

Dagvattenutredning Fejan, Larsboda

stockholm.se

Uppdragsnr: 10375653	Dagvattenutredning - Fejan, Larsboda
Daterad: 2026-05-06	
Reviderad: 2026-06-16	
Handläggare: Kristina Arn	

RAPPORT

DAGVATTENUTREDNING – FEJAN, LARSBODA

KONSULT/KONTAKT

WSP Sverige AB
117 60 Stockholm Besök: Stambanegatan 17
T: +46 10-722 50 00
Org nr: 556057-4880
wsp.com



BESTÄLLANDE FÖRVALTNING/KONTAKT

Exploateringskontoret
Lea Levi
Britta Josephson
Erik Bengtsson Loord



Sammanfattning

I Stockholm stad pågår arbete med att ta fram en detaljplan för området Fejan i Farsta, Stockholm (Dnr 2024-07007). Området är cirka 2 hektar stort och är idag en arrendetomt som nyttjas av olika företagsverksamheter. Planförslaget innebär utbyggnad för Kriminalvårdens verksamhet (kvartersmark), samt skyfallshantering och gång- och cykelväg inom allmän platsmark.

Denna dagvattenutredning utreder dagvattenhantering inom allmän platsmark samt ger en samlad redovisning av föreslagen dagvatten- och skyfallshantering inom detaljplaneområdet. För området har det gjorts en separat skyfallsutredning (WSP, 2026a). Dagvattenutredningen tas fram inför samråd.

Recipient för planområdet är Forsån (WA58484659) dit vatten avleds dels via ledningsnät i Frykdalsbacken, dels via befintlig trumma österut. Norra delen av planområdet utgör ett skyfallsstråk och en lågpunkt idag varför skyfallsfrågan utretts separat i en skyfallsutredning. Där föreslås en skyfallsyta inom den norra delen av den allmänna platsmarken motsvarande 3300 m³.

Åtgärdsnivån på 20 mm innebär att dagvattenhantering motsvarande 146 m³ inom kvartersmark och 7,4 m³ inom allmän platsmark behöver fördröjas. Inom den allmänna platsmarken föreslås dagvattenhanteringen kombineras med föreslagen skyfallsyta. I dagvattenutredningen för kvartersmark (Bjerking, 2026) föreslås gröna tak, underjordiska makadammagasin samt regnväxtbäddar för att omhänderta dagvatten. Lösningarna inom kvartersmark ansluts sedan till befintlig förbindelsepunkt i Frykdalsbacken medan skyfallsytan avvattnas via trumma österut mot Forsån. Utformningen av skyfallsytan och nivån på trumman behöver anpassas efter grundvattennivåer varför dagvatten i skyfallsytan huvudsakligen kan behöva infiltrera eller avdunsta. Föreslagna dagvattenåtgärder lever upp till åtgärdsnivån.

Med föreslagna dagvattenåtgärder beräknas både flöden, föroreningshalter och föroreningsmängder minska jämfört med befintlig situation. Föroreningsbelastningen till recipienten beräknas bli mindre varför detaljplanen bedöms kunna bidra till att uppnå MKN i recipienten.

Planerad höjdsättning inom kvartersmark gör att vatten vid ett skyfall avledas ytligt mot den skyfallsyta som planeras i norra delen av planområdet. Även större delen av den allmänna platsmarken kommer att avledas direkt mot skyfallsytan. Den allmänna platsmarken söder om kvartersmarken avrinner norrut mot kvartersmarken där ett avledande dike föreslagits.

Skyfallsutredningen (WSP, 2026a) pekar ut att höjdsättningen av kvartersmarken behöver inkluderas i modelleringen för att säkerställa framkomligheten i Frykdalsbacken. I kvartersmarksutredningen nämns också Frykdalsbacken och höjdsättningen av nordvästra hörnet av kvartersmarken behöver samordnas för att skyfall ska kunna avledas ytligt från Frykdalsbacken mot skyfallsytan (Bjerking, 2026) att samordning återstår. Likaså återstår att se över hur dagvatten- och skyfallshantering ordnas för de ljusgårdar som föreslås inom kvartersmarken.

Innehåll

Bilagor Föreningensberäkningar Allmän Platsmark StormTac.....	5
1. Inledning.....	6
2. Underlag och tidigare utredningar.....	6
3. Riktlinjer för dagvattenhantering	6
Steg 1 Förutsättningar.....	8
4. Markförutsättningar	8
4.1 Geologiska/hydrogeologiska förutsättningar	8
4.2 Mark- och grundvattenföroreningar	11
5. Avrinningsområden och avvattningsvägar	11
5.1 Naturliga avrinningsområden.....	11
5.2 Tekniska avrinningsområden.....	13
5.3 Lågpunkter/instängda områden, flödesvägar vid ett 100-årsregn.....	15
5.4 Markavvattningsföretag	16
5.6 Verksamhetsområde	17
6. Recipienter	17
6.1 Recipient och miljö kvalitetsnormer	17
6.2 Lokala Åtgärdsprogram (LÅP).....	19
6.3 Vattenskyddsområde	19
7. Befintlig och planerad markanvändning.....	19
Steg 1 Förslag på dagvattenhantering	22
8. Åtgärdsnivån	22
8.1 Tillämpning av åtgärdsnivån.....	22
9. Dagvattenhantering.....	22
9.1 Dagvattenåtgärder.....	22
Norra delen av den allmänna platsmarken.....	23
Torr damm/överdämningsyta.....	23
Södra delen av den allmänna platsmarken	23
9.2 Flöden.....	23
9.3 Föroreningar	24
10. Sammanfattning av dagvattenhantering.....	26
Steg 2	27
Sammanfattning och bedömning för hela planområdet	27
11. Föreslagen dagvattenhantering	27
12. Skyfall och översvänningsrisker.....	31
13. Fortsatt arbete.....	32
Referenser.....	34

Bilagor

Föreningsberäkningar Allmän Platsmark StormTac

1. Inledning

I Stockholm stad pågår arbete med att ta fram en detaljplan för området Fejan i Farsta, Stockholm (Dnr 2024-07007). Området är cirka 2 hektar stort och är idag en arrendetomt som nyttjas av olika företagsverksamheter. Planförslaget innebär utbyggnad för Kriminalvårdens verksamhet (kvartersmark), samt skyfallshantering och gång- och cykelväg inom allmän platsmark.

Denna dagvattenutredning utreder dagvattenhantering inom allmän platsmark samt ger en samlad redovisning av föreslagen dagvatten- och skyfallshantering inom detaljplaneområdet, inklusive det som utretts inom kvartersmarken av Bjerking (Bjerking, 2026). För området har det gjorts en separat skyfallsutredning (WSP, 2026a). Dagvattenutredningen tas fram inför samråd.

Syftet med dagvattenutredningen är att utreda hur planerade förändringar påverkar dagvattenflöden, föroreningar och skyfall. Utredningen ska även analysera översvämningssrisker och presentera förslag på hantering av dagvatten och skyfall. Utredningen är framtagna utifrån Stockholms stads Checklista till dagvattenutredningar för detaljplan Version 2025-03-19.

2. Underlag och tidigare utredningar

Underlag och tidigare utredningar som använts:

- Skyfallsutredning Fejan, Larsboda, WSP, 2026-05-16
- Fejan Skyfallspark PM Geoteknik, WSP, 2026-04-17
- PM Dagvatten Fastigheten Fejan 1 och del av Farsta 2:1, Stockholms stad. Utredning kvartersmark, Bjerking, 2026-06-05
- L-30-P-01, Landskapslaget, 2026-03-18
- PM Översiktlig miljöteknisk markundersökning, Larsboda, Sweco, 2025-03-18
- Ledningsunderlag, SVOA, erhållet 2024-10-24

3. Riktlinjer för dagvattenhantering

Stockholm stads åtgärdsnivå (Stockholms stad, 2016) bygger på bedömningen att föroreningsbelastningen från dagvatten behöver minska med 70–80 % för att klara miljökvalitetsnormerna i stadens vattenförekomster. För att uppnå detta mål behöver ca 90 % av dagvattnets årliga volym fördröjas och renas. Då de vanliga och mindre regnen står för en stor del av den årliga volymen räcker det med att ett områdes dagvattenlösningar kan rena och fördröja 20 mm nederbörd från hårdgjorda ytor. Målet är på så vis ett sätt att vid byggnation möta lagkrav samtidigt som det skapar robusta dagvattensystem, både på allmän platsmark och kvartersmark.

Följande gäller för val av teknik och uppehållstid:

1. Dagvatten ska fördröjas i hållbara system. Systemen ska dimensioneras för en våtvolum på 20 mm och ha en mer långtgående rening än bara sedimentation. Våtvolymen utformas som en permanentvolum eller en volum som avtappas via ett filtrerande material med lämplig avtappningshastighet (för att ge effektiv avskiljning av föroreningar).
2. Reducerad våtvolum kan accepteras då anläggningen kan uppnå syftet med åtgärdsnivån. Förväntad funktion och reningseffekt ska kunna redovisas.
3. Avsteg kan medges i de fall då tekniska förutsättningar, naturliga förhållanden eller orimliga kostnader i förhållande till miljönyttan medför att det inte är möjligt eller motiverat att dimensionera en dagvattenanläggning som ger önskad reduktion av föroreningar. Motiv och underlag ska i så fall redovisas.

Stockholm stad har även antagit en dagvattenstrategi som har fyra mål för hållbar dagvattenhantering (Stockholms stad, 2015)

1. Förbättrad vattenkvalitet i stadens vatten. Dagvattenhanteringen ska bidra till en förbättring av stadens yt- och grundvattenkvalitet så att god vattenstatus eller motsvarande vattenkvalitet kan uppnås i stadens samtliga vattenområden. För att nå målet ska åtgärder i första hand vidtas vid föroreningskällan så att dagvattnet inte förorenas.
2. Robust och klimatanpassad dagvattenhantering. Dagvattenhanteringen ska vara anpassad efter förändrade klimatförhållanden med mer intensiv nederbörd och höjda vattennivåer i sjöar, kustvatten och vattendrag. För att uppnå målet ska infiltration eftersträvas och andelen genomsläppliga ytor maximeras. Dagvatten ska tas om hand och fördröjas lokalt på kvartersmark och allmän mark så långt som möjligt innan det går vidare till samlad avledning från platsen. Nya dagvattensystem och byggnader ska anpassas till klimatförändringar genom bland annat höjdsättning för att minska risken för översvämningar.

3. Resurs och värdeskapande för staden. Dagvatten är en del av vattnets kretslopp i staden och ska användas som en resurs för att skapa attraktiva och funktionella inslag i stadsmiljön. Målet ska uppnås genom att bland annat använda öppna dagvattenlösningar i parker och grönområden.
4. Miljömässigt och kostnadseffektivt genomförande. För att nå målsättningen om en hållbar dagvattenhantering behöver frågan beaktas i stadsbyggnadsprocessens alla skeden parallellt med en systematisk åtgärdsplanering. En viktig förutsättning är samsyn, samordning och genomtänkt ansvarsfördelning mellan stadens förvaltningar och bolag.

Steg 1 Förutsättningar

Planområdet är ca 2 ha stort och beläget i Larsboda, Stockholm mellan Perstorpsvägen och Fryksdalsbacken, strax väster om Forsån. Området utnyttjas idag delvis som parkering och fram till nyligen av Skanska, Figur 1. På fastigheten har tidigare funnits bergkross och asfaltsverk (Sweco, 2025).



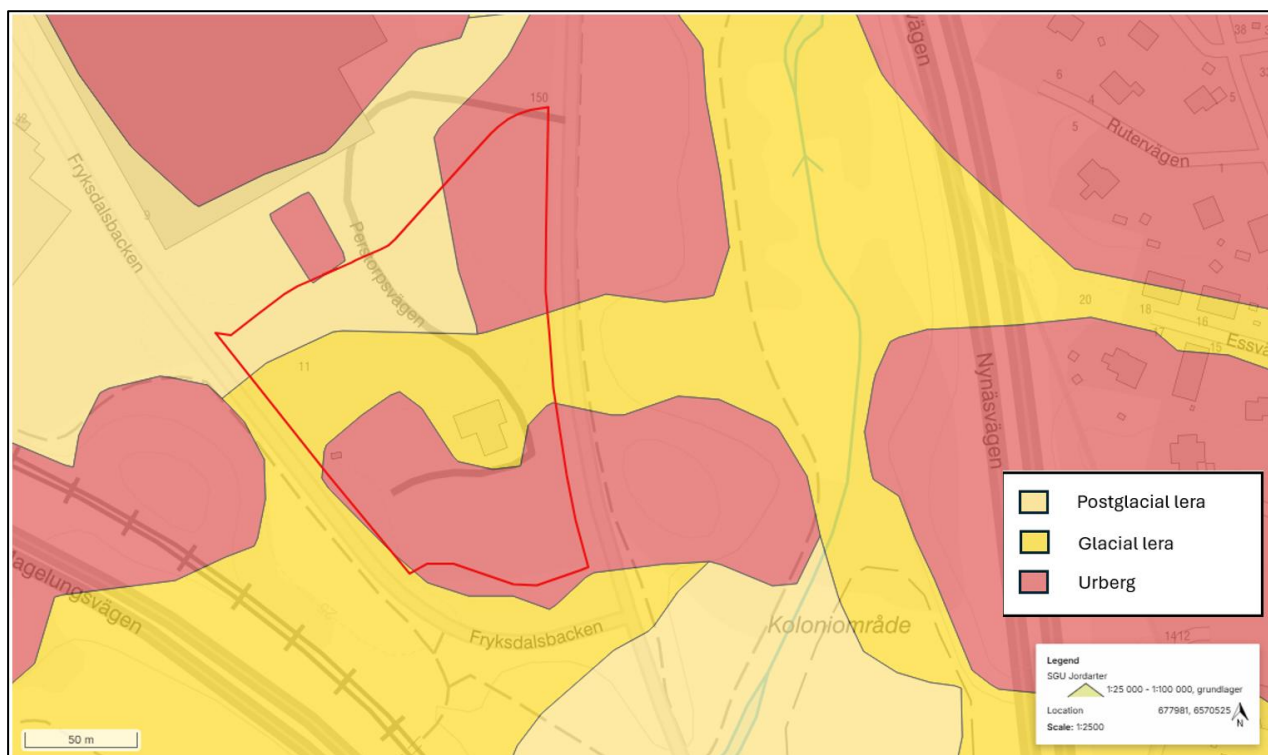
Figur 1 Planområdet (markerat i svart) och kringliggande vägar etc. Gränserna för allmän platsmark och kvartersmark ungefärligt markerade. Ett mindre område i den norra delen av den allmänna platsmarken föreslås i detaljplanen att vara kvartersmark och område för en transformatorstation.

Utredningsområdet omfattar den föreslagna allmänna platsmarken inom planområdet. För allmänna platsmarkens utbredning hänvisas till Figur 15.

