS					0,00587	**0,128**		Acenaftylen	0,017	0,029	<0,01	0,057	<0,01	0,097	0,02
Acenaften	mg/kg TS					0,00671	**0,0889**		Acenaften	0,014	0,041	<0,01	0,051	<0,01	**0,1**	**0,11**
Fluoren	mg/kg TS	0,002				0,0212	**0,144**		Fluoren	<0,010	0,016	<0,01	**0,19**	<0,01	**0,16**	**0,14**
Fenantren	mg/kg TS	0,007				0,0419	**0,515**		Fenantren	0,23	**0,56**	0,094	**3,7**	0,022	**1,4**	**0,84**
Antracen	mg/kg TS	0,001	0,024			0,0469	**0,245**		Antracen (3)	0,07	0,12	0,02	0,53	<0,01	0,25	0,30
Fluoranten	mg/kg TS	0,018	2,0			0,111	**2,355**		Fluoranten (3)	0,90	1,03	0,20	5,54	0,06	2,72	1,96
Pyren	mg/kg TS					0,053	**0,875**		Pyren	0,46	0,73	0,15	**4**	0,044	**2,5**	**1,7**
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TS								Benzo(g,h,i)perylen	0,15	0,21	0,045	1	0,021	0,93	1
PAH L	mg/kg TS								PAH L	0,041	0,099	<0,015	0,13	<0,015	0,25	-
PAH M	mg/kg TS								PAH M	1,3	2,4	0,45	13	0,13	7,5	-
PAH H	mg/kg TS								PAH H	1,6	2,1	0,46	11	0,17	9	-
Summa cancerogena PAH	mg/kg TS								Summa cancerogena PAH	1,5	1,9	0,42	10	0,15	8	-
Summa övriga PAH	mg/kg TS								Summa övriga PAH	1,5	2,7	0,51	15	0,17	8,6	-
Summa totala PAH16	mg/kg TS								Summa totala PAH16	3	4,6	0,92	25	0,32	17	14
Petroleumkolväten									**Petroleumkolväten**							
Bensen	mg/kg TS								Bensen	<0,0035	<0,0035	<0,0035	<0,0035	<0,0035	<0,0035	-
Toluen	mg/kg TS								Toluen	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-
Etylbensen	mg/kg TS								Etylbensen	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-
Xylen	mg/kg TS								Xylen	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-
Summa TEX	mg/kg TS								Summa TEX	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	-
Alifater >C5-C8	mg/kg TS								Alifater >C5-C8	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	-
Alifater >C8-C10	mg/kg TS								Alifater >C8-C10	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	-
Alifater >C10-C12	mg/kg TS								Alifater >C10-C12	19	46	8,6	20	<5,0	65	-
Alifater >C12-C16	mg/kg TS								Alifater >C12-C16	9,7	32	<5,0	20	<5,0	95	-
Summa Alifater >C5-C16	mg/kg TS								Summa Alifater >C5-C16	-	-	-	-	-	-	-
Alifater >C16-C35	mg/kg TS								Alifater >C16-C35	63	200	17	250	30	860	-
Aromater >C8-C10	mg/kg TS								Aromater >C8-C10	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	-
Aromater >C10-C16	mg/kg TS								Aromater >C10-C16	<0,90	1,9	<0,90	1,5	<0,90	3,5	-
Aromater >C16-C35	mg/kg TS								Aromater >C16-C35	0,76	1,4	<0,50	3,6	<0,50	5,3	-
PCB									**PCB**							
PCB 28	mg/kg TS								PCB 28	-	-	-	-	<0,002	-	0,018
PCB 52	mg/kg TS								PCB 52	-	-	-	-	<0,002	-	0,01
PCB 101	mg/kg TS								PCB 101	-	-	-	-	<0,002	-	0,029
PCB 118	mg/kg TS								PCB 118	-	-	-	-	<0,002	-	0,027
PCB 153	mg/kg TS								PCB 153	-	-	-	-	<0,002	-	0,025
PCB 138	mg/kg TS								PCB 138	-	-	-	-	<0,002	-	0,032
PCB 180	mg/kg TS								PCB 180	-	-	-	-	<0,002	-	0,012
Summa PCB (7st)	mg/kg TS								S:a PCB (7st)	-	-	-	-	<0,007	-	0,154
Dioxiner									**Dioxiner**							
2,3,7,8-TetraCDD	ng/kg TS								2,3,7,8-TetraCDD	1,06	1,3	<0,51	-	-	-	-
1,2,3,7,8-PentaCDD	ng/kg TS								1,2,3,7,8-PentaCDD	1,15	1,2	<1,1	-	-	-	-
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	ng/kg TS								1,2,3,4,7,8-HexaCDD	<0,448	<1,1	<1,1	-	-	-	-
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	ng/kg TS								1,2,3,6,7,8-HexaCDD	2,51	4	<1,1	-	-	-	-
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	ng/kg TS								1,2,3,7,8,9-HexaCDD	2,03	2,4	<1,1	-	-	-	-
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	ng/kg TS								1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	18,8	20	1,5	-	-	-	-
OktaCDD	ng/kg TS								OktaCDD	121	160	11	-	-	-	-
2,3,7,8-TetraCDF	ng/kg TS								2,3,7,8-TetraCDF	4,6	4,4	<1,1	-	-	-	-
1,2,3,7,8-PentaCDF	ng/kg TS								1,2,3,7,8-PentaCDF	1,33	1,5	<1,1	-	-	-	-
2,3,4,7,8-PentaCDF	ng/kg TS								2,3,4,7,8-PentaCDF	2,5	3,1	<1,1	-	-	-	-
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	ng/kg TS								1,2,3,4,7,8-HexaCDF	2,5	2,7	<1,1	-	-	-	-
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	ng/kg TS								1,2,3,6,7,8-HexaCDF	5,7	10	<1,1	-	-	-	-
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	ng/kg TS								1,2,3,7,8,9-HexaCDF	<0,373	<1,1	<1,1	-	-	-	-
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	ng/kg TS								2,3,4,6,7,8-HexaCDF	1,79	2,3	<1,1	-	-	-	-
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	ng/kg TS								1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	124	230	6,1	-	-	-	-
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	ng/kg TS								1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	1,82	2,4	<1,1	-	-	-	-
OktaCDF	ng/kg TS								OktaCDF	232	730	22	-	-	-	-
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	ng/kg TS								WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	-	9,4	0,079	-	-	-	-
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	ng/kg TS					0,85	**21**		WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	-	9,6	3	-	-	-	-
WHO(2005)-PCDD/F TEQ exkl. LOQ	ng/kg TS								WHO(2005)-PCDD/F TEQ exkl. LOQ	6,47	8,9	0,086	-	-	-	-
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	ng/kg TS					0,85	**21**		WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	6,55	9,1	2,8	-	-	-	-
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	ng/kg TS								I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	6,66	9,6	0,11	-	-	-	-
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	ng/kg TS					0,85	**21**		I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	6,74	9,8	2,5	-	-	-	-
PFAS									**PFAS**							
PFBA (Perfluorbutansyra)	µg/kg Ts								PFBA (Perfluorbutansyra)	<0,15	<0,13	<0,13	-	-	-	-
PFPeA (Perfluorpentansyra)	µg/kg Ts								PFPeA (Perfluorpentansyra)	<0,15	<0,13	<0,13	-	-	-	-
PFHxA (Perfluorhexansyra)	µg/kg Ts								PFHxA (Perfluorhexansyra)	<0,15	<0,13	<0,13	-	-	-	-
PFHpA (Perfluorheptansyra)	µg/kg Ts								PFHpA (Perfluorheptansyra)	<0,15	<0,13	<0,13	-	-	-	-
PFOA (Perfluoroktansyra)	µg/kg Ts			0 - 730	-				PFOA (Perfluoroktansyra)	<0,074	<0,062	<0,065	-	-	-	-
PFNA (Perfluornonansyra)	µg/kg Ts								PFNA (Perfluornonansyra)	<0,15	<0,13	<0,13	-	-	-	-
PFDA (Perfluordekansyra)	µg/kg Ts								PFDA (Perfluordekansyra)	<0,15	<0,13	<0,13	-	-	-	-
PFBS (Perfluorbutansulfonsyra)	µg/kg Ts								PFBS (Perfluorbutansulfonsyra)	<0,15	<0,13	<0,13	-	-	-	-
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyra)	µg/kg Ts								PFHxS (Perfluorhexansulfonsyra)	<0,15	<0,13	<0,13	-	-	-	-
PFOS (Perfluoroktansulfonsyra)	µg/kg Ts			0 - 2,3	**2,3 - 360**				PFOS (Perfluoroktansulfonsyra)	0,56	0,17	<0,065	-	-	-	-
6:2 FTS (Fluortelomer sulfonat)	µg/kg Ts								6:2 FTS (Fluortelomer sulfonat)	<0,15	<0,13	<0,13	-	-	-	-
Summa PFAS SLV 11	µg/kg Ts								Summa PFAS SLV 11	1,3	0,76	<0,65	-	-	-	-
Övriga									**Övriga**							
Totalt organiskt kol (TOC)	% Ts								Totalt organiskt kol (TOC)	3,1	-	-	4,6	-	5,7	-

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Bilaga 2.1 Sammanställning av resultat sediment 1998 - 2021, Bällstaviken

(1) Riktvärdena för sediment avser sediment med 5 % organiskt kol. Vid avvikande kolhalt hos sedimentet multipliceras analyserad koncentration med [5/(aktuell organisk kolhalt i %)] före jämförelse

(2) Koppar: Vid tillämpning av värdet ska hänsyn tas till naturlig bakgrund (bakgrundshalter inom region Stockholm (JP Sedimentkonsult Rapport 2018:5). För koppar har regional bakgrundshalt subtr

(3) Gäller för organiska ämnen och koppar: Där jämförelse mot en miljökvalitetsnorm är möjlig har analyserad koncentration multiplicerats med [5/(aktuell organisk kolhalt i %)] före jämförelsen med v

(4) För PFOS och PFOA har halterna jämförts mot Norska tillståndsklasser för sediment i ferskvann, "Miljødirektoratet M-608, 2016. Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota – revid

(5) För dioxiner har halterna jämförts mot kanadensiska CCME riktvärden för Interim Freshwater Sediment Quality Guidelines (ISQG) samt Probable Effect Levels (PEL) i Canadian Sediment Quality