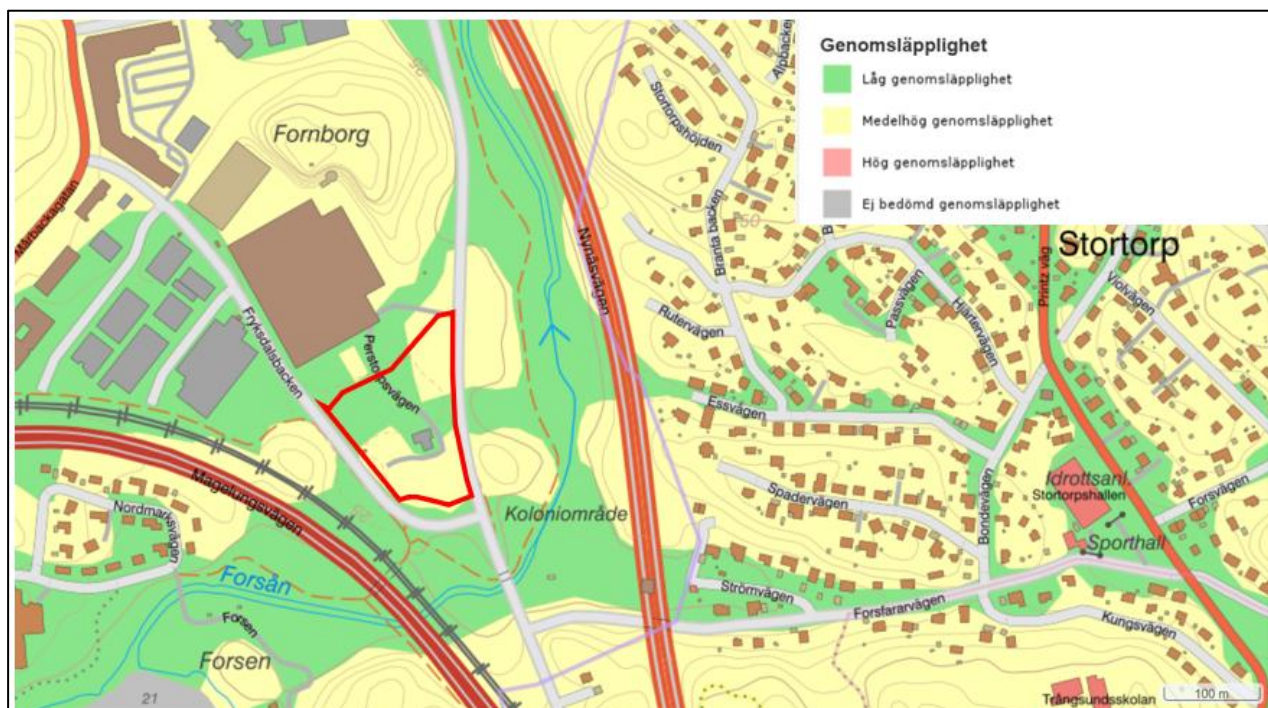
4. Markförutsättningar

4.1 Geologiska/hydrogeologiska förutsättningar

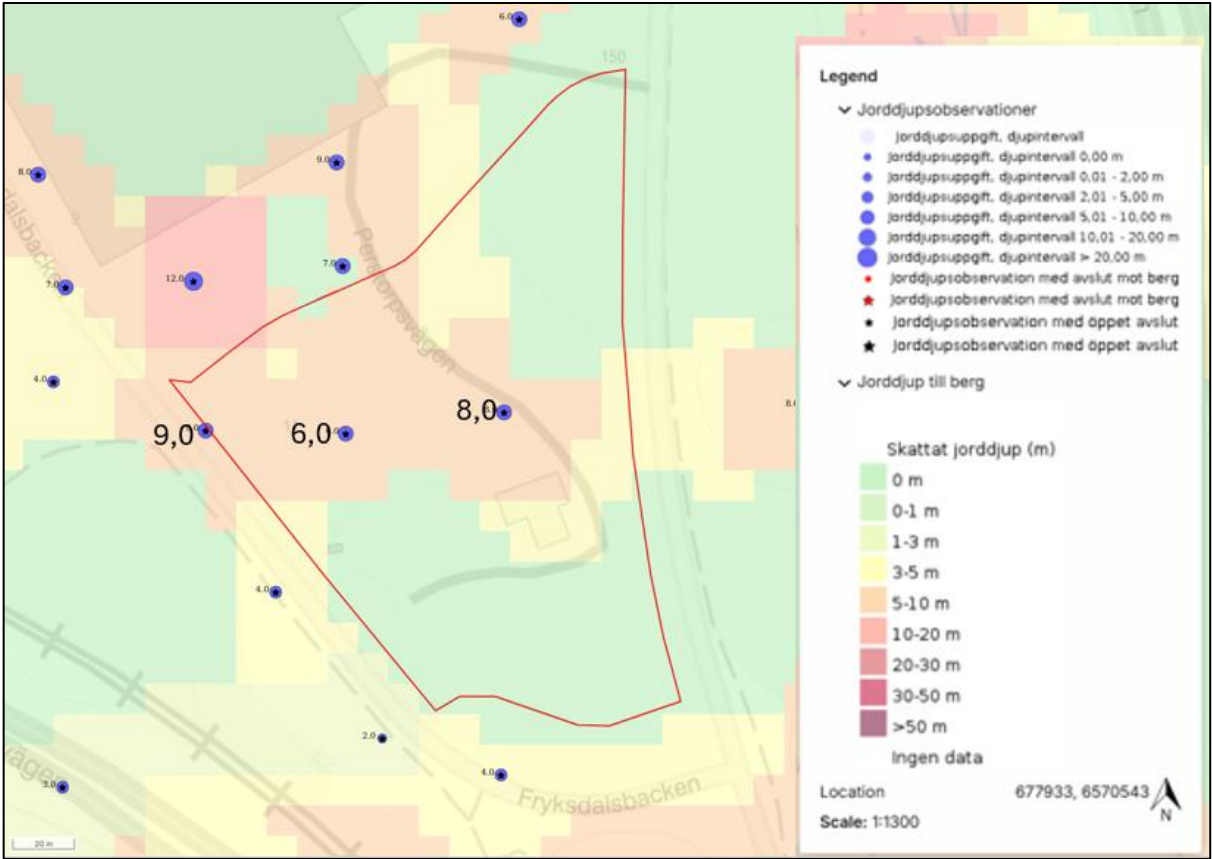
Enligt SGUs jordartskarta består planområdet av ett par områden med urberg och däremellan glacial och postglacial lera, se Figur 2 (SGU Jordarter, 2025). Genomsläppligheten bedöms vara låg respektive medelhög, se Figur 3 (SGU genomsläpplighet, 2025). Ett antal jorddjupsobservationer har gjorts, se Figur 4, och visar på jorddjup upp till 8–9 meter i ett stråk tvärsöver området. Skattat jorddjup i resten av området tyder på att jorddjupet är 0 meter i de södra delarna av utredningsområdet (SGU Jorddjup, 2025).



Figur 2 Jordarter enligt SGU. Planområdet markerat med röd linje (SGU Jordarter, 2025) och (ScalگوLive, 2025).



Figur 3 Genomsläpplighet enligt SGUs kartvisare. Planområdet markerat med röd linje (SGU genomsläpplighet, 2025).



Figur 4 Jorddjup enligt SGUs underlag. Skattat jorddjup markerat med grönt-gult-rött och jorddjupsobservationer med blå punkter. Planområdet markerat med röd linje (SGU Jorddjup, 2025) och (ScalgoLive, 2025).

För norra delen av utredningsområdet, se Figur 5, har en geoteknisk utredning genomförts som redovisas i separat PM (WSP, 2026b). Enligt den utredningen utgörs jorden inom det undersökta området av 1-3 m fyllning ovan lera. Lerans mäktighet är 5-13 m. I lerans lager finns även lager av 1-2 m silt ca 9-11 m under markytan. I nordöstra delen av området finns berg ca 4 m under markytan och nära borrhypunkten berg i dagen.

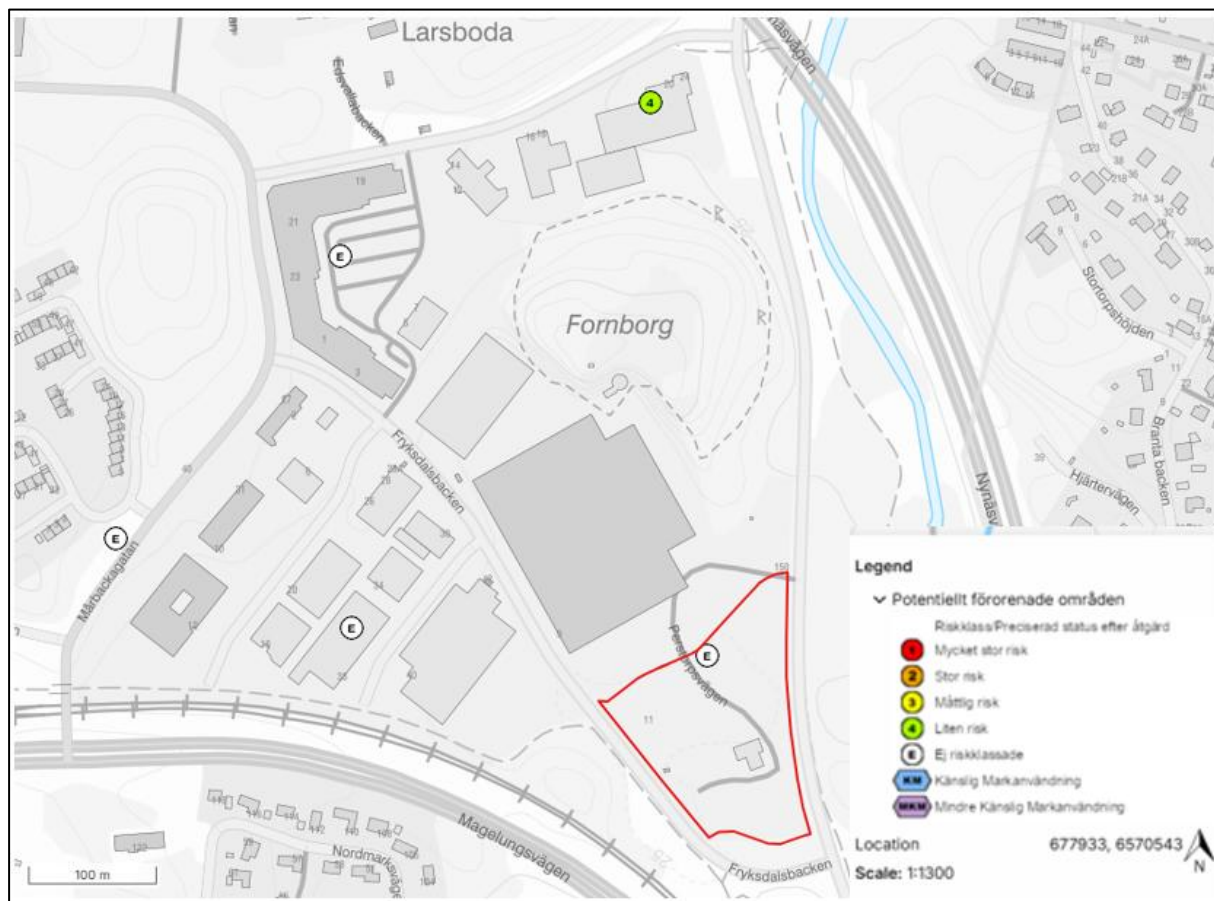


Figur 5 Översigtskarta med aktuellt område för geoteknisk undersökning markerat i rött. (Källa: Lantmäteriet, min karta, bilddatum 2026-01-30). Figur hämtad från PM Geoteknik (WSP, 2026b).

Två grundvattenrör installerades och visar på grundvattennivåer inom aktuellt område mellan +21,87 och +22,80, motsvarande 2,38–1,3 m under markytan (WSP, 2026b).

4.2 Mark- och grundvattenföroreningar

Enligt Länsstyrelsens webbgis över Potentiellt förorenade områden (EBH) finns det ett ej riskklassat förorenat område inom planområdet inom branschen: Olje- och asfaltverk – stationär, se Figur 6. Dessutom finns ett ytterligare antal potentiellt förorenade områden uppströms planområdet.



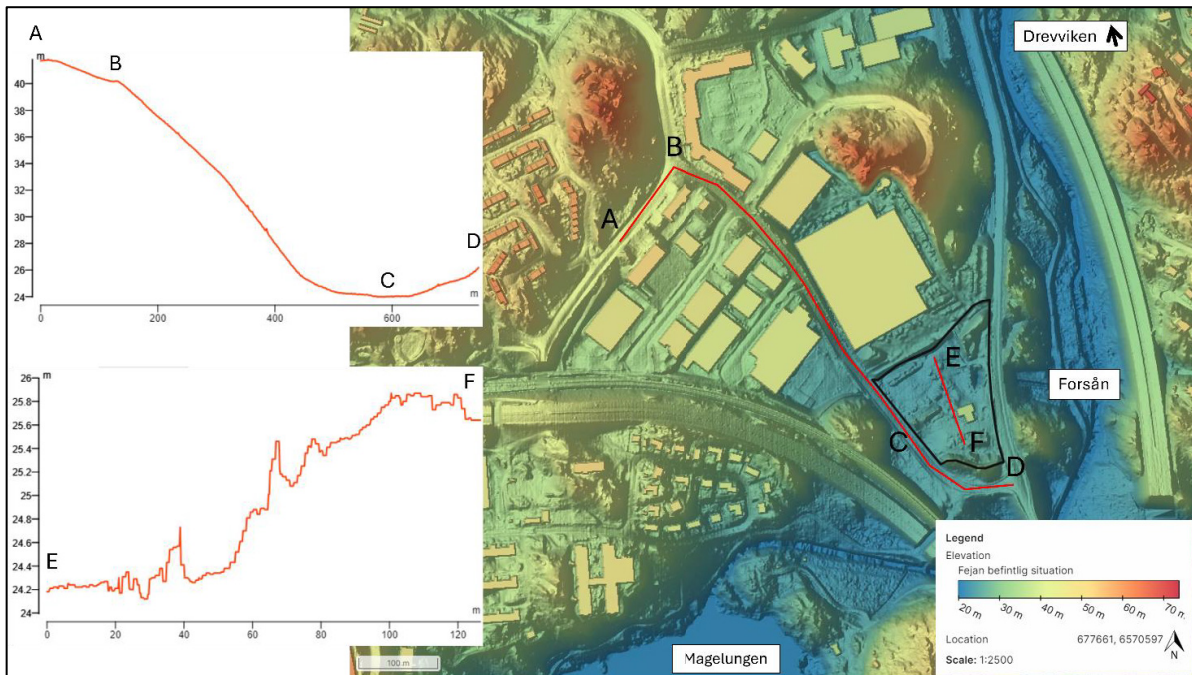
Figur 6 Potentiella förorenade områden. Planområdet ungefärligt markerat med röd linje (Länsstyrelserna, 2025).

En översiktlig miljöteknisk markundersökning gjordes i samband med att Skanskas verksamhet upphörde inom fastigheten (Sweco, 2025). Enligt den rapporten visar erhållna resultat att föroreningssituationen inom fastighet Fejan 1 och del av fastigheten Farsta 2:1 är låg och att inga halter överskrider MKM (mindre känslig markanvändning) vilket satts som saneringsmål. Inför schaktarbete rekommenderas ytterligare provtagning för klassificering av massor.

5. Avrinningsområden och avvattningsvägar

5.1 Naturliga avrinningsområden

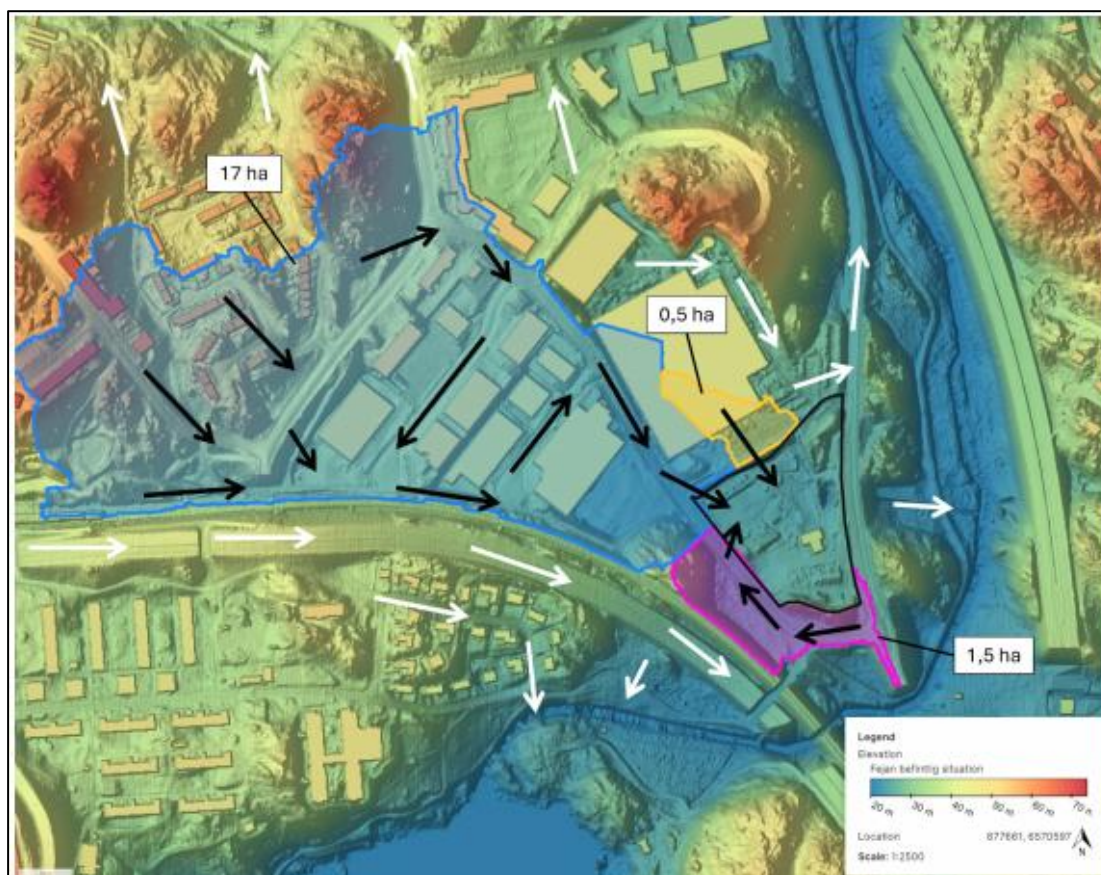
Topografin för området har redovisats i skyfallsutredningen (WSP, 2026a) se Figur 7. Planområdet ligger mellan cirka +24–+26 m och kringliggande mark ligger på högre nivåer. Undantaget är marken kring Forsån mellan Magelungen och Drevviken. Marken här ligger lägre än utredningsområdet på cirka +20 m. Inom planområdet är nivåerna högre i den södra delen av området, se E-F i Figur 7. Höjder i rapporten anges i höjdsystemet RH 2000.



Figur 7. Markhöjder inom och kring planområdet (markerat i svart). Profiler mellan A-D visar skillnader i markhöjder utanför planområdet och profilen E-F visar skillnader i markhöjder inom planområdet. Figur hämtad från Skyfallsutredningen (WSP, 2026a)

Ytliga avrinningsområden har redovisats i skyfallsutredningen (WSP, 2026a) och resultatet redovisas kortfattat här:

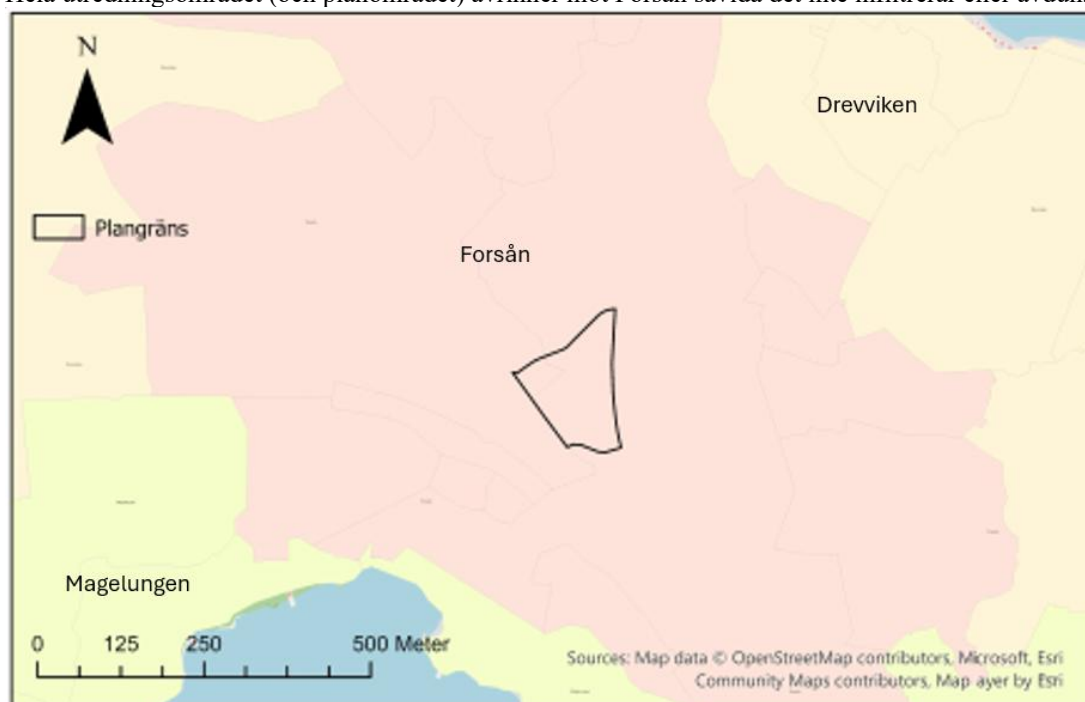
Topografin i området bidrar till att avrinning från kringliggande ytor rinner till planområdet vid en skyfallssituation (klimatanpassat 100-årsregn), se Figur 8. Uppströms liggande avrinningsområden uppgår till totalt cirka 19 ha. Vidare avrinning sker via en trumma ut mot Forsån (se avsnitt 5.2).



Figur 8. Avrinningsområden till planområdet är markerade i blått, gult och rosa. Planområdet är markerat i svart. Riktning på flöden inom avrinningsområdena visas med svarta pilar. Riktning på flöden som inte ligger inom avrinningsområden till planområdet visas med vita pilar. Figur hämtad från Skyfallsutredningen (WSP, 2026a).

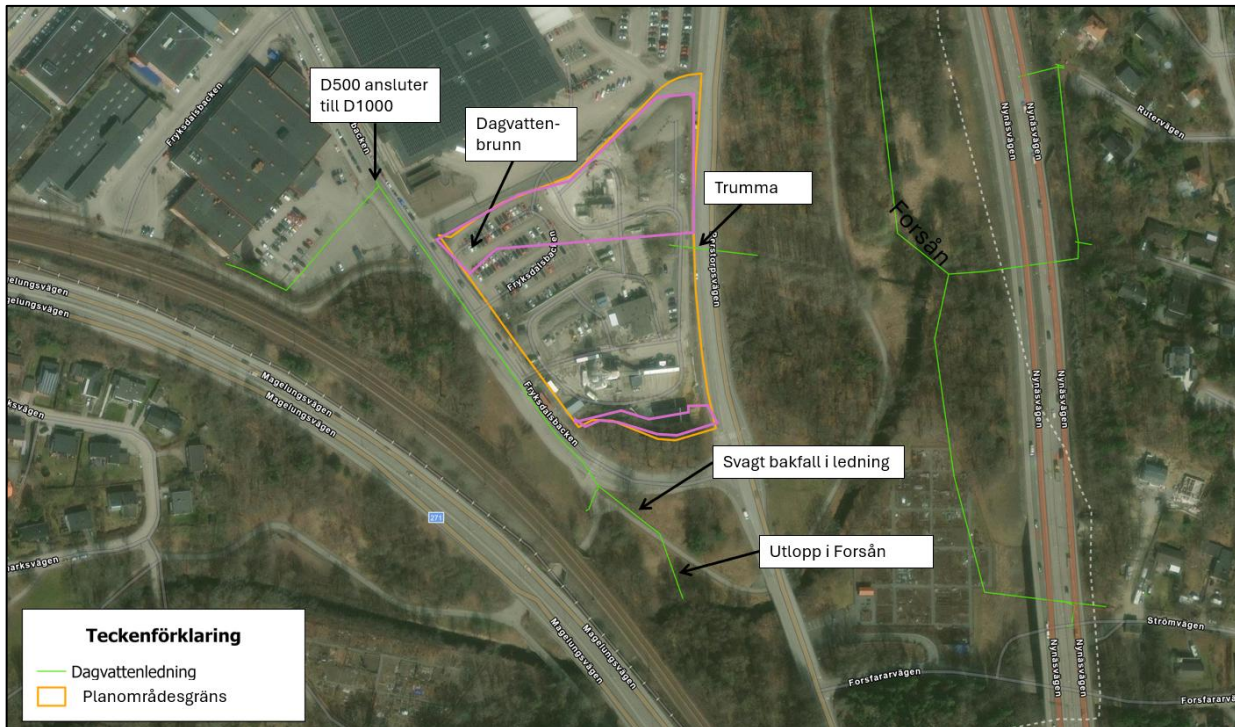
5.2 Tekniska avrinningsområden

Hela utredningsområdet (och planområdet) avrinner mot Forsån såvida det inte infiltrerar eller avdunstar, Figur 9.



Figur 9 Tekniska avrinningsområden. Planområdet markerat med svart linje. Källa: (Stockholms stad, 2026).

Som redovisats i skyfallsanalysen (WSP, 2025) finns det en betongledning i Frykdalsbacken till vilken mindre ledningar ansluter, se Figur 10. Enligt skyfallsanalysen har det endast observerats en dagvattenbrunn inom området, på Mathems parkering. Mellan parkeringen och Skanskas verksamhet står låga skyddsbarriärer av betong vilket begränsar flödet inom området. Inom Skanskas del av området, finns inget internt ledningsnät. Dagvattenbrunnen antas ansluten till ledningen som mynnar i Forsån. Övrigt område har inte något internt dagvattenledningsnät varför det som inte infiltrerar antas avledas tydligt mot Forsån.



Figur 10 Ledningsnät tillhörande Stockholm Vatten och Avfall (SVOA) i området kring planområdet. Rosa linje markerar allmän platsmark. Ett mindre område i den norra delen av den allmänna platsmarken föreslås i detaljplanen att vara kvartersmark och område för en transformatorstation.

Mellan planområdet och Forsån finns en befintlig trumma under Perstorpsvägen med dimensionen 1000 mm enligt underlag från SVOA och Trafikkontoret, Figur 11. Även nedströms i diket som ansluter vid trummans utlopp finns ytterligare en trumma under en GC-väg med samma dimension.

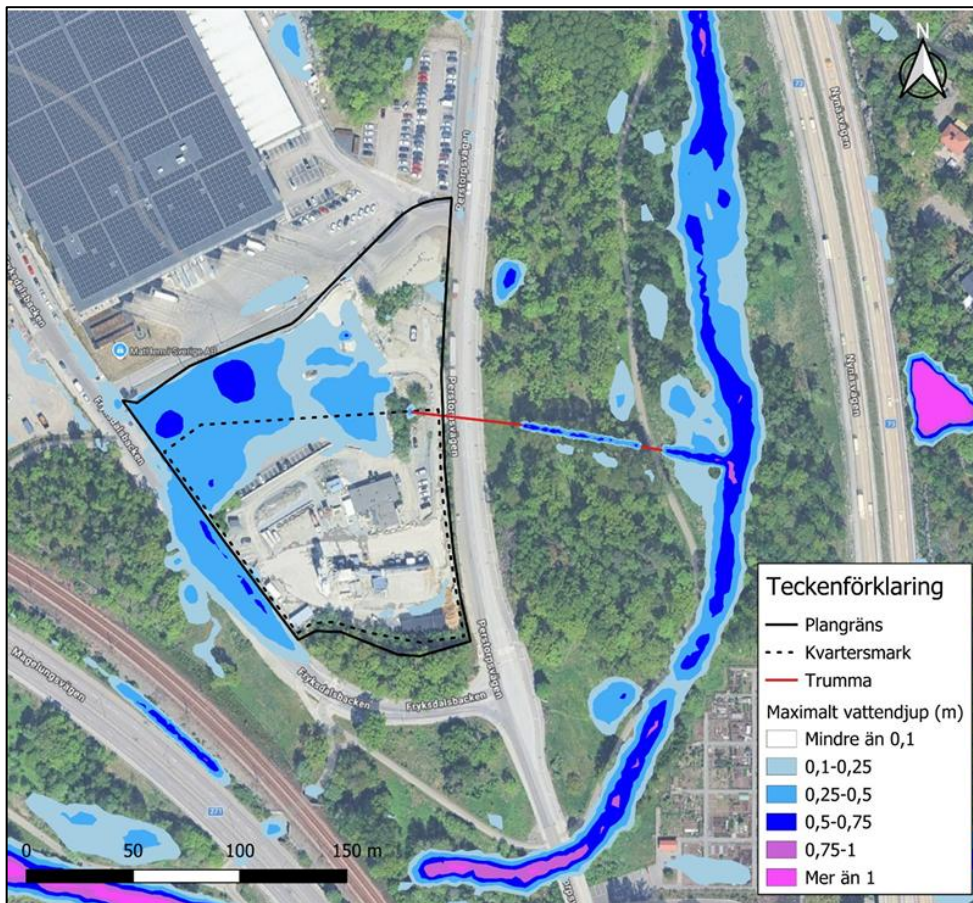


Figur 11 Trumma under Perstorpsvägen med inlopp i planområdet och utlopp i ett dike som leder till Forsån. Källa: Trafikkontoret, 2024. Figur hämtad från Skyfallsutredning (WSP, 2026a).

Den södra delen av den allmänna platsmarken, dvs söder om kvartersmarken, avrinner idag ytligt in mot kvartersmarken och därifrån västerut mot Frykdalsbacken.