		Regional bakgrundshalt Stockholm	MKN (1) (2) (3)	Klass II(4)	Klass III(4)	ISQG (5)	PEL (5)		Provpunkt	Stn 72	Stn 72	Stn 73	Stn 73	Stn 73	Stn 74	Stn 74
									Provtagningsdatum	1998	1998	1998	1998	1998	1998	1998
									Nivå (m under sjöbotten)	0,18-0,20	0,34-0,36	0,00-0,02	0,12-0,14	0,26-0,28	0,00-0,02	0,18-0,20
									Provmedium	Sediment	Sediment	Sediment	Sediment	Sediment	Sediment	Sediment
									ProvID	Stn 72 0,18-0,20	Stn 72 0,34-0,36	Stn 73 0,00-0,02	Stn 73 0,12-0,14	Stn 73 0,26-0,28	Stn 74 0,00-0,02	Stn 74 0,18-0,20
Metaller	**Enhet**								**Metaller**							
Arsenik	mg/kg TS	<6,8				5,9	**17**		Arsenik	4,3	6,5	4,4	4,4	3,1	4,5	5,4
Barium	mg/kg TS								Barium	-	-	-	-	-	-	-
Bly	mg/kg TS	<20	130			35	**91,3**		Bly	130	31	130	310	56	240	390
Kadmium	mg/kg TS	<0,37	2,3			0,6	**3,5**		Kadmium	1,5	0,41	2,4	1,6	0,76	8	15
Kobolt	mg/kg TS	<15							Kobolt	19	27	15	22	26	17	14
Koppar	mg/kg TS	<35	36			35,7	**197**		Koppar (2) (3)	280	19	345,43	497,61	32	562,83	812,83
Krom total	mg/kg TS	<56				37,3	**90**		Krom total	54	54	76	62	63	**140**	**220**
Kvicksilver	mg/kg TS	<0,05				0,17	**0,486**		Kvicksilver	**1,5**	0,23	**1,7**	**2,6**	**0,98**	**3,1**	**3,9**
Nickel	mg/kg TS	<39							Nickel	45	39	33	46	47	35	44
Vanadin	mg/kg TS								Vanadin	-	-	-	-	-	-	-
Zink	mg/kg TS	<121				123	**315**		Zink	**960**	170	**580**	**780**	240	**900**	**1000**
Tenn organiska föreningar									**Tenn organiska föreningar**							
Dibutyltenn (DBT)	µg/kg TS								Dibutyltenn (DBT)	-	-	-	-	-	-	-
Difenyltenn (DPhT)	µg/kg TS								Difenyltenn (DPhT)	-	-	-	-	-	-	-
Dioktyltenn (DOT)	µg/kg TS								Dioktyltenn (DOT)	-	-	-	-	-	-	-
Monobutyltenn (MBT)	µg/kg TS								Monobutyltenn (MBT)	-	-	-	-	-	-	-
Monofenyltenn (MPhT)	µg/kg TS								Monofenyltenn (MPhT)	-	-	-	-	-	-	-
Monooktyltenn (MOT)	µg/kg TS								Monooktyltenn (MOT)	-	-	-	-	-	-	-
Tetrabutyltenn (TTBT)	µg/kg TS								Tetrabutyltenn (TTBT)	-	-	-	-	-	-	-
Tributyltenn (TBT)	µg/kg TS		1,6						Tributyltenn (TBT)	-	-	-	-	-	-	-
Tricyklohexyltenn (TCHT)	µg/kg TS								Tricyklohexyltenn (TCHT)	-	-	-	-	-	-	-
Trifenyltenn (TPhT)	µg/kg TS								Trifenyltenn (TPhT)	-	-	-	-	-	-	-
PAH									**PAH**							
Bens(a)antracen	mg/kg TS					0,0317	**0,385**		Bens(a)antracen	**1,2**	0,08	**0,51**	**0,73**	0,12	**1,18**	**1,21**
Krysen	mg/kg TS					0,057	**0,862**		Krysen	**1,4**	0,08	0,74	**1**	0,16	**1,96**	**2,05**
Benso(b,k)fluoranten	mg/kg TS								Benso(b,k)fluoranten	2,7	0,2	0,38	1,8	0,21	3,47	3,25
Benzo(a)pyren	mg/kg TS					0,0319	**0,782**		Benzo(a)pyren	**1,5**	0,09	0,63	**0,82**	0,21	**1,41**	**1,18**
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS								Indeno(1,2,3-cd)pyren	1,1	0,08	0,53	0,76	0,19	1,29	1,2
Dibens(a,h)antracen	mg/kg TS					0,00622	**0,135**		Dibens(a,h)antracen	**0,26**	0,02	**0,14**	**0,18**	<0,1	**0,35**	**0,38**
Naftalen	mg/kg TS					0,0346	**0,391**		Naftalen	0,05	<0,02	0,06	0,07	0,08	0,14	0,08
Acenaftylen	mg/kg TS					0,00587	**0,128**		Acenaftylen	0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,04	<0,04
Acenaften	mg/kg TS					0,00671	**0,0889**		Acenaften	0,03	<0,02	0,04	0,03	<0,02	<0,04	<0,04
Fluoren	mg/kg TS	0,002				0,0212	**0,144**		Fluoren	0,07	<0,02	0,07	0,05	<0,02	**0,16**	**0,16**
Fenantren	mg/kg TS	0,007				0,0419	**0,515**		Fenantren	**0,7**	0,04	**0,5**	**0,73**	0,17	**1,34**	**1,22**
Antracen	mg/kg TS	0,001	0,024			0,0469	**0,245**		Antracen (3)	0,28	<0,02	0,17	0,15	<0,02	0,24	0,24
Fluoranten	mg/kg TS	0,018	2,0			0,111	**2,355**		Fluoranten (3)	2,72	0,17	1,3	2,07	0,55	2,64	2,76
Pyren	mg/kg TS					0,053	**0,875**		Pyren	**2,1**	0,12	**1,1**	**1,6**	0,44	**2,5**	**2,4**
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TS								Benzo(g,h,i)perylen	1,1	0,08	0,57	0,78	0,28	1,45	1,27
PAH L	mg/kg TS								PAH L	-	-	-	-	-	-	-
PAH M	mg/kg TS								PAH M	-	-	-	-	-	-	-
PAH H	mg/kg TS								PAH H	-	-	-	-	-	-	-
Summa cancerogena PAH	mg/kg TS								Summa cancerogena PAH	-	-	-	-	-	-	-
Summa övriga PAH	mg/kg TS								Summa övriga PAH	-	-	-	-	-	-	-
Summa totala PAH16	mg/kg TS								Summa totala PAH16	15	1	6,6	11	2,4	18	17
Petroleumkolväten									**Petroleumkolväten**							
Bensen	mg/kg TS								Bensen	-	-	-	-	-	-	-
Toluen	mg/kg TS								Toluen	-	-	-	-	-	-	-
Etylbensen	mg/kg TS								Etylbensen	-	-	-	-	-	-	-
Xylen	mg/kg TS								Xylen	-	-	-	-	-	-	-
Summa TEX	mg/kg TS								Summa TEX	-	-	-	-	-	-	-
Alifater >C5-C8	mg/kg TS								Alifater >C5-C8	-	-	-	-	-	-	-
Alifater >C8-C10	mg/kg TS								Alifater >C8-C10	-	-	-	-	-	-	-
Alifater >C10-C12	mg/kg TS								Alifater >C10-C12	-	-	-	-	-	-	-
Alifater >C12-C16	mg/kg TS								Alifater >C12-C16	-	-	-	-	-	-	-
Summa Alifater >C5-C16	mg/kg TS								Summa Alifater >C5-C16	-	-	-	-	-	-	-
Alifater >C16-C35	mg/kg TS								Alifater >C16-C35	-	-	-	-	-	-	-
Aromater >C8-C10	mg/kg TS								Aromater >C8-C10	-	-	-	-	-	-	-
Aromater >C10-C16	mg/kg TS								Aromater >C10-C16	-	-	-	-	-	-	-
Aromater >C16-C35	mg/kg TS								Aromater >C16-C35	-	-	-	-	-	-	-
PCB									**PCB**							
PCB 28	mg/kg TS								PCB 28	-	-	0,013	-	-	0,097	-
PCB 52	mg/kg TS								PCB 52	-	-	0,012	-	-	0,077	-
PCB 101	mg/kg TS								PCB 101	-	-	0,019	-	-	0,097	-
PCB 118	mg/kg TS								PCB 118	-	-	0,017	-	-	0,085	-
PCB 153	mg/kg TS								PCB 153	-	-	0,013	-	-	0,076	-
PCB 138	mg/kg TS								PCB 138	-	-	0,016	-	-	0,094	-
PCB 180	mg/kg TS								PCB 180	-	-	0,0058	-	-	0,04	-
Summa PCB (7st)	mg/kg TS								S:a PCB (7st)	-	-	0,096	-	-	0,566	-
Dioxiner									**Dioxiner**							
2,3,7,8-TetraCDD	ng/kg TS								2,3,7,8-TetraCDD	-	-	-	-	-	-	-
1,2,3,7,8-PentaCDD	ng/kg TS								1,2,3,7,8-PentaCDD	-	-	-	-	-	-	-
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	ng/kg TS								1,2,3,4,7,8-HexaCDD	-	-	-	-	-	-	-
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	ng/kg TS								1,2,3,6,7,8-HexaCDD	-	-	-	-	-	-	-
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	ng/kg TS								1,2,3,7,8,9-HexaCDD	-	-	-	-	-	-	-
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	ng/kg TS								1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	-	-	-	-	-	-	-
OktaCDD	ng/kg TS								OktaCDD	-	-	-	-	-	-	-
2,3,7,8-TetraCDF	ng/kg TS								2,3,7,8-TetraCDF	-	-	-	-	-	-	-
1,2,3,7,8-PentaCDF	ng/kg TS								1,2,3,7,8-PentaCDF	-	-	-	-	-	-	-
2,3,4,7,8-PentaCDF	ng/kg TS								2,3,4,7,8-PentaCDF	-	-	-	-	-	-	-
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	ng/kg TS								1,2,3,4,7,8-HexaCDF	-	-	-	-	-	-	-
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	ng/kg TS								1,2,3,6,7,8-HexaCDF	-	-	-	-	-	-	-
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	ng/kg TS								1,2,3,7,8,9-HexaCDF	-	-	-	-	-	-	-
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	ng/kg TS								2,3,4,6,7,8-HexaCDF	-	-	-	-	-	-	-
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	ng/kg TS								1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	-	-	-	-	-	-	-
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	ng/kg TS								1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	-	-	-	-	-	-	-
OktaCDF	ng/kg TS								OktaCDF	-	-	-	-	-	-	-
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	ng/kg TS								WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	-	-	-	-	-	-	-
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	ng/kg TS					0,85	**21**		WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	-	-	-	-	-	-	-
WHO(2005)-PCDD/F TEQ exkl. LOQ	ng/kg TS								WHO(2005)-PCDD/F TEQ exkl. LOQ	-	-	-	-	-	-	-
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	ng/kg TS					0,85	**21**		WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	-	-	-	-	-	-	-
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	ng/kg TS								I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	-	-	-	-	-	-	-
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	ng/kg TS					0,85	**21**		I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	-	-	-	-	-	-	-
PFAS									**PFAS**							
PFBA (Perfluorbutansyra)	µg/kg Ts								PFBA (Perfluorbutansyra)	-	-	-	-	-	-	-
PFPeA (Perfluorpentansyra)	µg/kg Ts								PFPeA (Perfluorpentansyra)	-	-	-	-	-	-	-
PFHxA (Perfluorhexansyra)	µg/kg Ts								PFHxA (Perfluorhexansyra)	-	-	-	-	-	-	-
PFHpA (Perfluorheptansyra)	µg/kg Ts								PFHpA (Perfluorheptansyra)	-	-	-	-	-	-	-
PFOA (Perfluoroktansyra)	µg/kg Ts			0 - 730	-				PFOA (Perfluoroktansyra)	-	-	-	-	-	-	-
PFNA (Perfluornonansyra)	µg/kg Ts								PFNA (Perfluornonansyra)	-	-	-	-	-	-	-
PFDA (Perfluordekansyra)	µg/kg Ts								PFDA (Perfluordekansyra)	-	-	-	-	-	-	-
PFBS (Perfluorbutansulfonsyra)	µg/kg Ts								PFBS (Perfluorbutansulfonsyra)	-	-	-	-	-	-	-
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyra)	µg/kg Ts								PFHxS (Perfluorhexansulfonsyra)	-	-	-	-	-	-	-
PFOS (Perfluoroktansulfonsyra)	µg/kg Ts			0 - 2,3	**2,3 - 360**				PFOS (Perfluoroktansulfonsyra)	-	-	-	-	-	-	-
6:2 FTS (Fluortelomer sulfonat)	µg/kg Ts								6:2 FTS (Fluortelomer sulfonat)	-	-	-	-	-	-	-
Summa PFAS SLV 11	µg/kg Ts								Summa PFAS SLV 11	-	-	-	-	-	-	-
Övriga									**Övriga**							
Totalt organiskt kol (TOC)	% Ts								Totalt organiskt kol (TOC)	-	-	-	-	-	-	-

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Bilaga 2.1 Sammanställning av resultat sediment 1998 - 2021, Bällstaviken

(1) Riktvärdena för sediment avser sediment med 5 % organiskt kol. Vid avvikande kolhalt hos sedimentet multipliceras analyserad koncentration med [5/(aktuell organisk kolhalt i %)] före jämförelse

(2) Koppar: Vid tillämpning av värdet ska hänsyn tas till naturlig bakgrund (bakgrundshalter inom region Stockholm (JP Sedimentkonsult Rapport 2018:5). För koppar har regional bakgrundshalt subtr

(3) Gäller för organiska ämnen och koppar: Där jämförelse mot en miljökvalitetsnorm är möjlig har analyserad koncentration multiplicerats med [5/(aktuell organisk kolhalt i %)] före jämförelsen med v

(4) För PFOS och PFOA har halterna jämförts mot Norska tillståndsklasser för sediment i ferskvann, "Miljødirektoratet M-608, 2016. Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota – revid

(5) För dioxiner har halterna jämförts mot kanadensiska CCME riktvärden för Interim Freshwater Sediment Quality Guidelines (ISQG) samt Probable Effect Levels (PEL) i Canadian Sediment Quality