5.3 Lågpunkter/instängda områden, flödesvägar vid ett 100-årsregn

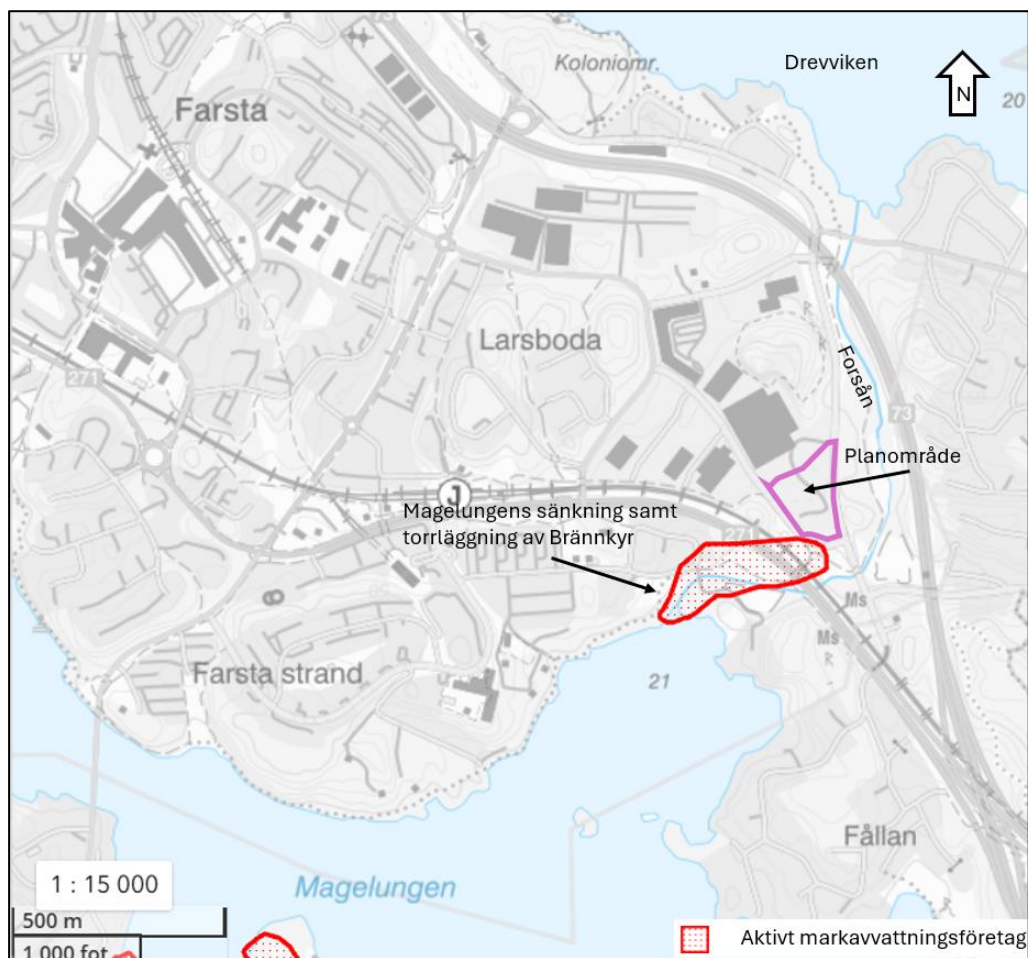
Som nämns i avsnitt 5.1 avrinner ca 19 ha uppströms mot en lågpunkt inom planområdet. I skyfallsutredningen har ett 100årsregn med klimatfaktor 1,4 modellerats och maxdjup visas i Figur 12. Från lågpunkten sker avledning österut via trummor beskrivna i avsnitt 5.2 och vidare mot Forsån.



Figur 12 Maximalt vattendjup inom planområdet, vid ett 100-årsregn med klimatfaktor 1,4. Figur hämtad från Skyfallsutredningen (WSP, 2026a).

5.4 Markavvattningsföretag

Det finns ett markavvattningsföretag söder om planområdet, Magelungens sänkning samt torrläggning av Brännkyr, Aktnummer: AB__0013, förrättningsår 1871, se Figur 13. Det är ett sjösänkingsföretag med syfte att sänka vattenståndet i bland annat Magelungen (Länsstyrelserna, 2026). I tillgängliga handlingar finns ingen uppgift om flödesbegränsningar. Exploateringen av planområdet bedöms inte påverka vattenståndet i Magelungen jämfört med befintlig situation.



Figur 13 Markavvattningsföretag i närheten av planområdet (Länsstyrelserna, 2026).

5.6 Verksamhetsområde

Området ligger inom verksamhetsområdet för dagvatten.

6. Recipienter

6.1 Recipient och miljökvalitetsnormer

Planområdet ligger inom delavrinningsområdet Mynnar i Drevviken och närmsta recipient är Tyresån-Forsån (WA58484659), se Figur 14 och Tabell 1.



Figur 14 Vattenförekomster i närheten av planområdet. Planområdet markerat med röd linje (VISS, 2026).

Recipientens ekologiska status, beslutad 2021-04-05, är satt till måttlig baserat på miljökonsekvenstypen övergödning där kvalitetsfaktorn näringsämnen är utslagsgivande. Den kemiska statusen, beslutad 2020-03-27, uppnår ej god vilket orsakas av att gränsvärdena för de prioriterade ämnena Perfluoroktansulfon (PFOS), Kvikksilver (Hg) och polybromerade difenyleterar (PBDE) överskrids. Gränsvärdena för Hg och PBDE har Havs- och vattenmyndigheten bedömt överskrids i Sveriges alla vattenförekomster. Medräknas inte de så kallade "överallt överskridande prioriterade ämnen", Hg och PBDE, i är det statusen för PFOS som gör att god kemisk status inte uppnås i vattenförekomsten.

MKN innebär att god ekologisk status ska uppnås 2027 och god kemisk ytvattenstatus med undantag för PFOS (senare målår 2027 på grund av att tillförlitligheten i statusklassningen är låg vilket innebär att riskbedömningen om god status kan nås är osäker. Åtgärder kan inte initieras utan vattenförekomsten omfattas istället av kontrollerande övervakning.) samt kvikksilver (Hg) och PBDE där gränsvärdet i fisk bedöms överskridas i alla Sveriges vattenförekomster och det bedöms tekniskt omöjligt att sänka halterna till de nivåer som motsvara god kemisk ytvattenstatus (VISS, 2026).

Tabell 1 Aktuell status, miljö kvalitetsnormer samt klassificerade kvalitetsfaktorer för Tyresån-Forsån [WA58484659] (VISS, 2026). Färgsättningen är enligt VISS. Miljö kvalitetsnormer beslutade 2023-05-02 i förvaltningscykel 3.

Aktuell status	Kvalitetskrav			Klassificering
Måttlig ekologisk status	God ekologisk status 2027	Kvalitetsfaktorer:		
		Biologiska	Kiselalger	God
			Bottenfauna	Måttlig
		Fysikalisk-kemiska	Näringsämnen	Otillfredsställande
			Försurning	Hög
			Särskilda förorenande ämnen	God
		Hydromorfologiska	Konnektivitet i vattendrag	Måttlig
			Hydrologisk regim i vattendrag	Dålig
			Morfologiskt tillstånd i vattendrag	God
Uppnår ej god kemisk ytvattenstatus	God kemisk ytvattenstatus	Prioriterade ämnen:		Uppnår ej god
		PBDE		Uppnår ej god
		Pb och Pb-föreningar		God
		Cd och Cd-föreningar		God
		Hg och Hg-föreningar		Uppnår ej god
		Ni och NI-föreningar		God
		PFOS		Uppnår ej god

Vattenförekomsten bedöms ha betydande påverkan från bland annat förorenade områden, urban markanvändning och transport och infrastruktur. Där nämns dagvatten som en möjlig betydande påverkanskälla (VISS, 2026).

6.2 Lokala Åtgärdsprogram (LÅP)

Ett Lokalt Åtgärdsprogram har tagits fram för Magelungen och Forsån av Stockholm stad, Huddinge kommun och SVOA i samverkan. Det politiska beslutet för programmet fattades 2020 (Stockholms stad och Huddinge kommun, 2020).

Enligt åtgärdsprogrammet bedöms Forsån ha ett omfattande förbättringsbehov för fosfor, 70 kg/år vilket motsvarar en minskning med 90% inom Forsåns lokala avrinningsområde. Minskningen gäller den totala externbelastningen och ska enligt LÅPen inte tillämpas som ett generellt reduktionsbehov för tex dagvatten. Förbättringsbehov finns även för de miljögifter som påträffats över gällande gränsvärden (Stockholms stad och Huddinge kommun, 2020).

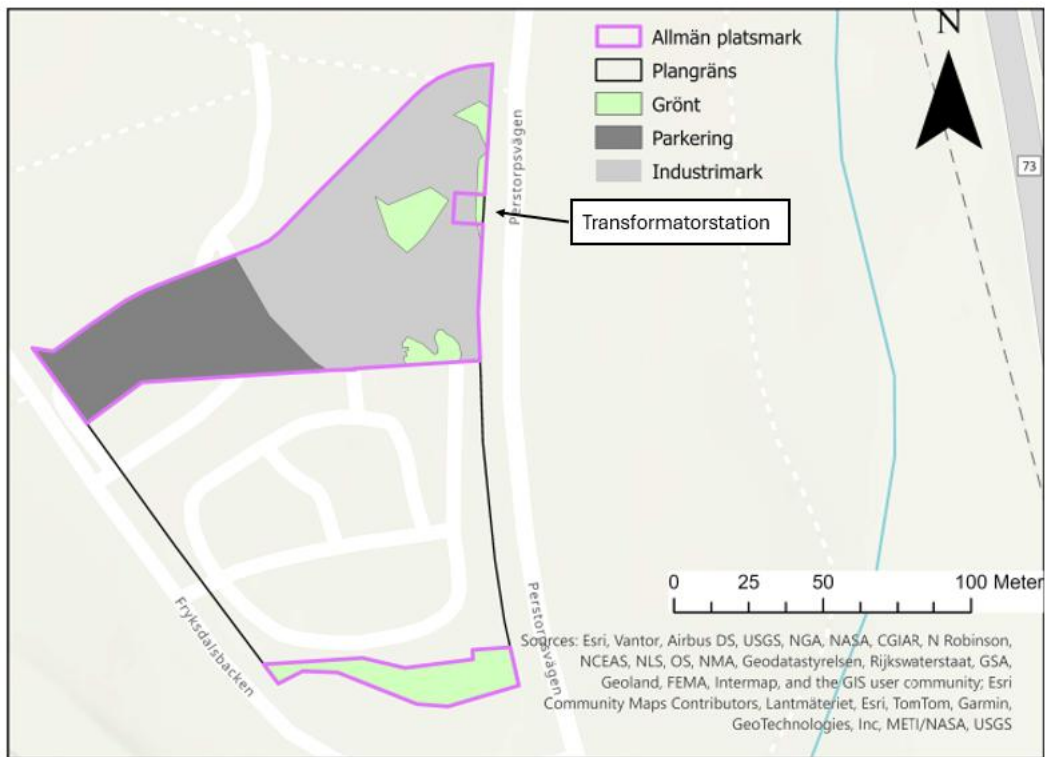
I åtgärdsprogrammet presenteras dels ett antal övergripande åtgärder, dels ett antal platsspecifika. En av de platsspecifika åtgärderna är placerad strax söder om planområdet, mellan Frykdalsbacken och järnvägen. Generella åtgärder handlar bland annat om att minska tillförsel av näringsämnen och att arbeta förebyggande genom att tex förbättra drift och skötsel av allmän platsmark och att välja bra byggmaterial och att förbättra Forsåns struktur och strömförhållanden.

6.3 Vattenskyddsområde

Området omfattas inte av Östra Mälarens vattenskyddsområde och dagvatten från planområdet avleds inte heller dit.

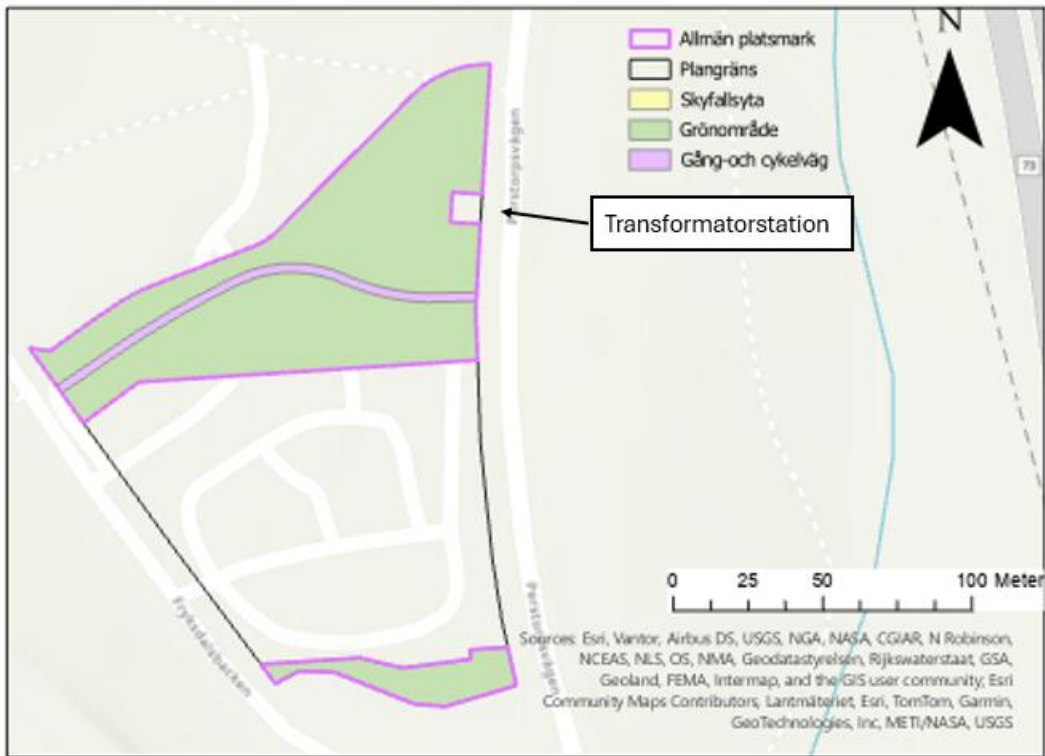
7. Befintlig och planerad markanvändning

Befintlig markanvändning av utredningsområdet, dvs den allmänna platsmarken inom planområdet, utgörs av en asfalterad parkering i västra delen av området och grusad industriyta med mindre inslag av grönytor, Figur 15. Areor och avrinningskoefficienter sammanfattas i Tabell 2. Avrinningskoefficienterna är valda utifrån P110 (Svenskt Vatten, 2016).



Figur 15 Befintlig markanvändning inom den del av planområdet som planeras bli allmän platsmark.

Planerad situation innebär att större delen av ytan görs om till en skyfallsyta, dvs en nedsänkt grönyta kompletterad med en gång- och cykelväg i väst-östlig riktning norr om den nedsänkta ytan för skyfallshantering, Figur 16. Hela det norra området kan sägas utgöra en slags skyfallspark. Areor och avrinningskoefficienter sammanfattas i Tabell 2.



Figur 16 Planerad markanvändning inom den del av planområdet som planeras bli allmän platsmark.

Tabell 2 Areor för olika typer av markanvändning i befintlig och planerad situation, samt de avrinningskoefficienter som beräkningarna baseras på och resulterade reducerade areor.

Markanvändning	Avrinningskoefficient	Befintlig situation		Planerad situation	
		Area [ha]	Reducerad area [ha]	Area [ha]	Reducerad area [ha]
Grönyta	0,1	0,14	0,01	0,83	0,08
Industrimark (grusad)	0,5	0,49	0,24		
Parkering	0,8	0,25	0,20		
Gång- och cykelväg (asfalt)	0,8			0,05	0,04
Totalt		0,88	0,45	0,88	0,12

Steg 1

Förslag på dagvattenhantering

8. Åtgärdsnivån

8.1 Tillämpning av åtgärdsnivån

Beräkning av åtgärdsnivån för planerad situation redovisas i Tabell 3. Huvuddelen av området planeras att vara grönyta med undantag för gång- och cykelvägen. De totala beräknade åtgärdsvolymen är därför endast 7,4 m³.

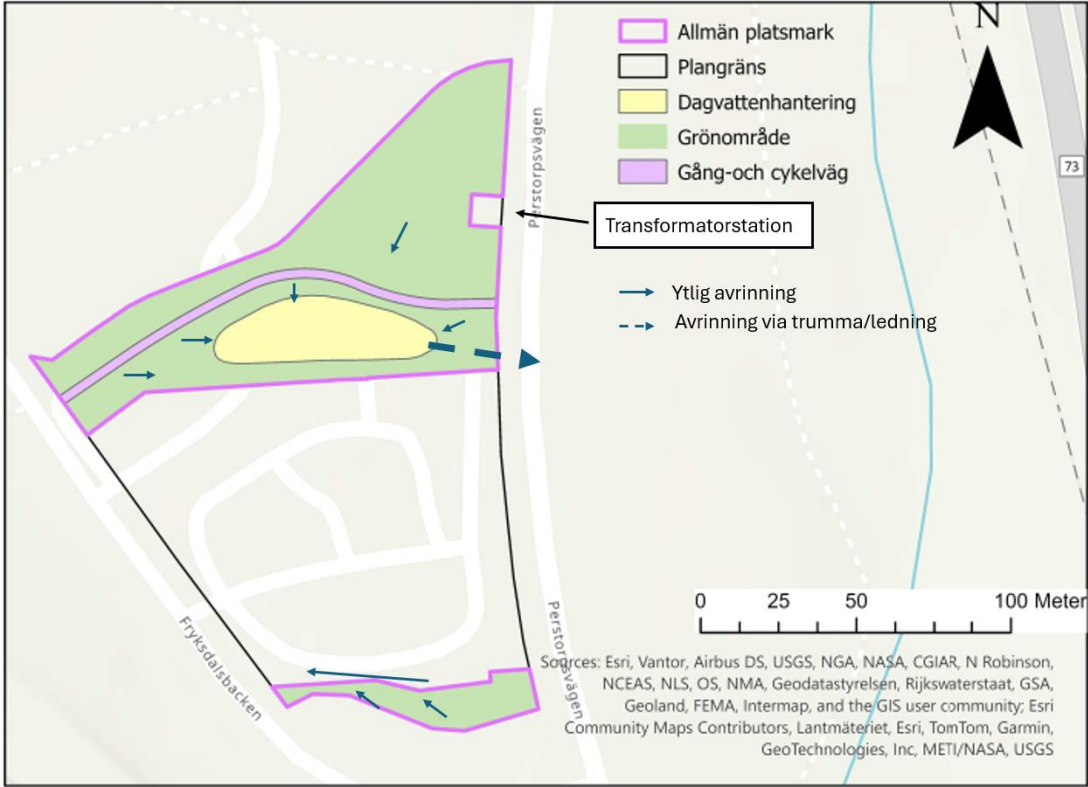
Tabell 3 Åtgärdsvolymen för planerad situation.

Markanvändning	Reducerad area [ha]	Nybyggnation/ Större ombyggnation/ Mindre ombyggnation/ Ingen ombyggnation	Ska åtgärdsnivån tillämpas?	Ev. åtgärdsvolym [m ³]	Ev. motivering eller kommentar
Grönyta	0,07	Delvis nybyggnation (norra delen), delvis befintlig (södra delen)	nej	-	Ytan är inte hårdgjord
Gång- och cykelväg	0,04	nybyggnation	ja	7,4	
Totalt	0,12			7,4	

9. Dagvattenhantering

9.1 Dagvattenåtgärder

Dagvattenhantering inom utredningsområdet föreslås samordnas med den föreslagna skyfallshanteringen som redovisats i Skyfallsutredningen (WSP, 2026a). En översiktlig bild av föreslagen dagvattenhantering visas i Figur 17.



Figur 17 Föreslagen dagvattenhantering inom utredningsområdet. Skyfallsytan ungefärligt markerad.

NORRA DELEN AV DEN ALLMÄNNA PLATSMARKEN

Hela den beräknade åtgärdsvolymen ryms inom föreslagen skyfallsyta som är dimensionerad för en volym på ca 3300 m³, se Skyfallsutredningen (WSP, 2026a). Utloppet från skyfallsytan kommer att ske via trumma österut. Grundvattenmätningar har utförts under vintern 2025/2026 (dec-feb). De högsta uppmätta grundvattennivåerna är +22,76 m, vilket är 76 cm ovan planerad bottennivå i skyfallsytan (+22,00 m), se mer information i PM Geoteknik (WSP, 2026b). För att inte riskera grundvattenbortledning föreslås att trumman i skyfallsytan höjs till en nivå som överstiger de uppmätta grundvattennivåerna. En höjning av trumman skulle innebära att grundvatten och/eller regnvatten kommer bli stående i skyfallsytan tills det infiltrerat eller avdunstat. Då endast avrinning från skyfallsparken når skyfallsytan vid dimensionerande regn är det mindre sannolikt att stora volymer dagvatten blir stående i skyfallsytan. Med nuvarande utformningen av skyfallsytan innebär en inlopps nivå på trumman på +22,80 m en volym stående vatten motsvarande 240 m³. Hur länge vatten blir stående i skyfallsytan beror på infiltrationskapaciteten, grundvattennivån och avdunstningen (WSP, 2026a).

Torr damm/överdämningsyta

Den föreslagna skyfallsytan kan liknas vid en torr damm/överdämningsyta, dvs en nedsänkt gräsyta primärt utformad för att hantera höga flöden. En vattenspiegel kan uppstå tillfälligt men vatten kan gradvis infiltrera och perkolera. För den aktuella skyfallsytan föreslås en trumma liknande den trumma som finns inom området idag och som avleder vidare mot Forsån. Som identifierats i PM Geoteknik kan grundvattennivåerna vara höga, vilket trummans nivå kommer att anpassas till. Eventuellt behöver ytterligare anpassningar av utformningen av skyfallsytan göras, se PM Geoteknik (WSP, 2026b).

Rening sker främst genom att partikelbunda föroreningar sedimenterar. Kan vatten infiltrera ökar reningsförmågan att avskilja även lösta föroreningar. För att upprätthålla funktionen, behöver gräsklädda ytor slås minst en gång per säsong och träd och buskar som kommer upp tas bort. Beroende på belastning av vatten och föroreningar, kan det också finnas behov av att avlägsna sediment för att minska risken att de spolats vidare vid kraftigt regn. Ur skötselsynpunkt, är det viktigt att veta om bärigheten är tillräcklig för att bära parkmaskiner och om den behöver vara torrlagd eller inte vid driftinsatser.

SÖDRA DELEN AV DEN ALLMÄNNA PLATSMARKEN

Den del av planområdet som ligger söder om planerad kvartersmark uppgår till 800 m². För denna del av planområdet föreslås ingen dagvattenåtgärd eftersom det dels inte är hårdgjort, dels inte sker några förändringar. Inom kvartersmarken föreslås ett rinnstråk för avledning av dagvatten från den befintliga slänten, vilket redovisas i kvartersmarksutredningen (Björking, 2026).

9.2 Flöden

Beräkningar av dagvattenflöden har utförts för nuvarande markanvändning inom området och jämförs med beräknade dagvattenflöden generade med den planerade markanvändningen. Som grund för flödesberäkningar ligger Svenskt Vattens publikation P110 (2016) – ”Avledning av dag-, drän- och spillvatten” där flöden beräknats med rationella metoden (se ekvation 1). Avrinningskoefficienter för de olika typerna av markanvändning har valts med stöd av P110 och redovisas i Tabell 2. Avrinningskoefficienten avger hur stor del av regnet som faller på ytan som behöver tas hand om och den varierar mellan 0-1, där en mer genomsläpplig yta får en lägre avrinningskoefficient. I enlighet med rekommendationer i Svenskt Vatten P110 har en klimatkoefficient på 1,25 använts. Denna klimatkoefficient har, i enlighet med Stockholms stads checklista och mall, använts för beräkningar av dimensionerande flöde, både befintlig och planerad situation.

WSP bedömer att planområdet kan betraktas som tät bebyggelse. En återkomsttid för nederbörd på 5 och 20 år har använts för beräkning av dimensionerat flöde, vilket är standard enligt P110 för områden med ”tät bebyggelse”. Återkomsttiden 5 år avser dimensionerande flöde för fylld ledning och 20 år avser dimensionerande flöde för trycklinje i marknivå. Eftersom en separat skyfallsutredning görs, har inte några 100-årsflöden beräknats. I enlighet med Stockholms stads checklista har även 10-årsflöde utan klimatkoefficient beräknats med syfte att skapa underlag för att bedöma om befintligt nät har tillräcklig kapacitet för anslutning. Med områdets storlek och befintlig markanvändning som grund uppskattas regnets varaktighet till 10 min, vilket tidsmässigt är den kortaste varaktigheten som används enligt P110. För att beräkna dimensionerande dagvattenflöden från området har rationella metoden använts enligt nedan.

$$Q_{d \text{ dim}} = A \cdot \phi \cdot i(t_r) \cdot C \quad (\text{Ekv. 1})$$

där,

$Q_{d \text{ dim}}$ = dimensionerande flödet (l/s),

A = avrinningsområdets area (ha),

Ø = avrinningskoefficient,
i(tr) = dimensionerande nederbördsintensiteten (l/s ha),
tr = regnets varaktighet (min),
C = klimatfaktor.

Tabell 4 Beräknade flöden för 10-årsregn, 5-årsregn respektive 20-års regn för utredningsområdet.

Delavrinnings område /kvarter	10-årsflöde utan klimatfaktor [l/s]			Dimensionerande flöde enligt P110 med klimatfaktor [l/s] (5-årsregn)			Dimensionerande flöde enligt P110 med klimatfaktor [l/s] (20- årsregn)		
	Befintlig situation	Planerad situation	Planerad situation m åtgärder	Befintlig situation	Planerad situation	Planerad situation m åtgärder	Befintlig situation	Planerad situation	Planerad situation m åtgärder
Utredningsområdet norra delen APM	102	25	11	102	25	11	160	40	28
Utredningsområdet södra delen APM	2	2	2	2	2	2	3	3	3

Flöden från utredningsområdet har beräknats för befintlig respektive planerad situation utan och med åtgärder, Tabell 4 visar på att flödena minskar även utan dagvattenåtgärder för den norra delen av utredningsområdet beroende på minskad reducerad area. Flödet från den norra delen vid ett 10-årsregn minskar med 89% med föreslagna åtgärder jämfört med befintlig situation. Flödet ut från den norra delen av planområdet, kommer eventuellt att vara ännu lägre vid normalregn beroende på hur skyfallsytans utformning behöver anpassas efter grundvattennivåerna i området. Det kan innebära att dagvatten vid mindre regn främst kommer att infiltrera eller avdunsta i stället för att avledas mot recipienten.

För den södra delen är markanvändningen oförändrad med flödena kommer att öka något på grund av klimatfaktorn, en ökning med 25%. På grund av avrundningar syns inte dessa ökningar i Tabell 4. I södra delen av planområdet föreslås ingen fördröjningsåtgärd eftersom ytan inte bedöms omfattas av åtgärdsnivån, se avsnitt 8.1. Därför är beräknade flöden i Tabell 4 för planerad situation desamma utan och med åtgärder.

9.3 Föroreningar

Syftet med föroreningsberäkningarna är att uppskatta hur förändringen i markanvändning påverkar dagvattnets innehåll av föroreningsmängder och -halter, och därmed bedöma dess påverkan på recipienten. Mängden föroreningar som utredningsområdet genererar, i befintlig och planerad situation, har beräknats med verktyget StormTac version 26.2.1. Verktyget utgår från typiska värden på föroreningshalter i dagvatten för olika marktyper baserade på flera omfattande studier. Halterna av olika ämnen kan i praktiken momentant variera kraftigt beroende på flödet och lokala förhållanden. Som indata till modellen används nederbörden 600 mm/år vilket är korrigerad årsnederbörd för Stockholmsområdet.

I föroreningsberäkningarna har markanvändningarna parkering, industriområde och blandat grönområde använts för planerad befintlig situation och blandat grönområde samt gång- och cykelväg använts för beräkningar av planerad situation.

Beräknade föroreningsmängder för befintlig situation, planerad situation och planerad situation med åtgärder redovisas i Tabell 5 och beräknade föroreningshalter i Tabell 6.

Tabell 5 Föroreningsmängder för befintlig situation, planerad situation samt planerad situation med åtgärder. Procentuell förändring avser skillnad mellan befintlig situation och planerad situation med åtgärder.

Ämne	Enhet	Befintlig situation	Planerad situation utan åtgärder	Planerad situation med åtgärder	Procentuell förändring
Fosfor (P)	kg/år	0,67	0,11	0,066	-90%
Kväve (N)	kg/år	5,2	1,5	0,94	-82%
Bly (Pb)	kg/år	0,055	0,0052	0,0023	-96%
Koppar (Cu)	kg/år	0,11	0,012	0,008	-93%
Zink (Zn)	kg/år	0,55	0,029	0,019	-97%
Kadmium (Cd)	kg/år	0,0028	0,00024	0,00021	-93%
Krom (Cr)	kg/år	0,039	0,0029	0,0013	-97%
Nickel (Ni)	kg/år	0,033	0,0019	0,0024	-93%
Kvicksilver (Hg)	kg/år	0,00021	0,000019	0,000014	-93%
Suspenderad substans (SS)	kg/år	330	31	18	-95%
Benso(a)pyren (BaP)	kg/år	0,0003	0,0000088	0,000007	-98%
Antracen (ANT)	kg/år	0,000075	0,000011	0,0000036	-95%
BDE 47	kg/år	0,00000057	0,00000019	0,000000068	-88%
BDE 99	kg/år	0,00000071	0,00000024	0,000000083	-88%
BDE 209	kg/år	0,000048	0,000021	0,0000074	-85%
TBT	kg/år	0,0003	0,0000022	0,00000082	-100%
PCB 28	kg/år	0,000063	0,000019	0,0000066	-90%
PCB 52	kg/år	0,000088	0,000026	0,0000092	-90%
PCB 101	kg/år	0,000028	0,0000083	0,0000029	-90%
PCB 118	kg/år	0,00003	0,0000085	0,0000029	-90%
PCB 138	kg/år	0,0000062	0,000002	0,00000069	-89%
PCB 153	kg/år	0,0000058	0,0000015	0,0000005	-91%
PCB 180	kg/år	0,000006	0,0000014	0,00000047	-92%

Tabell 6 Föroreningshalter för befintlig situation, planerad situation samt planerad situation med åtgärder. Procentuell förändring avser skillnad mellan befintlig situation och planerad situation med åtgärder.