		Regional bakgrundshalt Stockholm	MKN (1) (2) (3)	Klass II(4)	Klass III(4)	ISQG (5)	PEL (5)		Provpunkt	Stn 74	B2	B3	BE14	BE14	BH_sed_01	BH_sed_02
									Provtagningsdatum	1998	2009	2009	2009	2009	2017	2017
									Nivå (m under sjöbotten)	0,42-0,44	0,0-0,2	0,0-0,22	0,0-0,15	0,15-0,3	0,0-0,5	0,0-0,5
									Provmedium	Sediment	Sediment	Sediment	Sediment	Sediment	Sediment	Sediment
									ProvID	Stn 74 0,42-0,44	B2 0,0-0,2	B3 0,0-0,22	BE14 0,0-0,15	BE14 0,15-0,3	BH_sed_01	BH_sed_02
Metaller	**Enhet**								**Metaller**							
Arsenik	mg/kg TS	<6,8				5,9	**17**		Arsenik	5,6	**17,9**	15,4	**28,9**	**24,8**	4,21	4,78
Barium	mg/kg TS								Barium	-	194	312	691	693	201	194
Bly	mg/kg TS	<20	130			35	**91,3**		Bly	380	116	271	615	462	164	138
Kadmium	mg/kg TS	<0,37	2,3			0,6	**3,5**		Kadmium	14	3,34	9,33	19,9	29,2	3,05	5,09
Kobolt	mg/kg TS	<15							Kobolt	17	40,6	17,8	62,6	51,7	-	-
Koppar	mg/kg TS	<35	36			35,7	**197**		Koppar (2) (3)	823,7	281	748	1725	1486	344	402
Krom total	mg/kg TS	<56				37,3	**90**		Krom total	**210**	**117**	**157**	**398**	**438**	49,4	85
Kvicksilver	mg/kg TS	<0,05				0,17	**0,486**		Kvicksilver	**4**	<0,32	**2,15**	**2,5**	**1,76**	**1,4**	**2,5**
Nickel	mg/kg TS	<39							Nickel	51	82,5	45,7	140	123	22,3	32,6
Vanadin	mg/kg TS								Vanadin	-	-	-	-	-	41	66,9
Zink	mg/kg TS	<121				123	**315**		Zink	**1300**	**477**	**836**	**2880**	**1510**	**746**	**901**
Tenn organiska föreningar									**Tenn organiska föreningar**							
Dibutyltenn (DBT)	µg/kg TS								Dibutyltenn (DBT)	-	9,6	75	190	-	-	-
Difenyltenn (DPhT)	µg/kg TS								Difenyltenn (DPhT)	-	<1,0	<5,0	<2,0	-	-	-
Dioktyltenn (DOT)	µg/kg TS								Dioktyltenn (DOT)	-	<1,0	1,8	3,2	-	-	-
Monobutyltenn (MBT)	µg/kg TS								Monobutyltenn (MBT)	-	6	24	46	-	-	-
Monofenyltenn (MPhT)	µg/kg TS								Monofenyltenn (MPhT)	-	<1,0	<5,0	<5,0	-	-	-
Monooktyltenn (MOT)	µg/kg TS								Monooktyltenn (MOT)	-	<1,0	<1,0	2,3	-	-	-
Tetrabutyltenn (TTBT)	µg/kg TS								Tetrabutyltenn (TTBT)	-	<1,0	<1,0	<1,0	-	-	-
Tributyltenn (TBT)	µg/kg TS		1,6						Tributyltenn (TBT)	-	11	140	350	-	-	-
Tricyklohexyltenn (TCHT)	µg/kg TS								Tricyklohexyltenn (TCHT)	-	<1,0	<1,0	<1,0	-	-	-
Trifenyltenn (TPhT)	µg/kg TS								Trifenyltenn (TPhT)	-	<1,0	<5,0	<1,0	-	-	-
PAH									**PAH**							
Bens(a)antracen	mg/kg TS					0,0317	**0,385**		Bens(a)antracen	**1,09**	<0,080	**0,408**	0,096	0,204	**1,42**	**0,608**
Krysen	mg/kg TS					0,057	**0,862**		Krysen	**1,83**	<0,080	0,578	0,211	0,36	**1,46**	0,661
Benso(b,k)fluoranten	mg/kg TS								Benso(b,k)fluoranten	3,06	<0,080	0,675	0,236	0,484	2,92	1,64
Benzo(a)pyren	mg/kg TS					0,0319	**0,782**		Benzo(a)pyren	**1,07**	<0,080	0,26	<0,080	0,131	**1,45**	0,736
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS								Indeno(1,2,3-cd)pyren	1,14	<0,080	0,164	<0,080	0,108	0,914	0,552
Dibens(a,h)antracen	mg/kg TS					0,00622	**0,135**		Dibens(a,h)antracen	**0,29**	<0,080	<0,080	<0,080	<0,080	**0,28**	**0,194**
Naftalen	mg/kg TS					0,0346	**0,391**		Naftalen	0,09	<0,080	<0,080	<0,080	<0,080	0,348	0,188
Acenaftylen	mg/kg TS					0,00587	**0,128**		Acenaftylen	<0,02	<0,080	<0,080	<0,080	<0,080	0,115	0,064
Acenaften	mg/kg TS					0,00671	**0,0889**		Acenaften	**0,08**	<0,080	**0,124**	<0,080	<0,080	**0,324**	0,037
Fluoren	mg/kg TS	0,002				0,0212	**0,144**		Fluoren	**0,2**	<0,080	**0,203**	<0,080	<0,080	**0,986**	0,119
Fenantren	mg/kg TS	0,007				0,0419	**0,515**		Fenantren	**1,29**	<0,080	**1,45**	0,184	0,376	**4,99**	**0,652**
Antracen	mg/kg TS	0,001	0,024			0,0469	**0,245**		Antracen (3)	0,2	<0,080	0,24	<0,080	<0,080	**1,04**	**0,18**
Fluoranten	mg/kg TS	0,018	2,0			0,111	**2,355**		Fluoranten (3)	2,39	<0,080	1,98	0,31	0,68	**3,82**	1,09
Pyren	mg/kg TS					0,053	**0,875**		Pyren	**2,2**	<0,080	**1,43**	0,307	0,537	**2,55**	**1,14**
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TS								Benzo(g,h,i)perylen	1,13	<0,080	0,158	<0,080	0,102	1,12	0,787
PAH L	mg/kg TS								PAH L	-	-	-	-	-	-	-
PAH M	mg/kg TS								PAH M	-	<0,20	5,12	0,78	1,54	-	-
PAH H	mg/kg TS								PAH H	-	<0,32	2,24	0,54	1,39	-	-
Summa cancerogena PAH	mg/kg TS								Summa cancerogena PAH	-	-	-	-	-	-	-
Summa övriga PAH	mg/kg TS								Summa övriga PAH	-	-	-	-	-	-	-
Summa totala PAH16	mg/kg TS								Summa totala PAH16	16	<0,50	7,49	1,32	2,93	23,4	8,55
Petroleumkolväten									**Petroleumkolväten**							
Bensen	mg/kg TS								Bensen	-	-	-	-	-	<0,0035	<0,0035
Toluen	mg/kg TS								Toluen	-	-	-	-	-	<0,10	<0,10
Etylbensen	mg/kg TS								Etylbensen	-	-	-	-	-	<0,10	<0,10
Xylen	mg/kg TS								Xylen	-	-	-	-	-	<0,10	<0,10
Summa TEX	mg/kg TS								Summa TEX	-	-	-	-	-	<0,20	<0,20
Alifater >C5-C8	mg/kg TS								Alifater >C5-C8	-	-	-	-	-	<5,0	<5,0
Alifater >C8-C10	mg/kg TS								Alifater >C8-C10	-	-	-	-	-	33	<3,0
Alifater >C10-C12	mg/kg TS								Alifater >C10-C12	-	-	-	-	-	360	21
Alifater >C12-C16	mg/kg TS								Alifater >C12-C16	-	-	-	-	-	140	36
Summa Alifater >C5-C16	mg/kg TS								Summa Alifater >C5-C16	-	<20	25	13	14	540	61
Alifater >C16-C35	mg/kg TS								Alifater >C16-C35	-	<10	175	87	17	900	530
Aromater >C8-C10	mg/kg TS								Aromater >C8-C10	-	-	-	-	-	<4,0	<4,0
Aromater >C10-C16	mg/kg TS								Aromater >C10-C16	-	-	-	-	-	19	1,2
Aromater >C16-C35	mg/kg TS								Aromater >C16-C35	-	-	-	-	-	8,7	3,2
PCB									**PCB**							
PCB 28	mg/kg TS								PCB 28	-	-	-	-	-	-	-
PCB 52	mg/kg TS								PCB 52	-	-	-	-	-	-	-
PCB 101	mg/kg TS								PCB 101	-	-	-	-	-	-	-
PCB 118	mg/kg TS								PCB 118	-	-	-	-	-	-	-
PCB 153	mg/kg TS								PCB 153	-	-	-	-	-	-	-
PCB 138	mg/kg TS								PCB 138	-	-	-	-	-	-	-
PCB 180	mg/kg TS								PCB 180	-	-	-	-	-	-	-
Summa PCB (7st)	mg/kg TS								S:a PCB (7st)	-	0,0159	0,186	0,874	0,731	-	-
Dioxiner									**Dioxiner**							
2,3,7,8-TetraCDD	ng/kg TS								2,3,7,8-TetraCDD	-	-	-	-	-	-	-
1,2,3,7,8-PentaCDD	ng/kg TS								1,2,3,7,8-PentaCDD	-	-	-	-	-	-	-
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	ng/kg TS								1,2,3,4,7,8-HexaCDD	-	-	-	-	-	-	-
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	ng/kg TS								1,2,3,6,7,8-HexaCDD	-	-	-	-	-	-	-
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	ng/kg TS								1,2,3,7,8,9-HexaCDD	-	-	-	-	-	-	-
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	ng/kg TS								1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	-	-	-	-	-	-	-
OktaCDD	ng/kg TS								OktaCDD	-	-	-	-	-	-	-
2,3,7,8-TetraCDF	ng/kg TS								2,3,7,8-TetraCDF	-	-	-	-	-	-	-
1,2,3,7,8-PentaCDF	ng/kg TS								1,2,3,7,8-PentaCDF	-	-	-	-	-	-	-
2,3,4,7,8-PentaCDF	ng/kg TS								2,3,4,7,8-PentaCDF	-	-	-	-	-	-	-
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	ng/kg TS								1,2,3,4,7,8-HexaCDF	-	-	-	-	-	-	-
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	ng/kg TS								1,2,3,6,7,8-HexaCDF	-	-	-	-	-	-	-
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	ng/kg TS								1,2,3,7,8,9-HexaCDF	-	-	-	-	-	-	-
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	ng/kg TS								2,3,4,6,7,8-HexaCDF	-	-	-	-	-	-	-
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	ng/kg TS								1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	-	-	-	-	-	-	-
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	ng/kg TS								1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	-	-	-	-	-	-	-
OktaCDF	ng/kg TS								OktaCDF	-	-	-	-	-	-	-
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	ng/kg TS								WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	-	-	-	-	-	-	-
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	ng/kg TS					0,85	**21**		WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	-	-	-	-	-	-	-
WHO(2005)-PCDD/F TEQ exkl. LOQ	ng/kg TS								WHO(2005)-PCDD/F TEQ exkl. LOQ	-	-	-	-	-	-	-
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	ng/kg TS					0,85	**21**		WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	-	-	-	-	-	-	-
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	ng/kg TS								I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	-	-	-	-	-	-	-
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	ng/kg TS					0,85	**21**		I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	-	-	-	-	-	-	-
PFAS									**PFAS**							
PFBA (Perfluorbutansyra)	µg/kg Ts								PFBA (Perfluorbutansyra)	-	-	-	-	-	-	-
PFPeA (Perfluorpentansyra)	µg/kg Ts								PFPeA (Perfluorpentansyra)	-	-	-	-	-	-	-
PFHxA (Perfluorhexansyra)	µg/kg Ts								PFHxA (Perfluorhexansyra)	-	-	-	-	-	-	-
PFHpA (Perfluorheptansyra)	µg/kg Ts								PFHpA (Perfluorheptansyra)	-	-	-	-	-	-	-
PFOA (Perfluoroktansyra)	µg/kg Ts			0 - 730	-				PFOA (Perfluoroktansyra)	-	-	-	-	-	-	-
PFNA (Perfluornonansyra)	µg/kg Ts								PFNA (Perfluornonansyra)	-	-	-	-	-	-	-
PFDA (Perfluordekansyra)	µg/kg Ts								PFDA (Perfluordekansyra)	-	-	-	-	-	-	-
PFBS (Perfluorbutansulfonsyra)	µg/kg Ts								PFBS (Perfluorbutansulfonsyra)	-	-	-	-	-	-	-
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyra)	µg/kg Ts								PFHxS (Perfluorhexansulfonsyra)	-	-	-	-	-	-	-
PFOS (Perfluoroktansulfonsyra)	µg/kg Ts			0 - 2,3	**2,3 - 360**				PFOS (Perfluoroktansulfonsyra)	-	-	-	-	-	-	-
6:2 FTS (Fluortelomer sulfonat)	µg/kg Ts								6:2 FTS (Fluortelomer sulfonat)	-	-	-	-	-	-	-
Summa PFAS SLV 11	µg/kg Ts								Summa PFAS SLV 11	-	-	-	-	-	-	-
Övriga									**Övriga**							
Totalt organiskt kol (TOC)	% Ts								Totalt organiskt kol (TOC)	-	-	-	-	-	-	-

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Bilaga 2.1 Sammanställning av resultat sediment 1998 - 2021, Bällstaviken

(1) Riktvärdena för sediment avser sediment med 5 % organiskt kol. Vid avvikande kolhalt hos sedimentet multipliceras analyserad koncentration med [5/(aktuell organisk kolhalt i %)] före jämförelse

(2) Koppar: Vid tillämpning av värdet ska hänsyn tas till naturlig bakgrund (bakgrundshalter inom region Stockholm (JP Sedimentkonsult Rapport 2018:5). För koppar har regional bakgrundshalt subtr

(3) Gäller för organiska ämnen och koppar: Där jämförelse mot en miljökvalitetsnorm är möjlig har analyserad koncentration multiplicerats med [5/(aktuell organisk kolhalt i %)] före jämförelsen med v

(4) För PFOS och PFOA har halterna jämförts mot Norska tillståndsklasser för sediment i ferskvann, "Miljødirektoratet M-608, 2016. Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota – revid

(5) För dioxiner har halterna jämförts mot kanadensiska CCME riktvärden för Interim Freshwater Sediment Quality Guidelines (ISQG) samt Probable Effect Levels (PEL) i Canadian Sediment Quality

		Regional bakgrundshalt Stockholm	MKN (1) (2) (3)	Klass II(4)	Klass III(4)	ISQG (5)	PEL (5)		Provpunkt	BH_sed_03	BH_sed_04	BH_sed_05Ö	BH_sed_05N	BH_sed_07N	BH_sed_07Ö	BH_sed_08N
									Provtagningsdatum	2017	2017	2017	2017	2017	2017	2017
									Nivå (m under sjöbotten)	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5	0,5-1,0	0,5-1,0	0,0-0,5	0,5-1,0
									Provmedium	Sediment	Sediment	Sediment	Sediment	Sediment	Sediment	Sediment
									ProvID	BH_sed_03	BH_sed_04	BH_sed_05Ö	BH_sed_05N	BH_sed_07N	BH_sed_07Ö	BH_sed_08N
Metaller	**Enhet**								**Metaller**							
Arsenik	mg/kg TS	<6,8				5,9	**17**		Arsenik	5,61	4,91	4,54	6,29	7,29	-	6,51
Barium	mg/kg TS								Barium	206	229	181	193	192	-	192
Bly	mg/kg TS	<20	130			35	**91,3**		Bly	173	235	111	23,2	25,4	-	26,7
Kadmium	mg/kg TS	<0,37	2,3			0,6	**3,5**		Kadmium	6,56	9,34	3,9	0,178	0,236	-	0,193
Kobolt	mg/kg TS	<15							Kobolt	-	-	-	-	-	-	-
Koppar	mg/kg TS	<35	36			35,7	**197**		Koppar (2) (3)	542	643	265	7,83	14,02	14,02	9,02
Krom total	mg/kg TS	<56				37,3	**90**		Krom total	**93,5**	**145**	84,9	57,4	61,3	-	61,2
Kvicksilver	mg/kg TS	<0,05				0,17	**0,486**		Kvicksilver	**2,57**	**3,04**	**0,76**	<0.2	<0.2	-	<0.3
Nickel	mg/kg TS	<39							Nickel	32	34,8	35,4	37,4	39,8	-	40,4
Vanadin	mg/kg TS								Vanadin	60,8	59,7	49,8	72,7	77,2	-	78,4
Zink	mg/kg TS	<121				123	**315**		Zink	**912**	**891**	**400**	107	117	-	119
Tenn organiska föreningar									**Tenn organiska föreningar**							
Dibutyltenn (DBT)	µg/kg TS								Dibutyltenn (DBT)	-	-	-	-	-	-	-
Difenyltenn (DPhT)	µg/kg TS								Difenyltenn (DPhT)	-	-	-	-	-	-	-
Dioktyltenn (DOT)	µg/kg TS								Dioktyltenn (DOT)	-	-	-	-	-	-	-
Monobutyltenn (MBT)	µg/kg TS								Monobutyltenn (MBT)	-	-	-	-	-	-	-
Monofenyltenn (MPhT)	µg/kg TS								Monofenyltenn (MPhT)	-	-	-	-	-	-	-
Monooktyltenn (MOT)	µg/kg TS								Monooktyltenn (MOT)	-	-	-	-	-	-	-
Tetrabutyltenn (TTBT)	µg/kg TS								Tetrabutyltenn (TTBT)	-	-	-	-	-	-	-
Tributyltenn (TBT)	µg/kg TS		1,6						Tributyltenn (TBT)	-	-	-	-	-	-	-
Tricyklohexyltenn (TCHT)	µg/kg TS								Tricyklohexyltenn (TCHT)	-	-	-	-	-	-	-
Trifenyltenn (TPhT)	µg/kg TS								Trifenyltenn (TPhT)	-	-	-	-	-	-	-
PAH									**PAH**							
Bens(a)antracen	mg/kg TS					0,0317	**0,385**		Bens(a)antracen	**0,931**	**1,07**	**0,984**	**0,778**	0,004	0,007	**0,62**
Krysen	mg/kg TS					0,057	**0,862**		Krysen	**1,04**	**1,16**	**1,17**	0,852	<0,003	0,007	0,653
Benso(b,k)fluoranten	mg/kg TS								Benso(b,k)fluoranten	2,31	2,6	2,01	1,8	0,004	0,009	1,58
Benzo(a)pyren	mg/kg TS					0,0319	**0,782**		Benzo(a)pyren	**1,05**	**1,26**	**0,892**	**0,842**	<0,003	0,005	0,72
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS								Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,885	1	0,715	0,509	<0,003	0,005	0,598
Dibens(a,h)antracen	mg/kg TS					0,00622	**0,135**		Dibens(a,h)antracen	**0,215**	**0,288**	**0,219**	**0,146**	<0,003	<0,004	**0,18**
Naftalen	mg/kg TS					0,0346	**0,391**		Naftalen	0,271	**0,424**	0,234	0,215	<0,017	<0,019	0,136
Acenaftylen	mg/kg TS					0,00587	**0,128**		Acenaftylen	0,084	0,115	0,092	0,078	<0,003	<0,004	0,059
Acenaften	mg/kg TS					0,00671	**0,0889**		Acenaften	0,055	0,078	**0,169**	**0,09**	0,02	0,031	0,06
Fluoren	mg/kg TS	0,002				0,0212	**0,144**		Fluoren	**0,152**	**0,227**	**0,402**	**0,299**	0,031	0,033	0,133
Fenantren	mg/kg TS	0,007				0,0419	**0,515**		Fenantren	**0,914**	**1,13**	**1,76**	**1,49**	0,006	0,017	**0,764**
Antracen	mg/kg TS	0,001	0,024			0,0469	**0,245**		Antracen (3)	0,29	0,31	0,33	0,38	<0,003	<0,004	0,16
Fluoranten	mg/kg TS	0,018	2,0			0,111	**2,355**		Fluoranten (3)	1,79	1,84	2,22	2,18	0,003	0,02	1,34
Pyren	mg/kg TS					0,053	**0,875**		Pyren	**1,7**	**1,72**	**1,88**	**1,43**	0,026	0,039	**1,23**
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TS								Benzo(g,h,i)perylen	1,03	1,1	0,884	0,579	<0,003	0,007	0,783
PAH L	mg/kg TS								PAH L	-	-	-	-	-	-	-
PAH M	mg/kg TS								PAH M	-	-	-	-	-	-	-
PAH H	mg/kg TS								PAH H	-	-	-	-	-	-	-
Summa cancerogena PAH	mg/kg TS								Summa cancerogena PAH	-	-	-	-	-	-	-
Summa övriga PAH	mg/kg TS								Summa övriga PAH	-	-	-	-	-	-	-
Summa totala PAH16	mg/kg TS								Summa totala PAH16	12,5	14,1	13,9	11,5	0,095	0,175	8,89
Petroleumkolväten									**Petroleumkolväten**							
Bensen	mg/kg TS								Bensen	<0,0035	<0,0035	<0,0035	<0,0035	<0,0035	<0,0035	<0,0035
Toluen	mg/kg TS								Toluen	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Etylbensen	mg/kg TS								Etylbensen	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Xylen	mg/kg TS								Xylen	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Summa TEX	mg/kg TS								Summa TEX	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Alifater >C5-C8	mg/kg TS								Alifater >C5-C8	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Alifater >C8-C10	mg/kg TS								Alifater >C8-C10	<3,0	5,8	26	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
Alifater >C10-C12	mg/kg TS								Alifater >C10-C12	130	120	810	11	120	<5,0	24
Alifater >C12-C16	mg/kg TS								Alifater >C12-C16	87	73	260	13	120	<5,0	43
Summa Alifater >C5-C16	mg/kg TS								Summa Alifater >C5-C16	220	200	1100	28	240	<9,0	71
Alifater >C16-C35	mg/kg TS								Alifater >C16-C35	550	660	700	140	980	32	590
Aromater >C8-C10	mg/kg TS								Aromater >C8-C10	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Aromater >C10-C16	mg/kg TS								Aromater >C10-C16	1,4	4,1	16	4,1	4,1	<0,90	1,2
Aromater >C16-C35	mg/kg TS								Aromater >C16-C35	3,7	4	5,1	5,7	2,9	<0,50	2,5
PCB									**PCB**							
PCB 28	mg/kg TS								PCB 28	-	-	-	-	-	-	-
PCB 52	mg/kg TS								PCB 52	-	-	-	-	-	-	-
PCB 101	mg/kg TS								PCB 101	-	-	-	-	-	-	-
PCB 118	mg/kg TS								PCB 118	-	-	-	-	-	-	-
PCB 153	mg/kg TS								PCB 153	-	-	-	-	-	-	-
PCB 138	mg/kg TS								PCB 138	-	-	-	-	-	-	-
PCB 180	mg/kg TS								PCB 180	-	-	-	-	-	-	-
Summa PCB (7st)	mg/kg TS								S:a PCB (7st)	-	-	0,95	-	-	-	-
Dioxiner									**Dioxiner**							
2,3,7,8-TetraCDD	ng/kg TS								2,3,7,8-TetraCDD	-	-	-	-	-	-	-
1,2,3,7,8-PentaCDD	ng/kg TS								1,2,3,7,8-PentaCDD	-	-	-	-	-	-	-
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	ng/kg TS								1,2,3,4,7,8-HexaCDD	-	-	-	-	-	-	-
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	ng/kg TS								1,2,3,6,7,8-HexaCDD	-	-	-	-	-	-	-
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	ng/kg TS								1,2,3,7,8,9-HexaCDD	-	-	-	-	-	-	-
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	ng/kg TS								1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	-	-	-	-	-	-	-
OktaCDD	ng/kg TS								OktaCDD	-	-	-	-	-	-	-
2,3,7,8-TetraCDF	ng/kg TS								2,3,7,8-TetraCDF	-	-	-	-	-	-	-
1,2,3,7,8-PentaCDF	ng/kg TS								1,2,3,7,8-PentaCDF	-	-	-	-	-	-	-
2,3,4,7,8-PentaCDF	ng/kg TS								2,3,4,7,8-PentaCDF	-	-	-	-	-	-	-
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	ng/kg TS								1,2,3,4,7,8-HexaCDF	-	-	-	-	-	-	-
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	ng/kg TS								1,2,3,6,7,8-HexaCDF	-	-	-	-	-	-	-
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	ng/kg TS								1,2,3,7,8,9-HexaCDF	-	-	-	-	-	-	-
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	ng/kg TS								2,3,4,6,7,8-HexaCDF	-	-	-	-	-	-	-
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	ng/kg TS								1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	-	-	-	-	-	-	-
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	ng/kg TS								1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	-	-	-	-	-	-	-
OktaCDF	ng/kg TS								OktaCDF	-	-	-	-	-	-	-
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	ng/kg TS								WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	-	-	-	-	-	-	-
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	ng/kg TS					0,85	**21**		WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	-	-	-	-	-	-	-
WHO(2005)-PCDD/F TEQ exkl. LOQ	ng/kg TS								WHO(2005)-PCDD/F TEQ exkl. LOQ	-	-	180	-	-	-	-
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	ng/kg TS					0,85	**21**		WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	-	-	**180**	-	-	-	-
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	ng/kg TS								I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	-	-	-	-	-	-	-
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	ng/kg TS					0,85	**21**		I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	-	-	-	-	-	-	-
PFAS									**PFAS**							
PFBA (Perfluorbutansyra)	µg/kg Ts								PFBA (Perfluorbutansyra)	-	-	-	-	-	-	-
PFPeA (Perfluorpentansyra)	µg/kg Ts								PFPeA (Perfluorpentansyra)	-	-	-	-	-	-	-
PFHxA (Perfluorhexansyra)	µg/kg Ts								PFHxA (Perfluorhexansyra)	-	-	-	-	-	-	-
PFHpA (Perfluorheptansyra)	µg/kg Ts								PFHpA (Perfluorheptansyra)	-	-	-	-	-	-	-
PFOA (Perfluoroktansyra)	µg/kg Ts			0 - 730	-				PFOA (Perfluoroktansyra)	-	-	-	-	-	-	-
PFNA (Perfluornonansyra)	µg/kg Ts								PFNA (Perfluornonansyra)	-	-	-	-	-	-	-
PFDA (Perfluordekansyra)	µg/kg Ts								PFDA (Perfluordekansyra)	-	-	-	-	-	-	-
PFBS (Perfluorbutansulfonsyra)	µg/kg Ts								PFBS (Perfluorbutansulfonsyra)	-	-	-	-	-	-	-
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyra)	µg/kg Ts								PFHxS (Perfluorhexansulfonsyra)	-	-	-	-	-	-	-
PFOS (Perfluoroktansulfonsyra)	µg/kg Ts			0 - 2,3	**2,3 - 360**				PFOS (Perfluoroktansulfonsyra)	-	-	-	-	-	-	-
6:2 FTS (Fluortelomer sulfonat)	µg/kg Ts								6:2 FTS (Fluortelomer sulfonat)	-	-	-	-	-	-	-
Summa PFAS SLV 11	µg/kg Ts								Summa PFAS SLV 11	-	-	-	-	-	-	-
Övriga									**Övriga**							
Totalt organiskt kol (TOC)	% Ts								Totalt organiskt kol (TOC)	-	-	<0,19	-	-	-	-