Ämne	Enhet	Befintlig situation	Planerad situation utan åtgärder	Planerad situation med åtgärder	Procentuell förändring
Fosfor (P)	µg/l	210	77	48	-77%
Kväve (N)	µg/l	1600	1100	680	-58%
Bly (Pb)	µg/l	17	3,7	1,6	-91%
Koppar (Cu)	µg/l	36	8,6	5,8	-84%
Zink (Zn)	µg/l	170	21	14	-92%
Kadmium (Cd)	µg/l	0,87	0,17	0,15	-83%
Krom (Cr)	µg/l	12	2,1	0,9	-93%
Nickel (Ni)	µg/l	10	1,4	1,7	-83%
Kvicksilver (Hg)	µg/l	0,065	0,014	0,0099	-85%
Suspenderad substans (SS)	µg/l	100000	23 000	13 000	-87%
Benso(a)pyren (BaP)	µg/l	0,093	0,0063	0,0051	-95%
Antracen (ANT)	µg/l	0,023	0,0077	0,0026	-89%
BDE 47	µg/l	0,00018	0,00014	0,000049	-73%
BDE 99	µg/l	0,00022	0,00017	0,00006	-73%
BDE 209	µg/l	0,015	0,015	0,0053	-65%
TBT	µg/l	0,092	0,0016	0,00059	-99%
PCB 28	µg/l	0,02	0,014	0,0047	-77%
PCB 52	µg/l	0,027	0,019	0,0066	-76%
PCB 101	µg/l	0,0086	0,006	0,0021	-76%
PCB 118	µg/l	0,0094	0,0061	0,0021	-78%
PCB 138	µg/l	0,0019	0,0014	0,0005	-74%
PCB 153	µg/l	0,0018	0,001	0,00036	-80%
PCB 180	µg/l	0,0019	0,00098	0,00034	-82%

Samtliga föroreningar, både mängder och halter, minskar jämfört med befintlig situation även utan åtgärder. Med föreslagen dagvattenhantering minskar mängderna med cirka 80 – 95 % och halterna med 60–95 % jämfört med befintlig situation.

10. Sammanfattning av dagvattenhantering

Dagvattenhanteringen i den norra delen av den allmänna platsmarken föreslås ske i den planerade nedsänkta skyfallsytan dit dagvatten avleds ytligt. Skyfallsytan planeras få utlopp via trumma i likhet med utloppet från området idag. Eftersom grundvattennivåerna i området kan vara höga, behöver trumman anpassas efter det. Det kan innebära att dagvatten huvudsakligen kommer att infiltrera eller avdunsta från skyfallsytan.

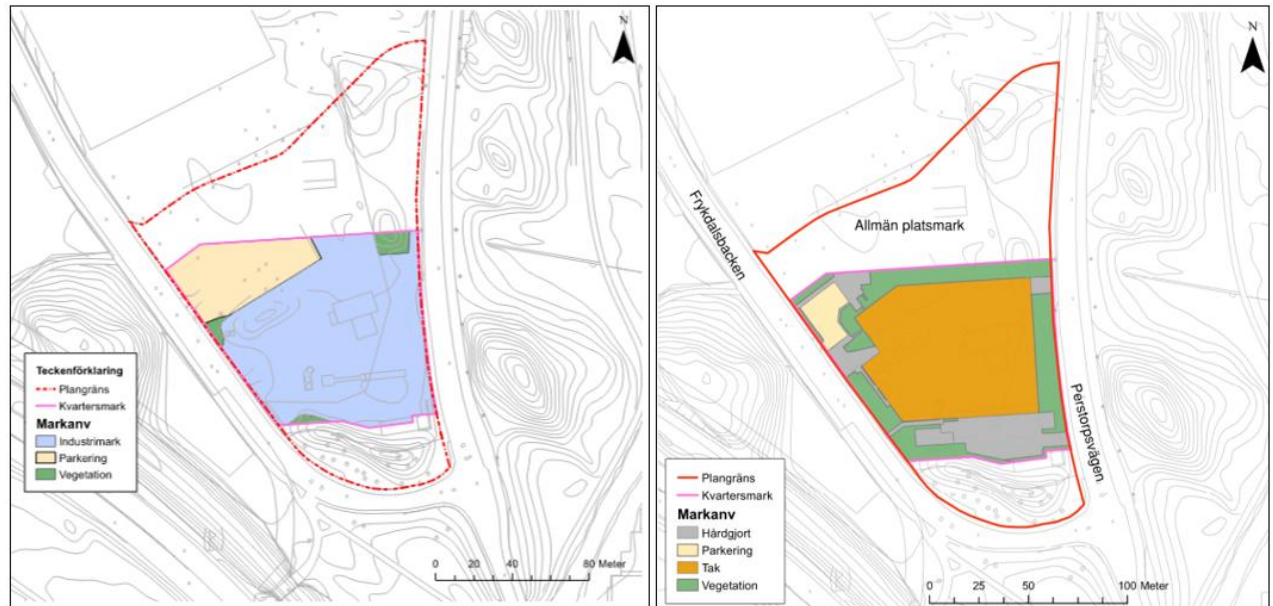
Den södra delen av den allmänna platsmarken inom planområdet planeras inte att förändras jämfört med dagsläget och är inte heller hårdgjord varför åtgärdsnivån inte bedöms behöva uppfyllas här. Inga dagvattenåtgärder föreslås därför här. Dagvatten kommer liksom idag infiltrera på plats och delvis avrinna ytligt in mot kvartersmarken där det planeras ett dike för avledning av det vattnet.

Steg 2

Sammanfattning och bedömning för hela planområdet

Här sammanfattas föreslagen dagvattenhantering inom dels allmän platsmark, vilken redovisats tidigare i denna utredning, dels för kvartersmark, se PM Dagvatten Kvartersmark Fejan (Bjerking, 2026).

Befintlig och planerad markanvändning för kvartersmark har presenterats i PM Dagvatten Kvartersmark Fejan (Bjerking, 2026) utifrån nedanstående karteringar, se Figur 18.



Figur 18 Befintlig markanvändning inom kvartersmarken till höger och planerad markanvändning inom kvartersmarken till vänster. Figurer hämtade från PM Dagvatten Kvartersmark (Bjerking, 2026).

11. Föreslagen dagvattenhantering

Föreslagen dagvattenhantering för kvartersmarken omfattar regnväxtbäddar, makadammagasin och gröna tak, för att omhänderta 146 m³ dagvatten vilket är vad som krävs enligt Stockholms stads åtgärdsnivå. Från föreslagna dagvattenlösningar bedöms dagvatten kunna avledas med självfall mot förbindelsepunkt i Frykdalsbacken (Bjerking, 2026).

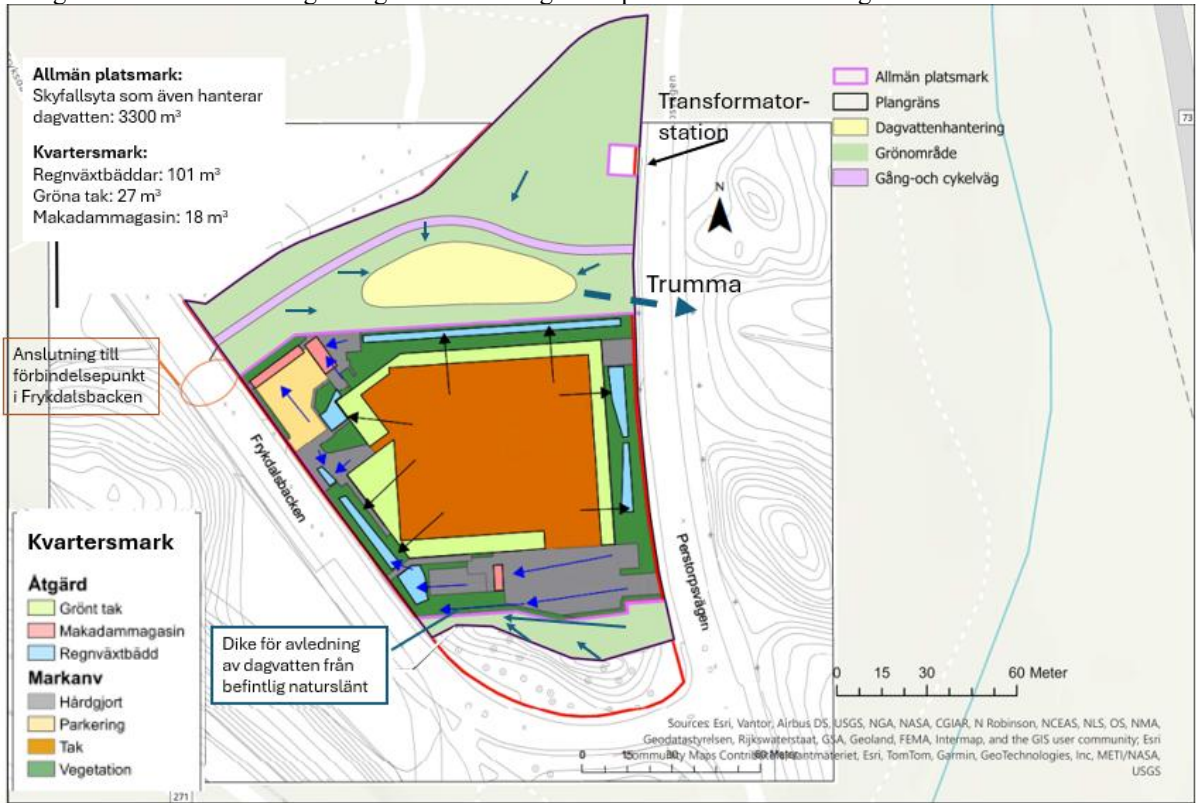
De gröna takytorna som föreslås är intensiva tak som beräknas kunna fördröja 27 m³. Hantering av övriga takytor föreslås enligt dagvattenutredningen att ske i regnväxtbäddar. Även de kringbyggda ljusgårdarna antas avledas till någon av anläggningarna runt huset via ledning men behöver utredas ytterligare. Dagvatten från parkeringen föreslås avledas till infiltrerande markmaterial med underliggande makadammagasin. Övriga hårdgjorda ytor och körytor föreslås avledas till regnväxtbäddar samt två ytor av infiltrerande markmaterial med underliggande makadammagasin. Total dagvattenvolym enligt åtgärdsförslag är 146 m³, vilket innebär att Stockholms stads åtgärdsnivå om 20 mm (146 m³) uppnås (Bjerking, 2026).

Tabell 7 Föreslagna dagvattenlösningar inom kvartersmark. Använd porositet för makadam respektive substrat är 30 % respektive 15 %. Tabell hämtad från dagvattenutredning för kvartersmark (Bjerking, 2026).

Markanvändning	Åtgärd	Utformning	Area [m²]	Erhållen volym [m³]
Parkering	Infiltrerande markmaterial med underliggande makadammagasin	0,45 m makadam	60	8
Hårdgjorda ytor, körytor och tak	Regnväxtbädd	0,05 m stående vatten 0,40 m substrat 0,35 m makadam	471	101
Hårdgjorda ytor	Makadammagasin	0,40 m makadam	82	10
Tak	Gröna tak	Intensivt grönt tak, 15 cm mäktighet	1370	27
Totalt			1983	146

Inom den allmänna platsmarken föreslås skyfallsytan som presenteras i skyfallsutredningen även omhändertar dagvatten. Utifrån åtgärdsnivån behövs 7,4 m³ omhändertar vilket ryms inom skyfallsytan som dimensioneras för volymen 3300 m³ (WSP, 2026a). Utlopp sker antingen via trumma österut eller genom att dagvatten infiltrerar eller avdunstar beroende på skyfallsytans utformning vilken i sin tur beror på grundvattennivåer.

En figur över samlad föreslagen dagvattenhantering inom planområdet visas i Figur 19.



Figur 19 Samlad bild av föreslagen dagvattenhantering inom planområdet. Blå pilar är primära rinnpilar och svarta pilar visar schematisk avrinning från taktytor. Underlag hämtat från dagvattenutredningen för kvartersmark (Bjerking, 2026) och kompletterat med information om allmänna platsmarken.

Beräknade flöden från planområdet visar att flödena från den norra delen av allmänna platsmarken minskar jämfört med befintlig situation även utan fördröjningsåtgärder beroende på minskad hårdgöring, se Tabell 8. Som nämnts tidigare, kan det vara så att dagvatten som når skyfallsytan kommer att infiltrera eller avdunsta i stället för att avledas mot Forsån. Detta gäller alltså den norra delen av den allmänna platsmarken.

I den södra delen av den allmänna platsmarken planeras inga förändringar eller dagvattenåtgärder varför ett ökat flöde i planerad situation endast beror på klimatfaktorn, 25 %. I södra delen av planområdet föreslås ingen fördröjningsåtgärd eftersom ytan inte bedöms omfattas av åtgärdsnivån, se avsnitt 8.1. Därför är beräknade flöden i Tabell 4 för planerad situation desamma utan och med åtgärder. Liksom tidigare kommer området att avrinna yttligt norrut mot kvartersmarken där ett avledande dike planeras.

För kvartersmarken innebär föreslagen dagvattenhantering att flödena beräknas minska jämfört med befintlig situation. För ett 10-årsflöde beräknas minskningen vara ca 38%. Anslutning beräknas kunna ske till befintlig förbindelsepunkt i Frykdalsbacken varifrån dagvatten avleds via ledning mot Forsån.

Tabell 8 Beräknade flöden för planområdet för befintlig situation, planerad situation samt planerad situation med åtgärder. Flöden för kvartersmark hämtade från PM Dagvatten Kvartersmark (Bjerking, 2026)

Delavrinningsområde/ kvarter	10-årsflöde utan klimatfaktor [l/s]			Dimensionerande flöde enligt P110 med klimatfaktor [l/s] (5- årsregn)			Dimensionerande flöde enligt P110 med klimatfaktor [l/s] (20- årsregn)		
	Befintlig situation	Planerad situation	Planerad situation m åtgärder	Befintlig situation	Planerad situation	Planerad situation m åtgärder	Befintlig situation	Planerad situation	Planerad situation m åtgärder
Allmän platsmark									
Utredningsområdet norra delen APM	102	25	11	102	25	11	160	40	28
Utredningsområdet södra delen APM	2	2	2	2	2	2	3	3	3
Kvartersmark									
Kvartersmark	117	165	73	116	165	73	183	260	178

Totala beräknade föroreningsmängder för planområdet redovisas i Tabell 9 och föroreningshalter i Tabell 10.

Tabell 9 Föroreningsmängder för befintlig situation, planerad situation samt planerad situation med åtgärder för hela planområdet (allmän platsmark + kvartersmark). Procentuell förändring avser skillnad mellan befintlig situation och planerad situation med åtgärder.