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Bilaga 2.1 Sammanställning av resultat sediment 1998 - 2021, Bällstaviken

(1) Riktvärdena för sediment avser sediment med 5 % organiskt kol. Vid avvikande kolhalt hos sedimentet multipliceras analyserad koncentration med [5/(aktuell organisk kolhalt i %)] före jämförelse

(2) Koppar: Vid tillämpning av värdet ska hänsyn tas till naturlig bakgrund (bakgrundshalter inom region Stockholm (JP Sedimentkonsult Rapport 2018:5). För koppar har regional bakgrundshalt subtr

(3) Gäller för organiska ämnen och koppar: Där jämförelse mot en miljökvalitetsnorm är möjlig har analyserad koncentration multiplicerats med [5/(aktuell organisk kolhalt i %)] före jämförelsen med v

(4) För PFOS och PFOA har halterna jämförts mot Norska tillståndsklasser för sediment i ferskvann, "Miljødirektoratet M-608, 2016. Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota – revid

(5) För dioxiner har halterna jämförts mot kanadensiska CCME riktvärden för Interim Freshwater Sediment Quality Guidelines (ISQG) samt Probable Effect Levels (PEL) i Canadian Sediment Quality

		Regional bakgrundshalt Stockholm	MKN (1) (2) (3)	Klass II(4)	Klass III(4)	ISQG (5)	PEL (5)		Provpunkt	BH_sed_08Ö	BH_sed_09Ö	BH_sed_09N	U8	U9	19S01S.1	19S02S.1
									Provtagningsdatum	2017	2017	2017	2017	2017	2019	2019
									Nivå (m under sjöbotten)	0,0-0,5	0,0-0,5	0,5-1,0	0,0-0,02	0,0-0,02	0,0-1,0	0,0-1,0
									Provmedium	Sediment	Sediment	Sediment	Sediment	Sediment	Sediment	Sediment
									ProvID	BH_sed_08Ö	BH_sed_09Ö	BH_sed_09N	U8	U9	19S01S.1	19S02S.1
Metaller	**Enhet**								**Metaller**							
Arsenik	mg/kg TS	<6,8				5,9	**17**		Arsenik	4,8	8	5,65	5,61	5,27	8	13
Barium	mg/kg TS								Barium	206	239	171	-	-	240	260
Bly	mg/kg TS	<20	130			35	**91,3**		Bly	188	207	24,8	192	147	190	1200
Kadmium	mg/kg TS	<0,37	2,3			0,6	**3,5**		Kadmium	6,83	4,59	0,173	8,63	4,95	4,6	2,7
Kobolt	mg/kg TS	<15							Kobolt	-	-	-	18,6	19,6	23	34
Koppar	mg/kg TS	<35	36			35,7	**197**		Koppar (2) (3)	500	478	9,35	434	384	295	341
Krom total	mg/kg TS	<56				37,3	**90**		Krom total	**107**	**124**	60,6	**128**	**117**	**120**	**160**
Kvicksilver	mg/kg TS	<0,05				0,17	**0,486**		Kvicksilver	**2,72**	**1,85**	<0.3	**3,64**	**2,12**	**1,3**	**0,79**
Nickel	mg/kg TS	<39							Nickel	36,8	48,1	40,7	42,7	44,3	49	43
Vanadin	mg/kg TS								Vanadin	50,3	102	78,3	82,8	92,9	91	56
Zink	mg/kg TS	<121				123	**315**		Zink	**753**	**1050**	119	**1120**	**945**	**1100**	**1700**
Tenn organiska föreningar									**Tenn organiska föreningar**							
Dibutyltenn (DBT)	µg/kg TS								Dibutyltenn (DBT)	3290	-	-	1090	1030	-	310
Difenyltenn (DPhT)	µg/kg TS								Difenyltenn (DPhT)	-	-	-	19,2	<1	-	-
Dioktyltenn (DOT)	µg/kg TS								Dioktyltenn (DOT)	-	-	-	<1	<1	-	-
Monobutyltenn (MBT)	µg/kg TS								Monobutyltenn (MBT)	227	-	-	174	259	-	140
Monofenyltenn (MPhT)	µg/kg TS								Monofenyltenn (MPhT)	-	-	-	<1	<1	-	-
Monooktyltenn (MOT)	µg/kg TS								Monooktyltenn (MOT)	-	-	-	<1	<1	-	-
Tetrabutyltenn (TTBT)	µg/kg TS								Tetrabutyltenn (TTBT)	-	-	-	<1	<5	-	-
Tributyltenn (TBT)	µg/kg TS		1,6						Tributyltenn (TBT)	1650	-	-	256	335	-	570
Tricyklohexyltenn (TCHT)	µg/kg TS								Tricyklohexyltenn (TCHT)	-	-	-	<1	<1	-	-
Trifenyltenn (TPhT)	µg/kg TS								Trifenyltenn (TPhT)	-	-	-	1,78	1,25	-	-
PAH									**PAH**							
Bens(a)antracen	mg/kg TS					0,0317	**0,385**		Bens(a)antracen	**0,508**	**0,436**	-	**0,51**	0,32	**0,44**	**0,69**
Krysen	mg/kg TS					0,057	**0,862**		Krysen	0,595	0,507	-	0,59	0,36	0,5	0,76
Benso(b,k)fluoranten	mg/kg TS								Benso(b,k)fluoranten	1,51	1,25	-	0,08	0,57	2,6	3,1
Benzo(a)pyren	mg/kg TS					0,0319	**0,782**		Benzo(a)pyren	0,616	0,502	-	0,36	0,25	**1,1**	**0,87**
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS								Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,508	0,496	-	0,35	0,26	<0,010	0,69
Dibens(a,h)antracen	mg/kg TS					0,00622	**0,135**		Dibens(a,h)antracen	**0,189**	0,132	-	0,09	0,08	<0,010	**0,15**
Naftalen	mg/kg TS					0,0346	**0,391**		Naftalen	0,125	0,104	-	0,11	0,09	0,043	0,071
Acenaftylen	mg/kg TS					0,00587	**0,128**		Acenaftylen	0,051	0,046	-	0,07	0,05	0,075	0,069
Acenaften	mg/kg TS					0,00671	**0,0889**		Acenaften	0,053	0,042	-	0,02	0,06	0,061	**0,094**
Fluoren	mg/kg TS	0,002				0,0212	**0,144**		Fluoren	0,115	0,118	-	0,07	0,07	0,087	0,11
Fenantren	mg/kg TS	0,007				0,0419	**0,515**		Fenantren	**0,503**	0,498	-	0,45	0,28	0,37	**0,78**
Antracen	mg/kg TS	0,001	0,024			0,0469	**0,245**		Antracen (3)	0,12	0,12	-	0,21	0,13	0,1	0,13
Fluoranten	mg/kg TS	0,018	2,0			0,111	**2,355**		Fluoranten (3)	0,81	0,85	-	1,01	0,63	0,6	0,96
Pyren	mg/kg TS					0,053	**0,875**		Pyren	**1,11**	**0,994**	-	**1,08**	0,70	**1,2**	**1,6**
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TS								Benzo(g,h,i)perylen	0,834	0,715	-	0,37	0,14	<0,010	0,51
PAH L	mg/kg TS								PAH L	-	-	-	0,21	0,20	0,18	0,23
PAH M	mg/kg TS								PAH M	-	-	-	2,84	1,83	2,6	4,1
PAH H	mg/kg TS								PAH H	-	-	-	3,11	2,11	4,7	6,8
Summa cancerogena PAH	mg/kg TS								Summa cancerogena PAH	-	-	-	2,70	1,83	4,7	6,3
Summa övriga PAH	mg/kg TS								Summa övriga PAH	-	-	-	3,38	2,32	2,8	4,8
Summa totala PAH16	mg/kg TS								Summa totala PAH16	7,64	6,73	-	6,01	4,08	7,4	11
Petroleumkolväten									**Petroleumkolväten**							
Bensen	mg/kg TS								Bensen	<0,0035	<0,0035	-	-	-	-	-
Toluen	mg/kg TS								Toluen	<0,10	<0,10	-	-	-	-	-
Etylbensen	mg/kg TS								Etylbensen	<0,10	<0,10	-	-	-	-	-
Xylen	mg/kg TS								Xylen	<0,10	<0,10	-	-	-	-	-
Summa TEX	mg/kg TS								Summa TEX	<0,20	<0,20	-	-	-	-	-
Alifater >C5-C8	mg/kg TS								Alifater >C5-C8	<5,0	<5,0	-	-	-	-	-
Alifater >C8-C10	mg/kg TS								Alifater >C8-C10	<3,0	<3,0	-	-	-	14	25
Alifater >C10-C12	mg/kg TS								Alifater >C10-C12	71	33	-	-	-	64	78
Alifater >C12-C16	mg/kg TS								Alifater >C12-C16	93	51	-	-	-	99	67
Summa Alifater >C5-C16	mg/kg TS								Summa Alifater >C5-C16	170	88	-	-	-	-	-
Alifater >C16-C35	mg/kg TS								Alifater >C16-C35	1100	920	-	-	-	1100	600
Aromater >C8-C10	mg/kg TS								Aromater >C8-C10	<4,0	<4,0	-	-	-	<10	<10
Aromater >C10-C16	mg/kg TS								Aromater >C10-C16	2,2	1,5	-	-	-	2.8	2.2
Aromater >C16-C35	mg/kg TS								Aromater >C16-C35	3,8	2,6	-	-	-	3.9	3.3
PCB									**PCB**							
PCB 28	mg/kg TS								PCB 28	-	-	-	0,15	0,083	0,28	0,1
PCB 52	mg/kg TS								PCB 52	-	-	-	0,16	0,084	0,17	0,14
PCB 101	mg/kg TS								PCB 101	-	-	-	0,18	0,1	0,18	0,24
PCB 118	mg/kg TS								PCB 118	-	-	-	0,15	0,084	0,14	0,2
PCB 153	mg/kg TS								PCB 153	-	-	-	0,17	0,093	0,19	0,21
PCB 138	mg/kg TS								PCB 138	-	-	-	0,16	0,1	0,14	0,19
PCB 180	mg/kg TS								PCB 180	-	-	-	0,066	0,037	0,061	0,043
Summa PCB (7st)	mg/kg TS								S:a PCB (7st)	0,63	-	-	1	0,58	1,2	1,1
Dioxiner									**Dioxiner**							
2,3,7,8-TetraCDD	ng/kg TS								2,3,7,8-TetraCDD	-	-	-	-	-	-	-
1,2,3,7,8-PentaCDD	ng/kg TS								1,2,3,7,8-PentaCDD	-	-	-	-	-	-	-
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	ng/kg TS								1,2,3,4,7,8-HexaCDD	-	-	-	-	-	-	-
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	ng/kg TS								1,2,3,6,7,8-HexaCDD	-	-	-	-	-	-	-
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	ng/kg TS								1,2,3,7,8,9-HexaCDD	-	-	-	-	-	-	-
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	ng/kg TS								1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	-	-	-	-	-	-	-
OktaCDD	ng/kg TS								OktaCDD	-	-	-	-	-	-	-
2,3,7,8-TetraCDF	ng/kg TS								2,3,7,8-TetraCDF	-	-	-	-	-	-	-
1,2,3,7,8-PentaCDF	ng/kg TS								1,2,3,7,8-PentaCDF	-	-	-	-	-	-	-
2,3,4,7,8-PentaCDF	ng/kg TS								2,3,4,7,8-PentaCDF	-	-	-	-	-	-	-
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	ng/kg TS								1,2,3,4,7,8-HexaCDF	-	-	-	-	-	-	-
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	ng/kg TS								1,2,3,6,7,8-HexaCDF	-	-	-	-	-	-	-
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	ng/kg TS								1,2,3,7,8,9-HexaCDF	-	-	-	-	-	-	-
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	ng/kg TS								2,3,4,6,7,8-HexaCDF	-	-	-	-	-	-	-
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	ng/kg TS								1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	-	-	-	-	-	-	-
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	ng/kg TS								1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	-	-	-	-	-	-	-
OktaCDF	ng/kg TS								OktaCDF	-	-	-	-	-	-	-
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	ng/kg TS								WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	-	-	-	-	-	-	-
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	ng/kg TS					0,85	**21**		WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	-	-	-	-	-	-	-
WHO(2005)-PCDD/F TEQ exkl. LOQ	ng/kg TS								WHO(2005)-PCDD/F TEQ exkl. LOQ	-	-	-	-	-	-	33
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	ng/kg TS					0,85	**21**		WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	-	-	-	-	-	-	**33**
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	ng/kg TS								I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	-	-	-	-	-	-	-
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	ng/kg TS					0,85	**21**		I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	-	-	-	-	-	-	-
PFAS									**PFAS**							
PFBA (Perfluorbutansyra)	µg/kg Ts								PFBA (Perfluorbutansyra)	-	-	-	-	<1	-	-
PFPeA (Perfluorpentansyra)	µg/kg Ts								PFPeA (Perfluorpentansyra)	-	-	-	-	<1	-	-
PFHxA (Perfluorhexansyra)	µg/kg Ts								PFHxA (Perfluorhexansyra)	-	-	-	-	<1	-	-
PFHpA (Perfluorheptansyra)	µg/kg Ts								PFHpA (Perfluorheptansyra)	-	-	-	-	<1	-	-
PFOA (Perfluoroktansyra)	µg/kg Ts			0 - 730	-				PFOA (Perfluoroktansyra)	-	-	-	-	<1	-	-
PFNA (Perfluornonansyra)	µg/kg Ts								PFNA (Perfluornonansyra)	-	-	-	-	<1	-	-
PFDA (Perfluordekansyra)	µg/kg Ts								PFDA (Perfluordekansyra)	-	-	-	-	<1	-	-
PFBS (Perfluorbutansulfonsyra)	µg/kg Ts								PFBS (Perfluorbutansulfonsyra)	-	-	-	-	<1	-	-
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyra)	µg/kg Ts								PFHxS (Perfluorhexansulfonsyra)	-	-	-	-	<1	-	-
PFOS (Perfluoroktansulfonsyra)	µg/kg Ts			0 - 2,3	**2,3 - 360**				PFOS (Perfluoroktansulfonsyra)	-	-	-	-	2,2	**4,5**	-
6:2 FTS (Fluortelomer sulfonat)	µg/kg Ts								6:2 FTS (Fluortelomer sulfonat)	-	-	-	-	<1	-	-
Summa PFAS SLV 11	µg/kg Ts								Summa PFAS SLV 11	-	-	-	-	-	6,3	-
Övriga									**Övriga**							
Totalt organiskt kol (TOC)	% Ts								Totalt organiskt kol (TOC)	<0,19	-	-	7,4	7,1	6,8	7,3

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Bilaga 2.1 Sammanställning av resultat sediment 1998 - 2021, Bällstaviken

(1) Riktvärdena för sediment avser sediment med 5 % organiskt kol. Vid avvikande kolhalt hos sedimentet multipliceras analyserad koncentration med [5/(aktuell organisk kolhalt i %)] före jämförelse

(2) Koppar: Vid tillämpning av värdet ska hänsyn tas till naturlig bakgrund (bakgrundshalter inom region Stockholm (JP Sedimentkonsult Rapport 2018:5). För koppar har regional bakgrundshalt subtr

(3) Gäller för organiska ämnen och koppar: Där jämförelse mot en miljökvalitetsnorm är möjlig har analyserad koncentration multiplicerats med [5/(aktuell organisk kolhalt i %)] före jämförelsen med v

(4) För PFOS och PFOA har halterna jämförts mot Norska tillståndsklasser för sediment i ferskvann, "Miljødirektoratet M-608, 2016. Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota – revid

(5) För dioxiner har halterna jämförts mot kanadensiska CCME riktvärden för Interim Freshwater Sediment Quality Guidelines (ISQG) samt Probable Effect Levels (PEL) i Canadian Sediment Quality

		Regional bakgrundshalt Stockholm	MKN (1) (2) (3)	Klass II(4)	Klass III(4)	ISQG (5)	PEL (5)		Provpunkt	19S03S.1	19S04S.1
									Provtagningsdatum	2019	2019
									Nivå (m under sjöbotten)	0,0-1,0	0,0-1,0
									Provmedium	Sediment	Sediment
									ProvID	19S03S.1	19S04S.1
Metaller	**Enhet**								**Metaller**		
Arsenik	mg/kg TS	<6,8				5,9	**17**		Arsenik	12	6,2
Barium	mg/kg TS								Barium	470	210
Bly	mg/kg TS	<20	**130**			35	**91,3**		Bly	**720**	**190**
Kadmium	mg/kg TS	<0,37	**2,3**			0,6	**3,5**		Kadmium	**3,8**	**5,8**
Kobolt	mg/kg TS	<15							Kobolt	23	21
Koppar	mg/kg TS	<35	**36**			35,7	**197**		Koppar (2) (3)	**342**	**671**
Krom total	mg/kg TS	<56				37,3	**90**		Krom total	**150**	**110**
Kvicksilver	mg/kg TS	<0,05				0,17	**0,486**		Kvicksilver	**0,94**	**1,7**
Nickel	mg/kg TS	<39							Nickel	48	44
Vanadin	mg/kg TS								Vanadin	69	68
Zink	mg/kg TS	<121				123	**315**		Zink	**1500**	**900**
Tenn organiska föreningar									**Tenn organiska föreningar**		
Dibutyltenn (DBT)	µg/kg TS								Dibutyltenn (DBT)	72	-
Difenyltenn (DPhT)	µg/kg TS								Difenyltenn (DPhT)	-	-
Dioktyltenn (DOT)	µg/kg TS								Dioktyltenn (DOT)	-	-
Monobutyltenn (MBT)	µg/kg TS								Monobutyltenn (MBT)	38	-
Monofenyltenn (MPhT)	µg/kg TS								Monofenyltenn (MPhT)	-	-
Monooktyltenn (MOT)	µg/kg TS								Monooktyltenn (MOT)	-	-
Tetrabutyltenn (TTBT)	µg/kg TS								Tetrabutyltenn (TTBT)	-	-
Tributyltenn (TBT)	µg/kg TS		**1,6**						Tributyltenn (TBT)	**210**	-
Tricyklohexyltenn (TCHT)	µg/kg TS								Tricyklohexyltenn (TCHT)	-	-
Trifenyltenn (TPhT)	µg/kg TS								Trifenyltenn (TPhT)	-	-
PAH									**PAH**		
Bens(a)antracen	mg/kg TS					0,0317	**0,385**		Bens(a)antracen	**0,95**	**0,3**
Krysen	mg/kg TS					0,057	**0,862**		Krysen	**0,95**	0,36
Benso(b,k)fluoranten	mg/kg TS								Benso(b,k)fluoranten	2,1	0,86
Benzo(a)pyren	mg/kg TS					0,0319	**0,782**		Benzo(a)pyren	**0,89**	0,31
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS								Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,59	0,23
Dibens(a,h)antracen	mg/kg TS					0,00622	**0,135**		Dibens(a,h)antracen	**0,22**	0,088
Naftalen	mg/kg TS					0,0346	**0,391**		Naftalen	0,027	0,059
Acenaftylen	mg/kg TS					0,00587	**0,128**		Acenaftylen	0,04	0,031
Acenaften	mg/kg TS					0,00671	**0,0889**		Acenaften	**0,15**	0,018
Fluoren	mg/kg TS	0,002				0,0212	**0,144**		Fluoren	**0,15**	0,037
Fenantren	mg/kg TS	0,007				0,0419	**0,515**		Fenantren	**0,57**	0,16
Antracen	mg/kg TS	0,001	**0,024**			0,0469	**0,245**		Antracen (3)	**0,1**	**0,09**
Fluoranten	mg/kg TS	0,018	**2,0**			0,111	**2,355**		Fluoranten (3)	1,32	0,9
Pyren	mg/kg TS					0,053	**0,875**		Pyren	**1,3**	0,53
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TS								Benzo(g,h,i)perylen	0,59	0,29
PAH L	mg/kg TS								PAH L	0,22	0,11
PAH M	mg/kg TS								PAH M	3,6	1,3
PAH H	mg/kg TS								PAH H	6,3	2,4
Summa cancerogena PAH	mg/kg TS								Summa cancerogena PAH	5,7	2,1
Summa övriga PAH	mg/kg TS								Summa övriga PAH	4,4	1,7
Summa totala PAH16	mg/kg TS								Summa totala PAH16	10	3,8
Petroleumkolväten									**Petroleumkolväten**		
Bensen	mg/kg TS								Bensen	0.0053	<0,0035
Toluen	mg/kg TS								Toluen	<0,10	<0,10
Etylbensen	mg/kg TS								Etylbensen	<0,10	<0,10
Xylen	mg/kg TS								Xylen	<0,10	<0,10
Summa TEX	mg/kg TS								Summa TEX	<0,20	<0,20
Alifater >C5-C8	mg/kg TS								Alifater >C5-C8	<5,0	<5,0
Alifater >C8-C10	mg/kg TS								Alifater >C8-C10	<3,0	<3,0
Alifater >C10-C12	mg/kg TS								Alifater >C10-C12	19	11
Alifater >C12-C16	mg/kg TS								Alifater >C12-C16	30	24
Summa Alifater >C5-C16	mg/kg TS								Summa Alifater >C5-C16	-	-
Alifater >C16-C35	mg/kg TS								Alifater >C16-C35	770	400
Aromater >C8-C10	mg/kg TS								Aromater >C8-C10	<4,0	<4,0
Aromater >C10-C16	mg/kg TS								Aromater >C10-C16	2.4	1.1
Aromater >C16-C35	mg/kg TS								Aromater >C16-C35	3.3	1.8
PCB									**PCB**		
PCB 28	mg/kg TS								PCB 28	-	-
PCB 52	mg/kg TS								PCB 52	-	-
PCB 101	mg/kg TS								PCB 101	-	-
PCB 118	mg/kg TS								PCB 118	-	-
PCB 153	mg/kg TS								PCB 153	-	-
PCB 138	mg/kg TS								PCB 138	-	-
PCB 180	mg/kg TS								PCB 180	-	-
Summa PCB (7st)	mg/kg TS								S:a PCB (7st)	-	-
Dioxiner									**Dioxiner**		
2,3,7,8-TetraCDD	ng/kg TS								2,3,7,8-TetraCDD	-	-
1,2,3,7,8-PentaCDD	ng/kg TS								1,2,3,7,8-PentaCDD	-	-
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	ng/kg TS								1,2,3,4,7,8-HexaCDD	-	-
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	ng/kg TS								1,2,3,6,7,8-HexaCDD	-	-
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	ng/kg TS								1,2,3,7,8,9-HexaCDD	-	-
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	ng/kg TS								1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	-	-
OktaCDD	ng/kg TS								OktaCDD	-	-
2,3,7,8-TetraCDF	ng/kg TS								2,3,7,8-TetraCDF	-	-
1,2,3,7,8-PentaCDF	ng/kg TS								1,2,3,7,8-PentaCDF	-	-
2,3,4,7,8-PentaCDF	ng/kg TS								2,3,4,7,8-PentaCDF	-	-
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	ng/kg TS								1,2,3,4,7,8-HexaCDF	-	-
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	ng/kg TS								1,2,3,6,7,8-HexaCDF	-	-
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	ng/kg TS								1,2,3,7,8,9-HexaCDF	-	-
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	ng/kg TS								2,3,4,6,7,8-HexaCDF	-	-
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	ng/kg TS								1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	-	-
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	ng/kg TS								1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	-	-
OktaCDF	ng/kg TS								OktaCDF	-	-
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	ng/kg TS								WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	-	-
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	ng/kg TS					0,85	**21**		WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	-	-
WHO(2005)-PCDD/F TEQ exkl. LOQ	ng/kg TS								WHO(2005)-PCDD/F TEQ exkl. LOQ	-	46
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	ng/kg TS					0,85	**21**		WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	-	**46**
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	ng/kg TS								I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	-	-
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	ng/kg TS					0,85	**21**		I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	-	-
PFAS									**PFAS**		
PFBA (Perfluorbutansyra)	µg/kg Ts								PFBA (Perfluorbutansyra)	-	-
PFPeA (Perfluorpentansyra)	µg/kg Ts								PFPeA (Perfluorpentansyra)	-	-
PFHxA (Perfluorhexansyra)	µg/kg Ts								PFHxA (Perfluorhexansyra)	-	-
PFHpA (Perfluorheptansyra)	µg/kg Ts								PFHpA (Perfluorheptansyra)	-	-
PFOA (Perfluoroktansyra)	µg/kg Ts			0 - 730	-				PFOA (Perfluoroktansyra)	-	-
PFNA (Perfluornonansyra)	µg/kg Ts								PFNA (Perfluornonansyra)	-	-
PFDA (Perfluordekansyra)	µg/kg Ts								PFDA (Perfluordekansyra)	-	-
PFBS (Perfluorbutansulfonsyra)	µg/kg Ts								PFBS (Perfluorbutansulfonsyra)	-	-
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyra)	µg/kg Ts								PFHxS (Perfluorhexansulfonsyra)	-	-
PFOS (Perfluoroktansulfonsyra)	µg/kg Ts			0 - 2,3	**2,3 - 360**				PFOS (Perfluoroktansulfonsyra)	-	-
6:2 FTS (Fluortelomer sulfonat)	µg/kg Ts								6:2 FTS (Fluortelomer sulfonat)	-	-
Summa PFAS SLV 11	µg/kg Ts								Summa PFAS SLV 11	-	-
Övriga									**Övriga**		
Totalt organiskt kol (TOC)	% Ts								Totalt organiskt kol (TOC)	5,7	2,9