Ämne	Enhet	Befintlig situation	Planerad situation utan åtgärder	Planerad situation med åtgärder	Procentuell förändring
Fosfor (P)	kg/år	1,21	0,43	0,336	-72%
Kväve (N)	kg/år	11,6	9,2	4,04	-65%
Bly (Pb)	kg/år	0,099	0,0312	0,0069	-93%
Koppar (Cu)	kg/år	0,215	0,105	0,029	-87%
Zink (Zn)	kg/år	1	0,329	0,064	-94%
Kadmium (Cd)	kg/år	0,0049	0,00254	0,00058	-88%
Krom (Cr)	kg/år	0,071	0,0209	0,0094	-87%
Nickel (Ni)	kg/år	0,0588	0,0209	0,0079	-87%
Kvicksilver (Hg)	kg/år	0,00039	0,000789	0,000052	-87%
Suspenderad substans (SS)	kg/år	590	141	50	-92%
Benso(a)pyren (BaP)	kg/år	0,000525	0,0000778	0,000032	-94%
Antracen (ANT)	kg/år	0,000148	0,000073	0,0000316	-79%
BDE 47	kg/år	0,00000125	0,00000107	0,000000428	-66%
BDE 99	kg/år	0,00000155	0,00000134	0,000000533	-66%
BDE 209	kg/år	0,000105	0,000093	0,0000374	-64%
TBT	kg/år	0,0005055	0,000011	0,00000442	-99%
PCB 28	kg/år	0,000138	0,000118	0,0000466	-66%
PCB 52	kg/år	0,000189	0,000166	0,0000642	-66%
PCB 101	kg/år	0,00006	0,0000513	0,0000199	-67%
PCB 118	kg/år	0,000066	0,0000555	0,0000219	-67%
PCB 138	kg/år	0,0000135	0,0000116	0,00000459	-66%
PCB 153	kg/år	0,0000127	0,0000106	0,0000042	-67%
PCB 180	kg/år	0,0000132	0,0000109	0,00000427	-68%

Tabell 10 Föroreningshalter för befintlig situation, planerad situation samt planerad situation med åtgärder för hela planområdet (allmän platsmark + kvartersmark). Procentuell förändring avser skillnad mellan befintlig situation och planerad situation med åtgärder.

Ämne	Enhet	Befintlig situation	Planerad situation utan åtgärder	Planerad situation med åtgärder	Procentuell förändring
Fosfor (P)	µg/l	220	95	60	-73%
Kväve (N)	µg/l	1700	1500	710	-58%
Bly (Pb)	µg/l	17	4,9	1,2	-93%
Koppar (Cu)	µg/l	37	16	5	-86%
Zink (Zn)	µg/l	180	48	11	-94%
Kadmium (Cd)	µg/l	0,97	0,37	0,1	-90%
Krom (Cr)	µg/l	12	3,5	1,6	-87%
Nickel (Ni)	µg/l	11	3,2	1,4	-87%
Kvicksilver (Hg)	µg/l	0,066	0,017	0,0091	-86%
Suspenderad substans (SS)	µg/l	100 000	23 000	8700	-91%
Benso(a)pyren (BaP)	µg/l	0,1	0,013	0,0055	-95%
Antracen (ANT)	µg/l	0,021	0,012	0,0055	-74%
BDE 47	µg/l	0,00018	0,00017	0,000074	-59%
BDE 99	µg/l	0,00022	0,00021	0,000092	-58%
BDE 209	µg/l	0,015	0,015	0,0065	-57%
TBT	µg/l	0,11	0,0018	0,00077	-99%
PCB 28	µg/l	0,02	0,019	0,0081	-60%
PCB 52	µg/l	0,028	0,026	0,011	-61%
PCB 101	µg/l	0,0086	0,0081	0,0035	-59%
PCB 118	µg/l	0,0095	0,0088	0,0038	-60%
PCB 138	µg/l	0,0019	0,0018	0,0008	-58%
PCB 153	µg/l	0,0018	0,0017	0,00073	-59%
PCB 180	µg/l	0,0019	0,0017	0,00075	-61%

Med föreslagna dagvattenåtgärder minskar föroreningsmängderna och -halterna för samtliga beräknade föroreningar från planområdet totalt sett, både från allmän platsmark och från kvartersmark. Mängderna minskar med mellan cirka 65 och 95% och halterna i ungefär samma omfattning. Som nämnts tidigare i utredningen, kan det i realiteten vara så att ännu mindre mängder når recipienten beroende på utformning av skyfallsytan.

Med föreslagna dagvattenåtgärder bedöms således föreslagen exploatering inte försämra möjligheten att uppnå MKN i recipienten. Då föroreningarna från planområdet snarare minskar, förväntas föreslagen exploatering bidra till en minskad belastning på recipienten och därmed förbättring av dess status.

12. Skyfall och översvämningsrisker

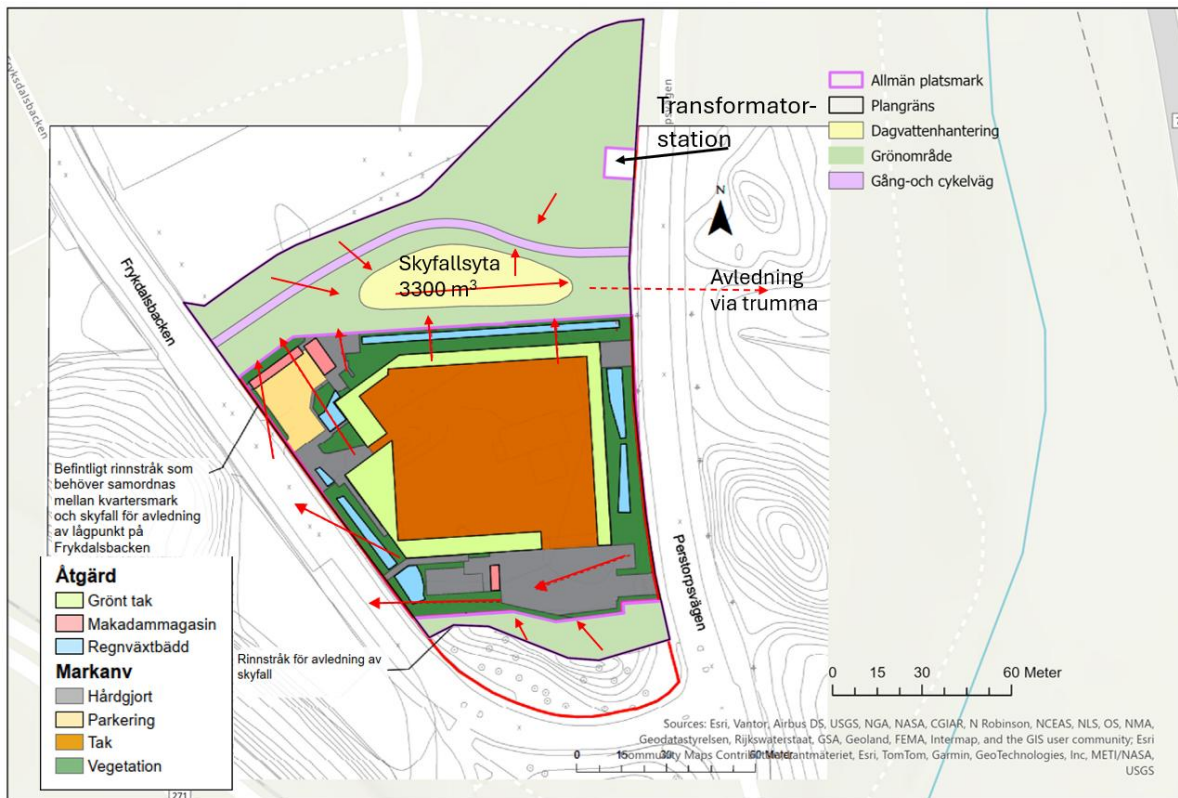
Skyfallshanteringen inom området är viktig då det går ett skyfallsstråk genom området idag. Med anledning av detta föreslås en skyfallsyta inom den allmänna platsmarken. Enligt genomförd modellering är en volym på 3 300 m³ tillräcklig för att omhänderta de flöden som rinner till planområdet vid ett klimatanpassat 100-årsregn. Vatten avleds sedan via trumma mot Forsån. För att inte öka maxflöden till Forsån behöver den nya trummans kapacitet anpassas till maxflöden för befintlig situation (500 l/s). Inloppet till trumman kommer sannolikt anläggas flera decimeter ovan

bottennivån i skyfallsytan till följd av höga grundvattennivåer. Det bedöms inte påverka funktionen i skyfallsytan (WSP, 2026a).

Inom kvartersmarken är höjdsättningen föreslagen så att vatten vid ett skyfall kan fortsatt avrinna ytligt längs med Frykdalsbacken mot planerad skyfallsyta. En del av fastigheten kan avledas ytligt direkt mot skyfallsytan. På byggnadens östra sida kan sekundära avrinningsvägar utformas på två sätt: antingen leds vattnet norrut under garageinfarten mot skyfallsparken, om höjdsättningen tillåter, eller så fördröjs det i skålade gräsytor innan avledning mot Frykdalsbacken. Den sekundära avrinningen på östra sidan behöver utredas vidare i nästa skede när höjdsättningen har kommit längre (Bjerking, 2026).

Enligt dagvattenutredningen för kvartersmark behöver höjdsättningen av nordvästra hörnet av kvartersmarken dock samordnas med Stockholms stad för att vatten vid ett skyfall ska kunna avledas från Frykdalsbacken mot skyfallsparken (Bjerking, 2026). När det gäller kvartersmarken återstår även att se över hantering av dagvatten och större regn i anslutning till föreslagna ljusgårdar.

En samlad bild av föreslagen skyfallshantering inom planområdet visas i Figur 20. Som redovisats i Skyfallsutredningen (WSP, 2026a) behöver kvartersmarkens höjdsättning inkluderas i skyfallsmodelleringen vid nästa skede för att kunna säkerställa framkomligheten i Frykdalsbacken och samordning kring höjdsättningen av kvartersmarkens nordvästra hörn behöver ske.



Figur 20 Föreslagen skyfallshantering för planområdet. Underlag hämtat från dagvattenutredningen för kvartersmark (Bjerking, 2026) och kompletterat med information om allmänna platsmarken. Röda pilar visar sekundära avrinningsvägar.

13. Fortsatt arbete

Ett antal punkter återstår att arbeta vidare med:

- Inkludering av planerade marknivåer och bebyggelse inom kvartersmark i skyfallsmodellen för att säkerställa fungerande höjdsättning av kvartersmarken.
- Samordning och utredning för höjdsättning av kvartersmarkens nordvästra hörn.
- Synkning med pågående utredningar av tex geoteknik inom kvartersmark för att avgöra om dagvattenlösningar behöver göras tätare. Enligt uppgift i dagvattenutredningen för kvartersmark har en delrapport från den pågående miljötekniska markundersökningen visat på mycket höga halter nickel i

grundvattnet. För en slutlig bedömning av lämpligheten för infiltration inväntas dock slutresultatet från den pågående markmiljöundersökningen (Bjerking, 2026).

- Eventuell anpassning av utformning av skyfallsyta beroende på grundvattennivåer.
- Ansvarsfördelning gällande skyfallsytan kan behöva utredas då ytan föreslås hantera både dagvatten och skyfall.

Referenser

- Bjerking. (2026). *PM Dagvatten Fastigheten Fejan 1 och del av Farsta 2:1, Stockholms stad. Utredning kvartersmark.*
- Länsstyrelsen. (den 27 mars 2025). *LstAB Länskarta Stockholms län.* Hämtat från <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/>
- Länsstyrelserna. (den 17 mars 2025). *LST Potentiells förorenade områden externt (EBH).*
- Länsstyrelserna. (den 27 mars 2025). *Vattenarkiv.* Hämtat från Vattenarkiv:
<https://vattenarkiv.lansstyrelsen.se/Foretag/Kartsok/0>
- Länsstyrelserna. (den 14 april 2026). *Vattenarkivet.* Hämtat från Vattenarkivet Länsstyrelserna:
<https://ext-webbgis.lansstyrelsen.se/vattenarkiv/>
- SGU genomsläpplighet. (den 17 mars 2025). Hämtat från SGU genomsläpplighet:
<https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-genomslapplighet.html>
- SGU Jordarter. (den 17 mars 2025). Hämtat från SGU Jordarter:
<https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-jordarter-25-100.html>
- SGU Jorddjup. (den 17 mars 2025). Hämtat från SGU Jorddjup:
<https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-jorddjup.html>
- Stockholms stad. (2015). *Dagvattenstrategi Stockholms väg till en hållbar dagvattenhantering.* Stockholm: Stockholms stad.
- Stockholms stad. (2016). *Dagvattenhantering Åtgärdsnivå vid ny- och större ombyggnation.* Stockholm: Stockholms stad.
- Stockholms stad. (den 22 april 2026). *Stockholms stads dataportal.* Hämtat från Stockholms stads dataportal: <https://dataportalen.stockholm.se/dataportalen/GetMetaDataById?id=cec9c1de-29e0-4b29-8829-b63dd0f685e3>
- Stockholms stad och Huddinge kommun. (2020). *Lokalt åtgärdsprogram, Magelungen och Forsån. Fakta och åtgärdsbehov.* Stockholms stad och Huddinge kommun.
- Svenskt Vatten. (2016). *P110: Avledning av dag- drän- och spillvatten.* Stockholm.
- Sweco. (2025). *PM Översiktlig miljöteknisk markundersökning, Larsboda.*
- VISS. (den 04 maj 2026). Hämtat från VISS: <https://viss.lansstyrelsen.se/>
- WSP. (2026a). *Skyfallsutredning Fejan, Larsboda.*
- WSP. (2026b). *Fejan Skyfallspark PM Geoteknik.*

Godkänt dokument - Natali Klosterling, Stockholms stadsbyggnadskontor, 2026-06-17, Dnr 2024-07007

Projekt: DVU_Fejan_10375653_KA_260122

StormTac Web v26.2.1

Datum: 2026-05-06

Resultatrapport StormTac Web

I denna resultatrapport redovisas in- och utdata (resultat) från simulering med StormTac Web. Det beräknade systemet med valda delområden visualiseras i slutet av denna rapport. Länk: 

1. Avrinning

1.1 Indata

Avrinningsområden

Volymavrinningskoefficienter φ_v och area per markanvändning (ha).

Markanvändning	φ_v	φ	A1 Befintlig	Tot
Parkering	0.80	0.80	0.25	0.25
Industriområde	0.50	0.50	0.49	0.49
Blandat grönområde	0.12	0.10	0.14	0.14
Totalt	0.52	0.52	0.88	0.88
Reducerad avrinningsyta (ha _{red})			0.46	0.46
Reducerad dim. area (ha _{red})			0.46	0.46

Övriga dimensionerande indata

		A1 Befintlig
Återkomsttid	år	10.0
Klimatfaktor	f_c	1.00
Rinnsträcka	m	100
Rinnhastighet	m/s	1.0
Dim. regnvaraktighet	min	10

1.2 Utdata

Flöden

	A1 Befintlig	Tot
Tot. avrinning, årsmedel (basflöde + avrinning) m ³ /år	3200	3200
Tot. avrinning, årsmedel (basflöde + avrinning) l/s	0.10	
Medelavrinning	l/s	1.4
Dim. flöde	l/s	100

Dim. flöde total 100 l/s vid Dim. regnvaraktighet 10 min

Godkänt dokument - Natali Klosterling, Stockholms stadsbyggnadskontor, 2026-06-17, Dnr 2024-07007

Detta summerade flöde baseras på Rationella metoden där delflöden per varaktighet summerats för olika områden (samma flöden som visas i Dim. flödestabellen) och värdet gäller inte om funktionen för Naturmarksavrinning använts (anges i boxen Dim. flöde).

2. Föroreningstransport

- Samtliga resultat avseende halt och mängd avser total fraktion om inget annat anges.