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Bilaga 2.1 Sammanställning av resultat sediment 1998 - 2021, Bällstaviken

(1) Riktvärdena för sediment avser sediment med 5 % organiskt kol. Vid avvikande kolhalt hos sedimentet multipliceras analyserad koncentration med [5/(aktuell organisk kolhalt i %)] före jämförelse

(2) Koppar: Vid tillämpning av värdet ska hänsyn tas till naturlig bakgrund (bakgrundshalter inom region Stockholm (JP Sedimentkonsult Rapport 2018:5). För koppar har regional bakgrundshalt subtr

(3) Gäller för organiska ämnen och koppar: Där jämförelse mot en miljökvalitetsnorm är möjlig har analyserad koncentration multiplicerats med [5/(aktuell organisk kolhalt i %)] före jämförelsen med

(4) För PFOS och PFOA har halterna jämförts mot Norska tillståndsklasser för sediment i ferskvann, "Miljødirektoratet M-608, 2016. Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota – revid

(5) För dioxiner har halterna jämförts mot kanadensiska CCME riktvärden för Interim Freshwater Sediment Quality Guidelines (ISQG) samt Probable Effect Levels (PEL) i Canadian Sediment Quality

		Regional bakgrundshalt Stockholm	MKN (1) (2) (3)	Klass II(4)	Klass III(4)	ISQG (5)	PEL (5)		Provpunkt	19S05S.1	BH.S.19S06	BH.S.19S07	BH.S.19S08	BH.S.19S09	BH.S.19S10
									Provtagningsdatum	2019	2019	2019	2019	2019	2019
									Nivå (m under sjöbotten)	0,0-1,0	0,0-1,0	0,0-1,0	0,0-1,0	0,0-1,0	0,0-1,0
									Provmedium	Sediment	Sediment	Sediment	Sediment	Sediment	Sediment
									ProvID	19S05S.1	BH.S.19S06	BH.S.19S07	BH.S.19S08	BH.S.19S09	BH.S.19S10
Metaller	**Enhet**								**Metaller**						
Arsenik	mg/kg TS	<6,8				5,9	**17**		Arsenik	7,8	10	7,6	9,6	12	10
Barium	mg/kg TS								Barium	230	450	210	230	550	250
Bly	mg/kg TS	<20	130			35	**91,3**		Bly	**100**	**450**	90	**240**	**460**	**240**
Kadmium	mg/kg TS	<0,37	2,3			0,6	**3,5**		Kadmium	1,1	**23**	1,5	**6,2**	**30**	**6,4**
Kobolt	mg/kg TS	<15							Kobolt	13	22	21	17	23	19
Koppar	mg/kg TS	<35	36			35,7	**197**		Koppar (2) (3)	**923**	**1449**	**193**	**336**	**2682**	**345**
Krom total	mg/kg TS	<56				37,3	**90**		Krom total	60	**280**	79	**140**	**330**	**130**
Kvicksilver	mg/kg TS	<0,05				0,17	**0,486**		Kvicksilver	0,3	**8,9**	**1**	**1,6**	**14**	**1,7**
Nickel	mg/kg TS	<39							Nickel	33	66	43	44	77	47
Vanadin	mg/kg TS								Vanadin	34	70	63	75	68	82
Zink	mg/kg TS	<121				123	**315**		Zink	**630**	**1700**	**410**	**1200**	**2100**	**2200**
Tenn organiska föreningar									**Tenn organiska föreningar**						
Dibutyltenn (DBT)	µg/kg TS								Dibutyltenn (DBT)	16	-	-	380	-	810
Difenyltenn (DPhT)	µg/kg TS								Difenyltenn (DPhT)	-	-	-	-	-	-
Dioktyltenn (DOT)	µg/kg TS								Dioktyltenn (DOT)	-	-	-	-	-	-
Monobutyltenn (MBT)	µg/kg TS								Monobutyltenn (MBT)	14	-	-	180	-	230
Monofenyltenn (MPhT)	µg/kg TS								Monofenyltenn (MPhT)	-	-	-	-	-	-
Monooktyltenn (MOT)	µg/kg TS								Monooktyltenn (MOT)	-	-	-	-	-	-
Tetrabutyltenn (TTBT)	µg/kg TS								Tetrabutyltenn (TTBT)	-	-	-	-	-	-
Tributyltenn (TBT)	µg/kg TS		1,6						Tributyltenn (TBT)	**31**	-	-	**550**	-	**2000**
Tricyklohexyltenn (TCHT)	µg/kg TS								Tricyklohexyltenn (TCHT)	-	-	-	-	-	-
Trifenyltenn (TPhT)	µg/kg TS								Trifenyltenn (TPhT)	-	-	-	-	-	-
PAH									**PAH**						
Bens(a)antracen	mg/kg TS					0,0317	**0,385**		Bens(a)antracen	0,26	**1,2**	**0,76**	**0,58**	**1,5**	**0,76**
Krysen	mg/kg TS					0,057	**0,862**		Krysen	0,25	**1,6**	**0,92**	0,63	**1,8**	**0,87**
Benso(b,k)fluoranten	mg/kg TS								Benso(b,k)fluoranten	0,44	3,6	1,7	1,9	4	2,3
Benzo(a)pyren	mg/kg TS					0,0319	**0,782**		Benzo(a)pyren	0,2	**1,3**	0,65	**0,78**	**1,5**	**0,9**
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS								Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,15	1,1	0,58	0,68	1,4	0,84
Dibens(a,h)antracen	mg/kg TS					0,00622	**0,135**		Dibens(a,h)antracen	0,034	**0,27**	0,12	**0,15**	**0,32**	**0,17**
Naftalen	mg/kg TS					0,0346	**0,391**		Naftalen	0,011	0,081	0,085	0,032	0,16	0,05
Acenaftylen	mg/kg TS					0,00587	**0,128**		Acenaftylen	0,018	0,086	0,047	0,056	0,1	0,066
Acenaften	mg/kg TS					0,00671	**0,0889**		Acenaften	0,014	**0,12**	**0,11**	0,044	**0,27**	**0,12**
Fluoren	mg/kg TS	0,002				0,0212	**0,144**		Fluoren	0,021	**0,19**	**0,14**	0,06	**0,5**	0,053
Fenantren	mg/kg TS	0,007				0,0419	**0,515**		Fenantren	0,16	**1,2**	**1,1**	0,35	**1,9**	0,42
Antracen	mg/kg TS	0,001	0,024			0,0469	**0,245**		Antracen (3)	**0,27**	**0,22**	**0,23**	**0,08**	**0,62**	**0,12**
Fluoranten	mg/kg TS	0,018	2,0			0,111	**2,355**		Fluoranten (3)	1,58	**2,11**	**2,17**	0,76	**3,59**	0,9
Pyren	mg/kg TS					0,053	**0,875**		Pyren	0,4	**2,8**	**1,7**	**1,3**	**3,2**	**1,7**
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TS								Benzo(g,h,i)perylen	0,13	1,2	0,51	0,77	1,2	0,77
PAH L	mg/kg TS								PAH L	0,043	0,29	0,24	0,13	0,53	0,24
PAH M	mg/kg TS								PAH M	1	7,2	5,2	2,8	9,5	3,5
PAH H	mg/kg TS								PAH H	1,5	10	5,2	5,5	12	6,6
Summa cancerogena PAH	mg/kg TS								Summa cancerogena PAH	1,3	9,1	4,7	4,7	11	5,8
Summa övriga PAH	mg/kg TS								Summa övriga PAH	1,2	8,7	5,9	3,7	11	4,5
Summa totala PAH16	mg/kg TS								Summa totala PAH16	2,5	18	11	8,4	22	10
Petroleumkolväten									**Petroleumkolväten**						
Bensen	mg/kg TS								Bensen	-	-	-	<0,0035	-	<0,0035
Toluen	mg/kg TS								Toluen	-	-	-	<0,10	-	<0,10
Etylbensen	mg/kg TS								Etylbensen	-	-	-	<0,10	-	<0,10
Xylen	mg/kg TS								Xylen	-	-	-	<0,10	-	<0,10
Summa TEX	mg/kg TS								Summa TEX	-	-	-	<0,20	-	<0,20
Alifater >C5-C8	mg/kg TS								Alifater >C5-C8	-	-	-	<5,0	-	<5,0
Alifater >C8-C10	mg/kg TS								Alifater >C8-C10	<5,0	140	42	<3,0	290	<3,0
Alifater >C10-C12	mg/kg TS								Alifater >C10-C12	<5,0	170	67	49	370	69
Alifater >C12-C16	mg/kg TS								Alifater >C12-C16	<5,0	120	26	79	200	95
Summa Alifater >C5-C16	mg/kg TS								Summa Alifater >C5-C16	-	-	-	-	-	-
Alifater >C16-C35	mg/kg TS								Alifater >C16-C35	62	1100	240	1100	1500	1000
Aromater >C8-C10	mg/kg TS								Aromater >C8-C10	<10	<10	<10	<4,0	<10	<4,0
Aromater >C10-C16	mg/kg TS								Aromater >C10-C16	<0,90	5.3	3.0	1.7	10	2.4
Aromater >C16-C35	mg/kg TS								Aromater >C16-C35	<0,50	6.2	3.1	3.1	7.4	3.6
PCB									**PCB**						
PCB 28	mg/kg TS								PCB 28	0,0092	0,54	0,2	-	1,4	-
PCB 52	mg/kg TS								PCB 52	0,0083	0,42	0,18	-	1	-
PCB 101	mg/kg TS								PCB 101	0,012	0,51	0,21	-	1,2	-
PCB 118	mg/kg TS								PCB 118	0,0093	0,4	0,16	-	0,97	-
PCB 153	mg/kg TS								PCB 153	0,011	0,38	0,14	-	0,74	-
PCB 138	mg/kg TS								PCB 138	0,012	0,4	0,14	-	1	-
PCB 180	mg/kg TS								PCB 180	0,0041	0,11	0,033	-	0,19	-
Summa PCB (7st)	mg/kg TS								S:a PCB (7st)	0,066	2,8	1,1	-	6,5	-
Dioxiner									**Dioxiner**						
2,3,7,8-TetraCDD	ng/kg TS								2,3,7,8-TetraCDD	-	-	-	-	-	-
1,2,3,7,8-PentaCDD	ng/kg TS								1,2,3,7,8-PentaCDD	-	-	-	-	-	-
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	ng/kg TS								1,2,3,4,7,8-HexaCDD	-	-	-	-	-	-
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	ng/kg TS								1,2,3,6,7,8-HexaCDD	-	-	-	-	-	-
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	ng/kg TS								1,2,3,7,8,9-HexaCDD	-	-	-	-	-	-
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	ng/kg TS								1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	-	-	-	-	-	-
OktaCDD	ng/kg TS								OktaCDD	-	-	-	-	-	-
2,3,7,8-TetraCDF	ng/kg TS								2,3,7,8-TetraCDF	-	-	-	-	-	-
1,2,3,7,8-PentaCDF	ng/kg TS								1,2,3,7,8-PentaCDF	-	-	-	-	-	-
2,3,4,7,8-PentaCDF	ng/kg TS								2,3,4,7,8-PentaCDF	-	-	-	-	-	-
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	ng/kg TS								1,2,3,4,7,8-HexaCDF	-	-	-	-	-	-
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	ng/kg TS								1,2,3,6,7,8-HexaCDF	-	-	-	-	-	-
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	ng/kg TS								1,2,3,7,8,9-HexaCDF	-	-	-	-	-	-
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	ng/kg TS								2,3,4,6,7,8-HexaCDF	-	-	-	-	-	-
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	ng/kg TS								1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	-	-	-	-	-	-
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	ng/kg TS								1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	-	-	-	-	-	-
OktaCDF	ng/kg TS								OktaCDF	-	-	-	-	-	-
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	ng/kg TS								WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	-	-	-	-	-	-
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	ng/kg TS					0,85	**21**		WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	-	-	-	-	-	-
WHO(2005)-PCDD/F TEQ exkl. LOQ	ng/kg TS								WHO(2005)-PCDD/F TEQ exkl. LOQ	-	-	-	-	-	-
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	ng/kg TS					0,85	**21**		WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	-	-	-	-	-	-
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	ng/kg TS								I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	-	-	-	-	-	-
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	ng/kg TS					0,85	**21**		I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	-	-	-	-	-	-
PFAS									**PFAS**						
PFBA (Perfluorbutansyra)	µg/kg Ts								PFBA (Perfluorbutansyra)	-	-	-	-	-	-
PFPeA (Perfluorpentansyra)	µg/kg Ts								PFPeA (Perfluorpentansyra)	-	-	-	-	-	-
PFHxA (Perfluorhexansyra)	µg/kg Ts								PFHxA (Perfluorhexansyra)	-	-	-	-	-	-
PFHpA (Perfluorheptansyra)	µg/kg Ts								PFHpA (Perfluorheptansyra)	-	-	-	-	-	-
PFOA (Perfluoroktansyra)	µg/kg Ts			0 - 730	-				PFOA (Perfluoroktansyra)	-	-	-	-	-	-
PFNA (Perfluornonansyra)	µg/kg Ts								PFNA (Perfluornonansyra)	-	-	-	-	-	-
PFDA (Perfluordekansyra)	µg/kg Ts								PFDA (Perfluordekansyra)	-	-	-	-	-	-
PFBS (Perfluorbutansulfonsyra)	µg/kg Ts								PFBS (Perfluorbutansulfonsyra)	-	-	-	-	-	-
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyra)	µg/kg Ts								PFHxS (Perfluorhexansulfonsyra)	-	-	-	-	-	-
PFOS (Perfluoroktansulfonsyra)	µg/kg Ts			0 - 2,3	**2,3 - 360**				PFOS (Perfluoroktansulfonsyra)	0,4	1,3	-	-	-	2,2
6:2 FTS (Fluortelomer sulfonat)	µg/kg Ts								6:2 FTS (Fluortelomer sulfonat)	-	-	-	-	-	-
Summa PFAS SLV 11	µg/kg Ts								Summa PFAS SLV 11	1,4	2,4	-	-	-	3,7
Övriga									**Övriga**						
Totalt organiskt kol (TOC)	% Ts								Totalt organiskt kol (TOC)	1,2	6,4	-	6,6	-	6,7

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Stockholm

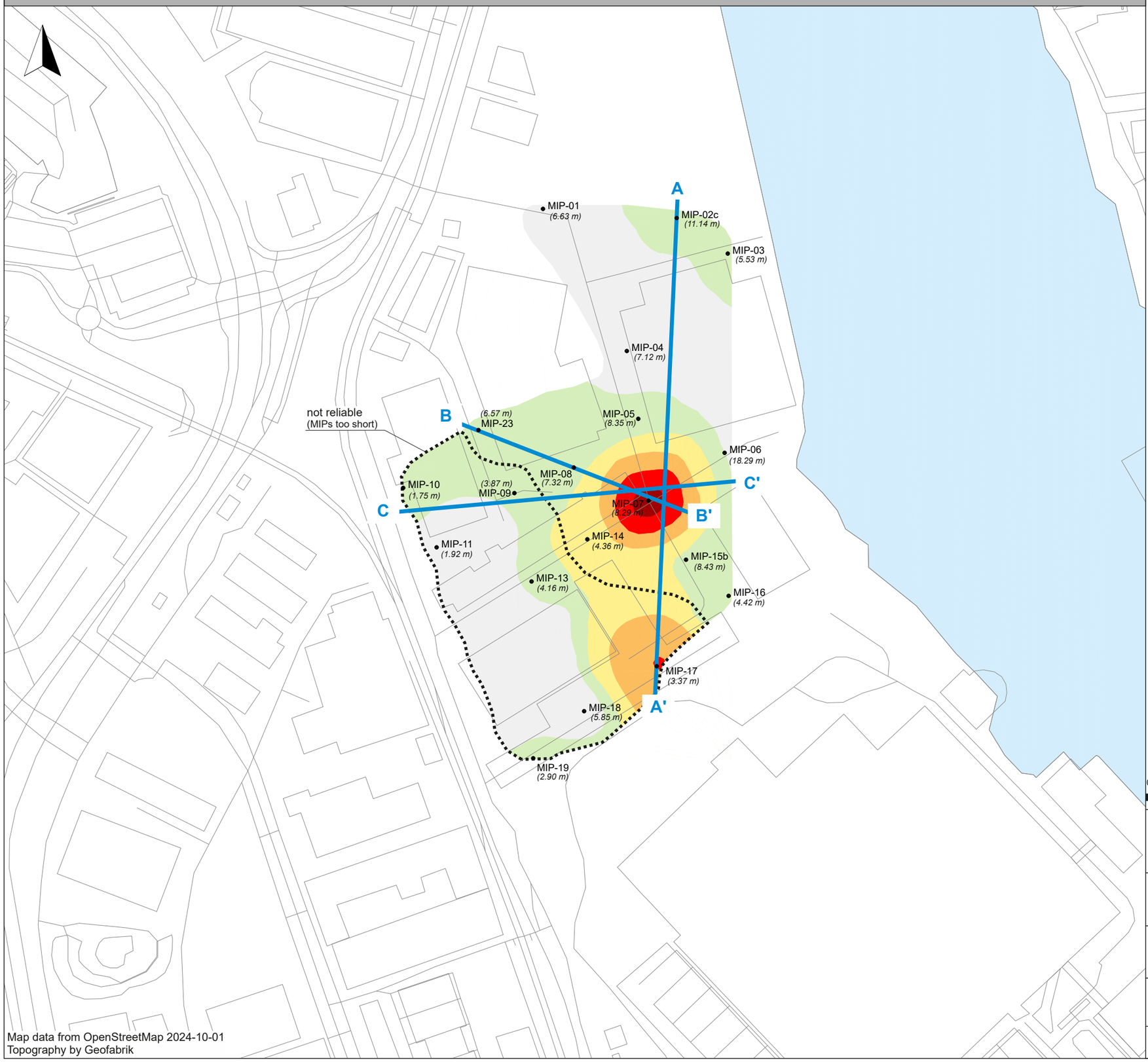
Graphic Representation

280-23-5029 | 18.10.2024

Sweco Sverige AB

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Maximum DELCD-Signals



Legend:

DELCD-Signals [V]

- < 0.1
- 0.1 - 0.25
- 0.25 - 0.5
- 0.5 - 1
- 1 - 2.5
- > 2.5

● MIP — MIP Probing

(6.50 m) — End Depth of MIP

A —— A' — Cross Section

! DELCD values are interpolated based on a uniform Response Test (600 mV)

0 m — 125 m — 250 m

Fugro Germany Land GmbH
Emil-Berliner-Str. 17 • DE-30851 Langenhagen
Tel.: +49(0)511 - 515264-00

Project:
Stockholm
MIP Investigation

Client:
Sweco Sverige AB
Gjörwellsgatan 22
SE-10026 Stockholm

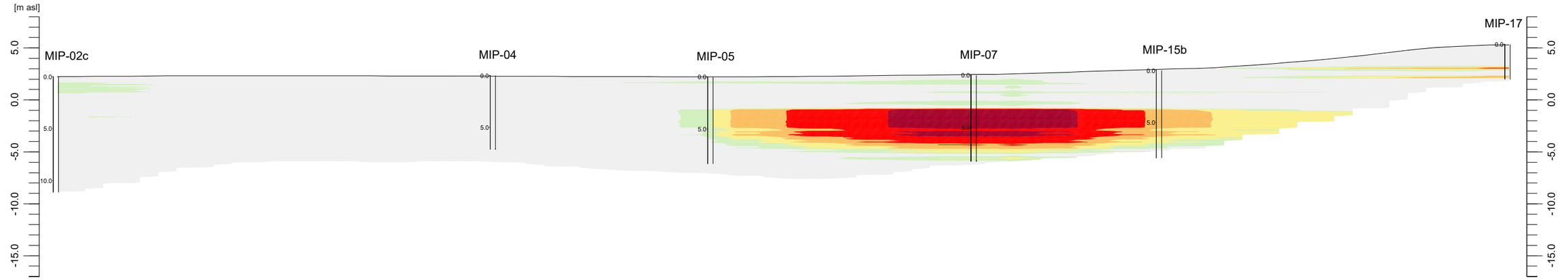
Illustration:
Maximum DELCD-Signals

Created:	Paper Size:	Scale:	Project-No.: 280-23-5029
02.10.2024/ST	A3	1 : 2500	Appendix: 1

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

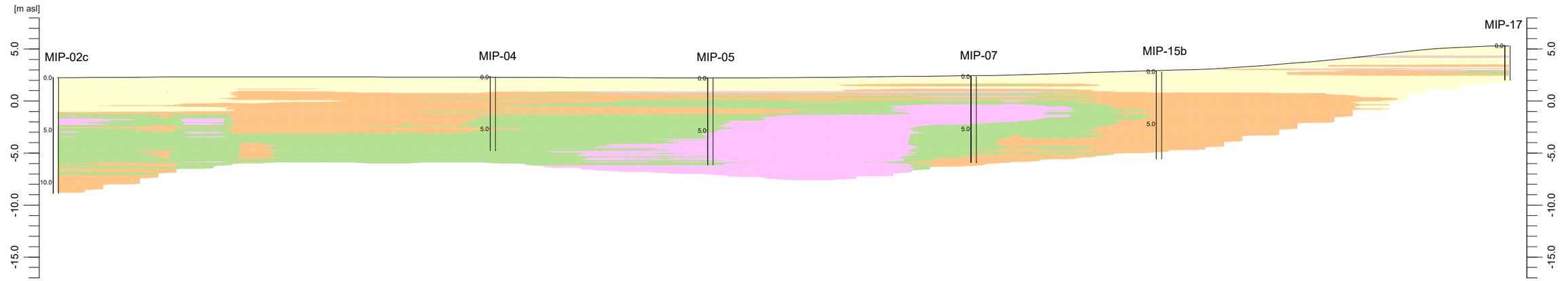
A — DELCD-Signals — A'

N — S



A — Soil Classification — A'

N — S



Legend:

DELCD-Signals [V]
- < 0.1
- 0.1 - 0.25
- 0.25 - 0.5
- 0.5 - 1
- 1 - 2.5
- > 2.5

Soil Classification
- Gravel - Sand (0-30 mS/m)
- Sand (silty) (30-60 mS/m)
- Silt (60-80 mS/m)
- Clay (80-200 mS/m)
- Salinization? (>200 mS/m)

! DELCD values are interpolated based on a uniform Response Test (600 mV)

Fugro Germany Land GmbH
Emil-Berliner-Str. 17 • DE-30851 Langenhagen
Tel.: +49(0)511 - 515264-00

Project: Stockholm
MIP Investigation

Client: Sweco Sverige AB
Gjörwellsgatan 22
SE-10026 Stockholm

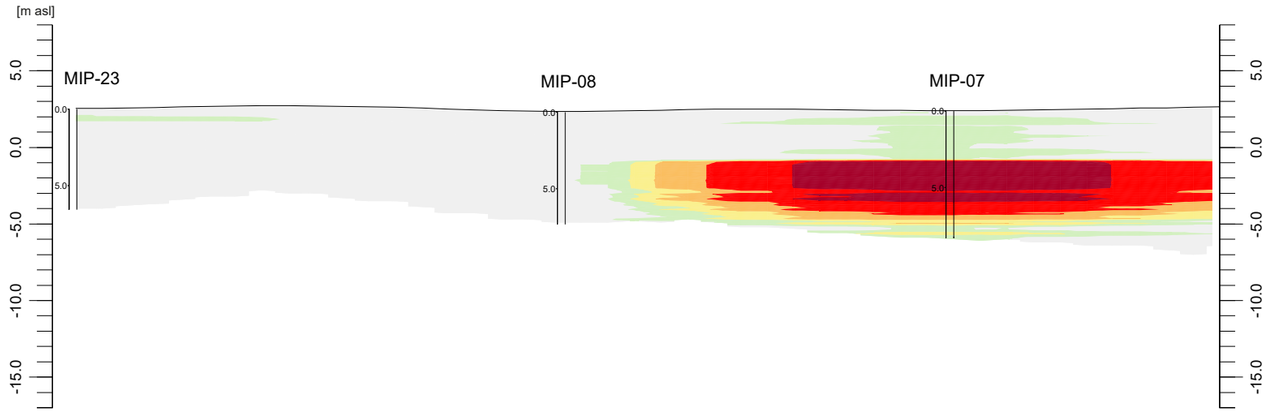
Illustration: **Cross Section A - A'**

Created:	Paper Size:	X-Scale: 1 : 800	Project-No.: 280-23-5029
11.10.2024/ST	A3	Y-Scale: 1 : 400	Appendix: 2.1

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

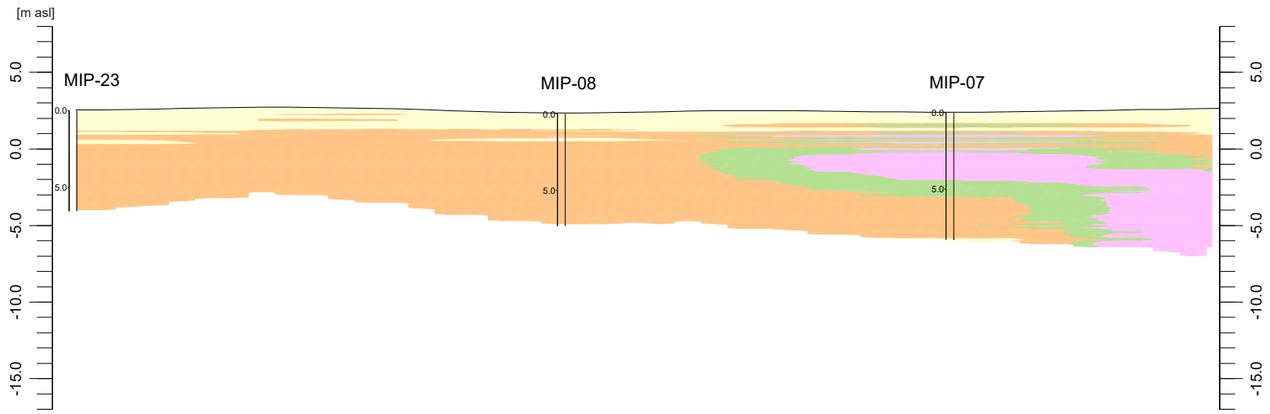
B — DELCD-Signals — B'

NW SE



B — Soil Classification — B'

NW SE



Legend:

DELCD-Signals [V]
- < 0.1
- 0.1 - 0.25
- 0.25 - 0.5
- 0.5 - 1
- 1 - 2.5
- > 2.5

Soil Classification
- Gravel - Sand (0-30 mS/m)
- Sand (silty) (30-60 mS/m)
- Silt (60-80 mS/m)
- Clay (80-200 mS/m)
- Salinization? (>200 mS/m)

! DELCD values are interpolated based on a uniform Response Test (600 mV)

Fugro Germany Land GmbH
Emil-Berliner-Str. 17 • DE-30851 Langenhagen
Tel.: +49(0)511 - 515264-00

Project: Stockholm
MIP Investigation

Client: Sweco Sverige AB
Gjörwellsgatan 22
SE-10026 Stockholm

Illustration: **Cross Section B - B'**

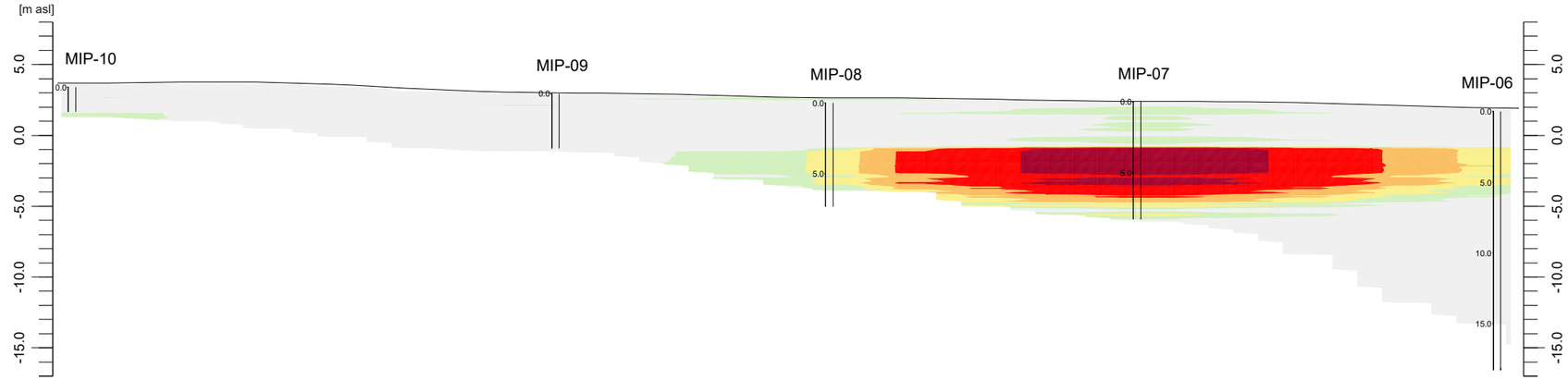
Created:	Paper Size:	X-Scale: 1 : 800	Project-No.: 280-23-5029
11.10.2024/ST	A3	Y-Scale: 1 : 400	Appendix: 2.2

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Bilaga C1.5. MIP

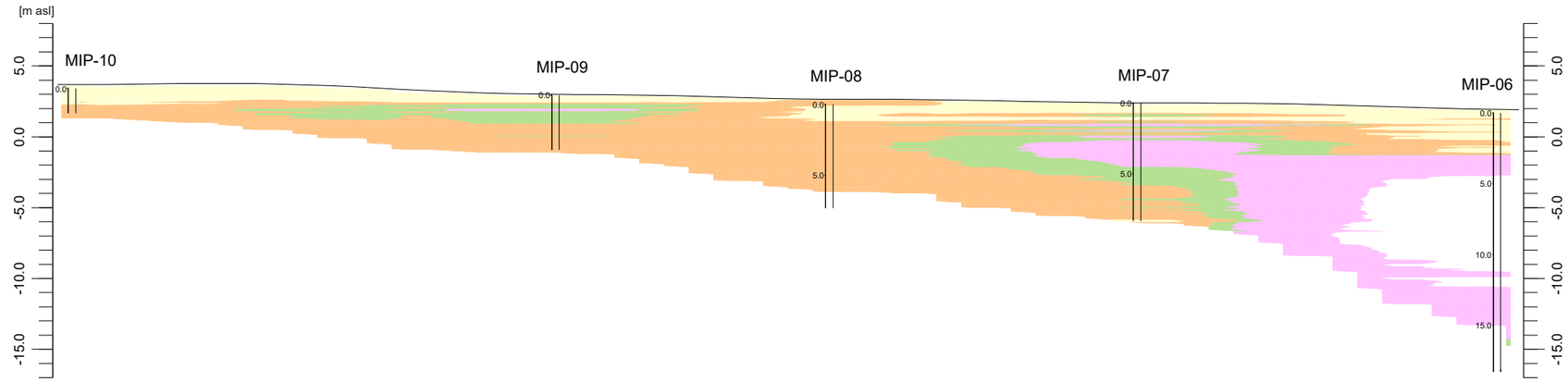
C — DELCD-Signals — C'

W E



C — Soil Classification — C'

W E



Legend:

DELCD-Signals [V]
- < 0.1
- 0.1 - 0.25
- 0.25 - 0.5
- 0.5 - 1
- 1 - 2.5
- > 2.5

Soil Classification
- Gravel - Sand (0-30 mS/m)
- Sand (silty) (30-60 mS/m)
- Silt (60-80 mS/m)
- Clay (80-200 mS/m)
- Salinization? (>200 mS/m)

! DELCD values are interpolated based on a uniform Response Test (600 mV)

Fugro Germany Land GmbH
Emil-Berliner-Str. 17 • DE-30851 Langenhagen
Tel.: +49(0)511 - 515264-00

Project: Stockholm
MIP Investigation

Client: Sweco Sverige AB
Gjörwellsgatan 22
SE-10026 Stockholm

Illustration: **Cross Section C - C'**

Created:	Paper Size:	X-Scale: 1 : 800	Project-No.: 280-23-5029
11.10.2024/ST	A3	Y-Scale: 1 : 400	Appendix: 2.3

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

2025-09-12

Uppdragsnummer: 30001081-105
Uppdrag: Expl Bällstahamn riskbedömning och åtgärdsutredning

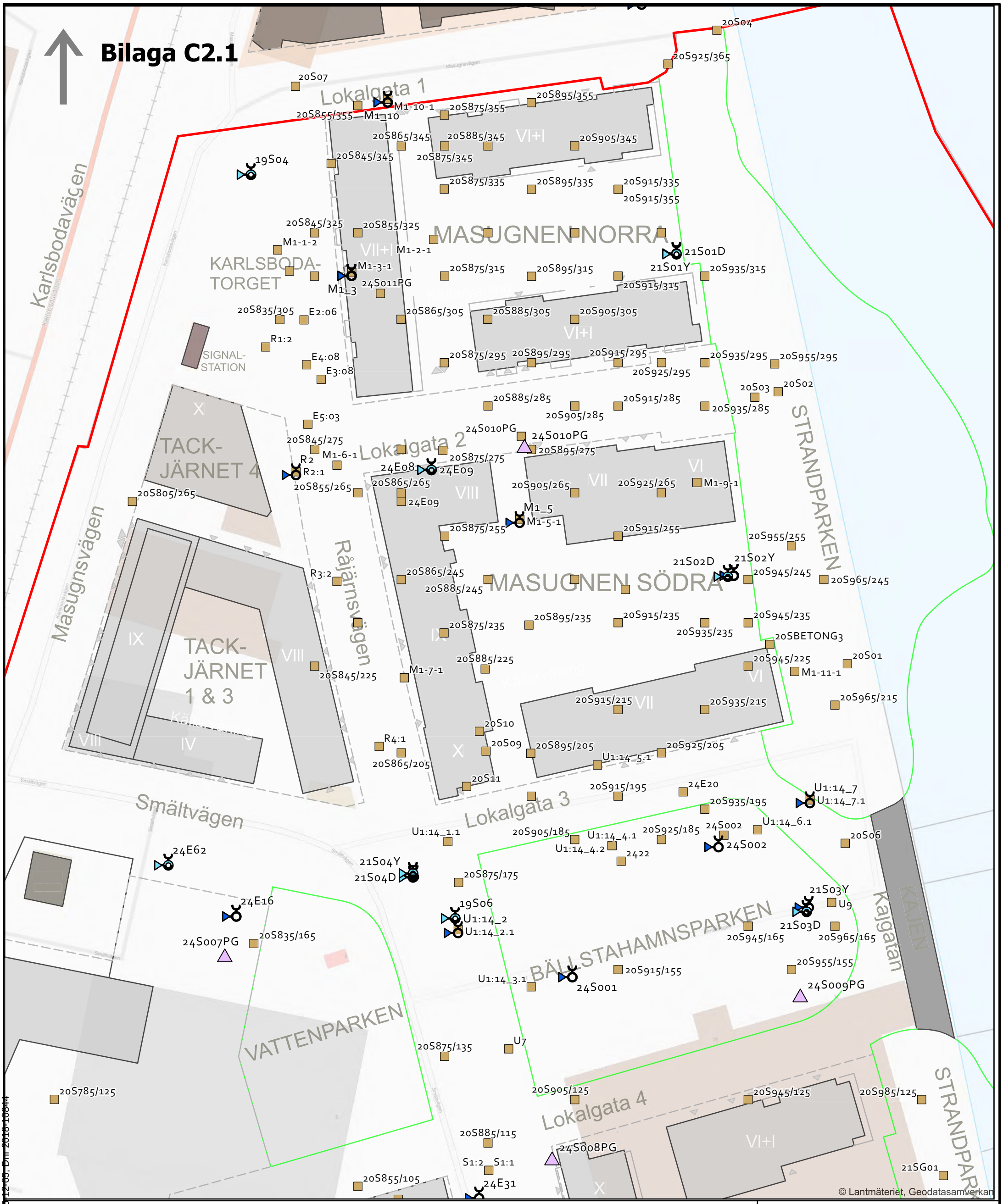
BILAGA C2. Provpunkter jord, grundvatten, porluft

C2-1 Norra området

C2-2 Södra området

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Bilaga C2.1



© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

TECKENFÖRKLARING

- Provpunkt jord
- Provpunkt grundvatten, ytlig
- Proovpunkt grundvatten, djupt
- Provpunkt porluft
- DP-gräns

Version: 1
Datum: 2025-05-28
Copyright © Lantmäteriet

Uppdragsnummer: 30001081-105
Uppdragsledare: E.Geisler
Editor: E.Schedin

Skala (A3): 1:96 000

0 1,5 3 4,5 km

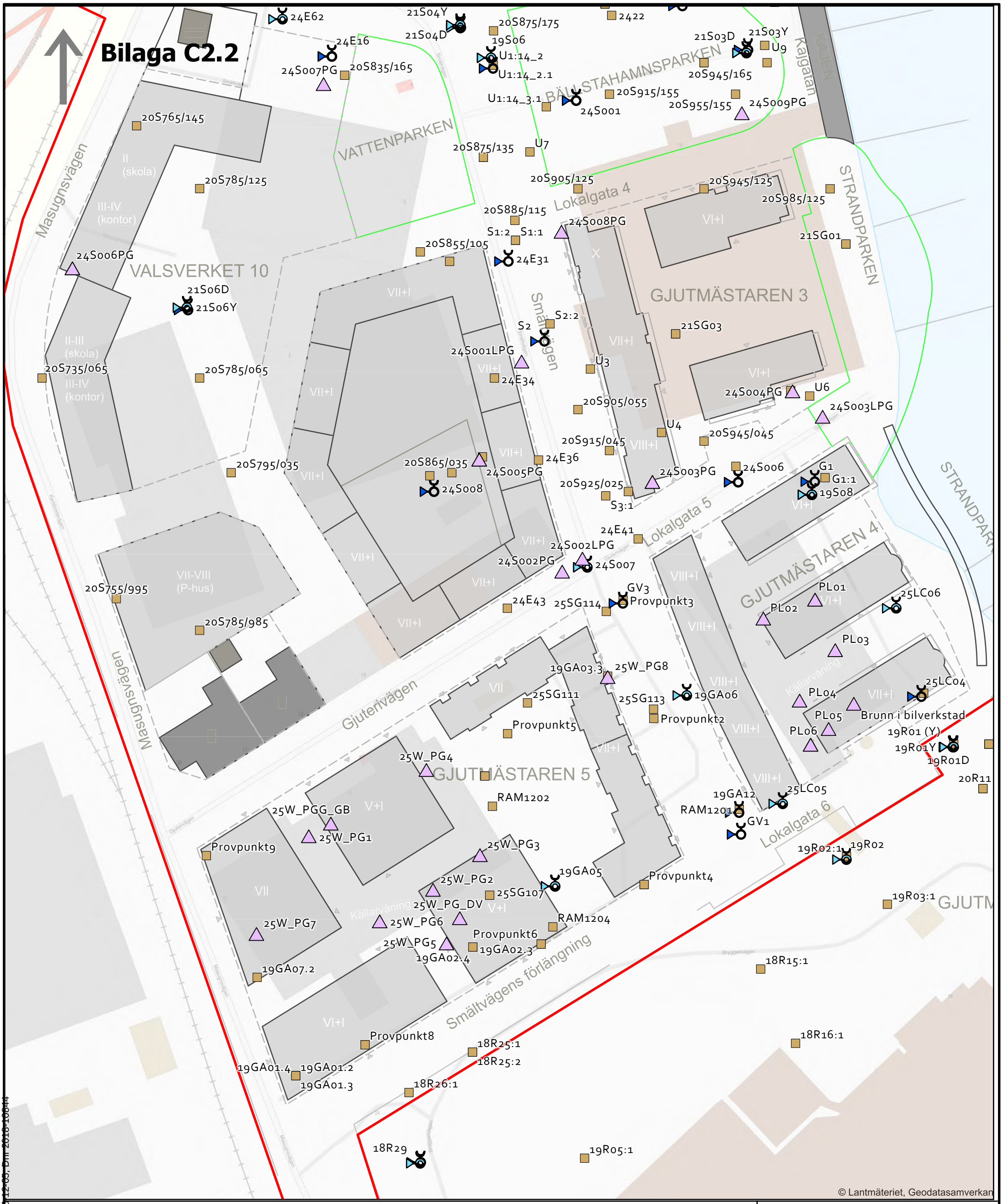
BÄLLSTAHAMN

Provpunkter jord, grundvatten, porluft
Norra området

SWECO

Inkom till Stockholms Stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2016-16844

Bilaga C2.2



TECKENFÖRKLARING

- Provpunkt jord
- Provpunkt grundvatten, ytlig
- Proovpunkt grundvatten, djupt
- Provpunkt porluft
- DP-gräns

Version: 1
Datum: 2025-05-28
Copyright © Lantmäteriet

Uppdragsnummer: 30001081-105
Uppdragsledare: E.Geisler
Editor: E.Schedin

Skala (A3): 1:96 000

0 1,5 3 4,5 km

BÄLLSTAHAMN

Provpunkter jord, grundvatten, porluft
Södra området

SWECO

Inkom till Stockholms Stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

2025-09-12

Uppdragsnummer: 30001081-105
Uppdrag: Expl Bällstahamn riskbedömning och åtgärdsutredning

Bilaga C3. Provpunkter sediment

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

BH_sed_01*
21S100
21S101
U8
BH.S.19S10*
BH.S.19S09*
BH_sed_02*
BH_sed_03*
21S102
BH_sed_04*
BH.S.19S06*
BH.S.19S08*
BH.S.19S07*
Stn 74
BH_sed_05N
BH_sed_05Ö*
21S103
BH_sed_07N
BH_sed_07Ö*
19S04S**
19S05S**
BH_sed_08Ö*
BH_sed_08N
B3
19S01S**
19S03S**
19S02S**
BE14
BH_sed_09Ö*
BH_sed_09N
B2
21S108
21S104
21S109
21S105
U9
21S106
Stn 73
21S110
21S107
21S111
Stn 72

Höjdindelning

Nummer	Min Z	Max Z	Färg
1	-7.00	-6.50	
2	-6.50	-6.00	
3	-6.00	-5.50	
4	-5.50	-5.00	
5	-5.00	-4.50	
6	-4.50	-4.00	
7	-4.00	-3.50	
8	-3.50	-3.00	
9	-3.00	-2.50	
10	-2.50	-2.00	
11	-2.00	-1.50	
12	-1.50	-1.00	
13	-1.00	-0.50	

BILAGA 1.1 ANTRACEN I SEDIMENT 1998-2021

TECKENFÖRKLARING

- < Rapporteringsgräns (<RG)
- <Miljökvalitetsnorm, MKN (<0,024 mg/kg)
- 1-10 x MKN (0,024-0,24 mg/kg)
- 10-100x MKN (0,24-2,4 mg/kg)
- >100 x MKN (>2,4 mg/kg)

PROVTAGNINGSDJUP

- 0-0,2 m
- 0,2-0,4 m
- >0,4 m
- *samlingsprov 0-0,5 m
- **samlingsprov 0-1,0 m

0 60 120 180 m

Resultat jämförs mot Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljökvalitetsnormer (HVFMS 2019:25

Bottenscankartan från Clinton, 2018

Datum: 2021-08-26

Uppdragsnummer: 30001081-101
Uppdragsledare: Marika Jansson
Editor: Petter Cottman

BÄLLSTAHAMN

Skala (A3): 1:3 000

SWECO

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

2025-09-12

Uppdragsnummer: 30001081-105
Uppdrag: Expl Bällstahamn riskbedömning och åtgärdsutredning

Bilaga C4. Resultat hundsök

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844

Bilaga C4

MIP-03 (5.53 m)
MIP-04 (7.12 m)
MIP-05 (8.35 m)
MIP-06 (18.29 m)
MIP-08 (3.32 m)
MIP-09 (3.87 m)
MIP-10 (1.75 m)
MIP-11 (1.92 m)
MIP-13 (4.16 m)
MIP-14 (4.36 m)
MIP-15b (8.43 m)
MIP-17 (3.37 m)
MIP-18 (5.85 m)
MIP-19 (2.90 m)
MIP-23 (6.57 m)

A A' B B' C C'

BÄLLSTAHAMNSPARKEN
VATTENPARKEN
STRANDPARKEN
Lokalgata 4
Lokalgata 5
Smältvägen
Maskingsvägen
VALSVERKET 10
GJUTMÄSTAREN 3
GJUTMÄSTAREN 4
GJUTMÄSTAREN 5

Hundsök omg 1

Markering
- Ej undersökt
- 0 av 1 hund
- 1 av 2 hundar
- 1 av 1 hund
- 2 av 2 hundar

Hundsök omg 2

Markering
- Ej undersökt
- 0 av 2 hundar
- 0 av 1 hund
- 1 av 2 hundar
- 1 av 1 hund
- 2 av 2 hundar

DP-gräns

omg står för omgång

© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

Resultat från utförd MIP undersökning

DELCD-Signals [V]
- < 0.1
- 0.1 - 0.25
- 0.25 - 0.5
- 0.5 - 1
- 1 - 2.5
- > 2.5

Vissa punkter har undersökts av två hundar medan andra punkter endast undersökts av en eller ingen hund.

Version: 1
Datum: 2025-05-28
Copyright © Lantmäteriet

Uppdragsnummer: 30001081-105
Uppdragsledare: E.Geisler
Editor: E.Schedin

Skala (A3): 1:96 000

0 1,5 3 4,5 km

BÄLLSTAHAMN

Resultat från hundsök

SWECO

Inkom till Stockholms Stadsbyggnadskontor - 2025-12-05, Dnr 2018-10844