2.1 Utdata

Föroreningsmängder (dagvatten+basflöde) utan rening

Föroreningsmängder (kg/år).

	Kommentar	P	N	Pb	Cu	Zn	Cd	Cr	Ni	Hg	SS	BaP	ANT	BDE 47	BDE 99	BDE 209	TBT	PCB 28	PCB 52	PCB 101	PCB 118	PCB 138	PCB 153	PCB 180
A1	Befintlig	0.67	5.2	0.055	0.11	0.55	0.0028	0.039	0.033	0.00021	330	0.00030	0.000075	0.00000057	0.00000071	0.000048	0.00030	0.000063	0.000088	0.000028	0.000030	0.0000062	0.0000058	0.0000060
	Total	0.67	5.2	0.055	0.11	0.55	0.0028	0.039	0.033	0.00021	330	0.00030	0.000075	0.00000057	0.00000071	0.000048	0.00030	0.000063	0.000088	0.000028	0.000030	0.0000062	0.0000058	0.0000060

Föroreningsmängder (kg/ha/år) (dagvatten+basflöde) utan rening

P	N	Pb	Cu	Zn	Cd	Cr	Ni	Hg	SS	BaP	ANT	BDE 47	BDE 99	BDE 209	TBT	PCB 28	PCB 52	PCB 101	PCB 118	PCB 138	PCB 153	PCB 180
kg/ha/år	kg/ha/år	kg/ha/år	kg/ha/år	kg/ha/år	kg/ha/år	kg/ha/år	kg/ha/år	kg/ha/år	kg/ha/år	kg/ha/år	kg/ha/år	kg/ha/år	kg/ha/år	kg/ha/år	kg/ha/år	kg/ha/år	kg/ha/år	kg/ha/år	kg/ha/år	kg/ha/år	kg/ha/år	kg/ha/år
0.77	5.9	0.063	0.13	0.63	0.0032	0.045	0.038	0.00024	370	0.00034	0.000086	0.00000066	0.00000082	0.000055	0.00034	0.000072	0.00010	0.000032	0.000035	0.0000071	0.0000067	0.0000069

Föroreningshalter (µg/l) (dagvatten+basflöde) utan rening

	Kommentar	P	N	Pb	Cu	Zn	Cd	Cr	Ni	Hg	SS	BaP	ANT	BDE 47	BDE 99	BDE 209	TBT	PCB 28	PCB 52	PCB 101	PCB 118	PCB 138	PCB 153	PCB 180
A1	Befintlig	210	1600	17	36	170	0.87	12	10	0.065	100000	0.093	0.023	0.00018	0.00022	0.015	0.092	0.020	0.027	0.0086	0.0094	0.0019	0.0018	0.0019
	Total	210	1600	17	36	170	0.87	12	10	0.065	100000	0.093	0.023	0.00018	0.00022	0.015	0.092	0.020	0.027	0.0086	0.0094	0.0019	0.0018	0.0019

3. Transport och flödesutjämning

3.1 Indata

Flödesutjämning

	A1
Maximalt utflöde från anläggning	Q _{out} 200
Klimatfaktor	f _c 1.00

3.2 Utdata

Flödesutjämning

	A1
--	----

Godkänt dokument - Natali Klosterling, Stockholms stadsbyggnadskontor, 2026-06-17, Dnr 2024-07007

Erforderlig utjämningsvolym $V_{d,max}$ 0

4. Föroreningsreduktion

- Samtliga resultat avseende halt och mängd avser total fraktion om inget annat anges.

4.2 Utdata

Reningseffekter (%)

Kommentar	P	N	Pb	Cu	Zn	Cd	Cr	Ni	Hg	SS	BaP	ANT	BDE 47	BDE 99	BDE 209	TBT	PCB 28	PCB 52	PCB 101	PCB 118	PCB 138	PCB 153	PCB 180
A1 Befintlig	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Avskiljd mängd (kg/år) (dagvatten + basflöde) efter rening

Kommentar	P	N	Pb	Cu	Zn	Cd	Cr	Ni	Hg	SS	BaP	ANT	BDE 47	BDE 99	BDE 209	TBT	PCB 28	PCB 52	PCB 101	PCB 118	PCB 138	PCB 153	PCB 180
A1 Befintlig	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Summa belastning kg/år efter rening

Kommentar	P	N	Pb	Cu	Zn	Cd	Cr	Ni	Hg	SS	BaP	ANT	BDE 47	BDE 99	BDE 209	TBT	PCB 28	PCB 52	PCB 101	PCB 118	PCB 138	PCB 153	PCB 180
A1 Befintlig	0.67	5.2	0.055	0.11	0.55	0.0028	0.039	0.033	0.00021	330	0.00030	0.000075	0.00000057	0.00000071	0.000048	0.00030	0.000063	0.000088	0.000028	0.000030	0.0000062	0.0000058	0.0000060
Total	0.67	5.2	0.055	0.11	0.55	0.0028	0.039	0.033	0.00021	330	0.00030	0.000075	0.00000057	0.00000071	0.000048	0.00030	0.000063	0.000088	0.000028	0.000030	0.0000062	0.0000058	0.0000060

Summa belastning kg/ha/år efter rening.

Kommentar	P	N	Pb	Cu	Zn	Cd	Cr	Ni	Hg	SS	BaP	ANT	BDE 47	BDE 99	BDE 209	TBT	PCB 28	PCB 52	PCB 101	PCB 118	PCB 138	PCB 153	PCB 180
A1 Befintlig	0.77	5.9	0.063	0.13	0.63	0.0032	0.045	0.038	0.00024	370	0.00034	0.000086	0.00000066	0.00000082	0.000055	0.00034	0.000072	0.00010	0.000032	0.000035	0.0000071	0.0000067	0.0000069

Summa föroreningshalt µg/l efter rening

Kommentar	P	N	Pb	Cu	Zn	Cd	Cr	Ni	Hg	SS	BaP	ANT	BDE 47	BDE 99	BDE 209	TBT	PCB 28	PCB 52	PCB 101	PCB 118	PCB 138	PCB 153	PCB 180
A1 Befintlig	210	1600	17	36	170	0.87	12	10	0.065	100000	0.093	0.023	0.00018	0.00022	0.015	0.092	0.020	0.027	0.0086	0.0094	0.0019	0.0018	0.0019
Total	210	1600	17	36	170	0.87	12	10	0.065	100000	0.093	0.023	0.00018	0.00022	0.015	0.092	0.020	0.027	0.0086	0.0094	0.0019	0.0018	0.0019

Visualiserat flödesschema över det beräknade systemet med valda delområden

Avrinningsområde

A1 — →

Reningsanläggning
Fördröjningsanläggning

↳ Bypass
↪ Bypass

Exportera utdata till Qgis. Filen som skapas är i formatet CSV (kommaseparerad) och är testad med Qgis men kan fungera i liknande programvaror.
(Man kan även läsa in filen som data -> Från text/CSV i Excel)

Exportera: Summa belastning kg/år efter rening

Exportera: Summa belastning kg/ha/år efter rening

Exportera: Summa föroreningshalt µg/l efter rening

Tillbaka till rapportval

Datum: 2026-05-06

Resultatrapport StormTac Web

I denna resultatrapport redovisas in- och utdata (resultat) från simulering med StormTac Web. Det beräknade systemet med valda delområden visualiseras i slutet av denna rapport. Länk: 

1. Avrinning

1.1 Indata

Avrinningsområden

Volymavrinningskoefficienter φ_v och area per markanvändning (ha).

Markanvändning	φ_v φ		A2 Planerad norr	A5 Planerad söder	Tot
Blandat grönområde	0.12	0.10	0.75	0.080	0.83
Gång & cykelväg	0.80	0.80	0.046	0	0.046
Totalt	0.16	0.14	0.80	0.080	0.88
Reducerad avrinningsyta (ha_{red})			0.13	0.0096	0.14
Reducerad dim. area (ha_{red})			0.11	0.0080	0.12

Övriga dimensionerande indata

		A2 Planerad norr	A5 Planerad söder
Årskomsttid	år	10.0	10.0
Konmatfaktor	f_c	1.25	1.25
Rinnsträcka	m	100	100
Rinnhastighet	m/s	1.0	1.0
Dim. regnvaraktighet min		10	

1.2 Utdata

Flöden

		A2 Planerad norr	A5 Planerad söder	Tot
Total avrinning, årsmedel (basflöde + avrinning)	m ³ /år	1300	110	1400
Total avrinning, årsmedel (basflöde + avrinning)	l/s	0.041	0.0035	
Medelavrinning	l/s	0.38	0.029	
Dim. flöde	l/s	32	2.3	

Dim. flöde total **34** l/s vid Dim. regnvaraktighet **10** min

De summerade flöde baseras på Rationella metoden där delflöden per varaktighet summerats för olika områden (samma flöden som visas i Dim. flödestabellen) och värdet gäller inte om funktionen för Naturmarksavrinning använts (anges i boxen Dim. flöde).

2. Föroreningstransport

- Samtliga resultat avseende halt och mängd avser total fraktion om inget annat anges.

2.1 Utdata

Föroreningsmängder (dagvatten+basflöde) utan rening

Föroreningsmängder (kg/år).

Kommentar	P	N	Pb	Cu	Zn	Cd	Cr	Ni	Hg	SS	BaP	ANT	BDE 47	BDE 99	BDE 209	TBT	PCB 28	PCB 52	PCB 101	PCB 118	PCB 138	PCB 153	PCB 180
-----------	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	--------	--------	---------	-----	--------	--------	---------	---------	---------	---------	---------

A2	Planerad norr	0.099	1.4	0.0048	0.011	0.026	0.00022	0.0028	0.0018	0.000018	29	0.0000081	0.000010	0.00000018	0.00000022	0.000019	0.0000021	0.000018	0.000024	0.0000077	0.0000079	0.0000018	0.0000014	0.0000013
	A5 Planerad söder	0.0085	0.10	0.00037	0.00080	0.0022	0.000017	0.00013	0.00010	0.00000079	2.9	0.00000063	0.00000059	0.000000014	0.000000017	0.0000017	0.00000018	0.0000013	0.0000019	0.00000058	0.00000058	0.00000014	0.000000095	0.000000084
	Total	0.11	1.5	0.0052	0.012	0.029	0.00024	0.0029	0.0019	0.000019	31	0.0000088	0.000011	0.00000019	0.00000024	0.000021	0.0000022	0.000019	0.000026	0.0000083	0.0000085	0.0000020	0.0000015	0.0000014

Föroreningsmängder (kg/ha/år) (dagvatten+basflöde) utan rening

P	N	Pb	Cu	Zn	Cd	Cr	Ni	Hg	SS	BaP	ANT	BDE 47	BDE 99	BDE 209 TBT	PCB 28	PCB 52	PCB 101	PCB 118	PCB 138	PCB 153	PCB 180	
kg/ha/år	kg/ha/år	kg/ha/år	kg/ha/år	kg/ha/år	kg/ha/år	kg/ha/år	kg/ha/år	kg/ha/år	kg/ha/år	kg/ha/år	kg/ha/år	kg/ha/år	kg/ha/år	kg/ha/år	kg/ha/år	kg/ha/år	kg/ha/år	kg/ha/år	kg/ha/år	kg/ha/år	kg/ha/år	kg/ha/år
0.12	1.7	0.0059	0.014	0.033	0.00028	0.0034	0.0022	0.000022	36	0.000010	0.000012	0.00000022	0.00000027	0.000024	0.0000026	0.000022	0.000030	0.0000095	0.0000097	0.0000022	0.0000017	0.0000016

Föroreningshalter (µg/l) (dagvatten+basflöde) utan rening

Kommentar	P	N	Pb	Cu	Zn	Cd	Cr	Ni	Hg	SS	BaP	ANT	BDE 47	BDE 99	BDE 209	TBT	PCB 28	PCB 52	PCB 101	PCB 118	PCB 138	PCB 153	PCB 180
A2 Planerad norr	77	1100	3.8	8.7	21	0.18	2.2	1.4	0.014	22000	0.0064	0.0079	0.00014	0.00017	0.015	0.0016	0.014	0.019	0.0060	0.0062	0.0014	0.0011	0.00100
A5 Planerad söder	77	940	3.3	7.2	20	0.15	1.2	0.90	0.0071	26000	0.0057	0.0053	0.00013	0.00016	0.015	0.0016	0.012	0.017	0.0053	0.0052	0.0013	0.00085	0.00076
Total	77	1100	3.7	8.6	21	0.17	2.1	1.4	0.014	23000	0.0063	0.0077	0.00014	0.00017	0.015	0.0016	0.014	0.019	0.0060	0.0061	0.0014	0.0010	0.00098

3. Transport och flödesutjämning

3.1 Indata

Flödesutjämning

	A2	A5
Måximalt utflöde från anläggning Q_{out}	200	200
Klimatfaktor f_c	1.25	1.25

3.2 Utdata

Flödesutjämning

	A2	A5
Erforderlig utjämningsvolym $V_{d,max}$	0	0

4. Föroreningsreduktion

- Slutliga resultat avseende halt och mängd avser total fraktion om inget annat anges.

4.2 Utdata

Reningseffekter (%)

Kommentar	P	N	Pb	Cu	Zn	Cd	Cr	Ni	Hg	SS	BaP	ANT	BDE 47	BDE 99	BDE 209 TBT	PCB 28	PCB 52	PCB 101	PCB 118	PCB 138	PCB 153	PCB 180
A2 Planerad norr	42	40	60	35	35	15	60	-25	30	49	21	70	70	70	70	70	70	70	70	70		
A5 Planerad söder	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		

Avskiljd mängd (kg/år) (dagvatten + basflöde) efter rening

Kommentar	P	N	Pb	Cu	Zn	Cd	Cr	Ni	Hg	SS	BaP	ANT	BDE 47	BDE 99	BDE 209 TBT	PCB 28	PCB 52	PCB 101	PCB 118	PCB 138	PCB 153	PCB 180	
A2 Planerad norr	0.041	0.56	0.0029	0.0039	0.0092	0.000033	0.0017	-0.00046	0.0000055	14	0.0000017	0.0000071	0.00000012	0.00000015	0.000013	0.0000014	0.000012	0.000017	0.0000054	0.0000055	0.0000013	0.00000095	0.00000089
A5 Planerad söder	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Total	0.041	0.56	0.0029	0.0039	0.0092	0.000033	0.0017	0	0.0000055	14	0.0000017	0.0000071	0.00000012	0.00000015	0.000013	0.0000014	0.000012	0.000017	0.0000054	0.0000055	0.0000013	0.00000095	0.00000089

Summa belastning kg/år efter rening

Kommentar	P	N	Pb	Cu	Zn	Cd	Cr	Ni	Hg	SS	BaP	ANT	BDE 47	BDE 99	BDE 209 TBT	PCB 28	PCB 52	PCB 101	PCB 118	PCB 138	PCB 153	PCB 180
-----------	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	--------	--------	-------------	--------	--------	---------	---------	---------	---------	---------

A2	Planerad norr	0.058	0.84	0.0019	0.0072	0.017	0.00019	0.0011	0.0023	0.000013	15	0.0000064	0.0000030	0.000000053	0.000000066	0.0000058	0.00000064	0.0000053	0.0000073	0.0000023	0.0000024	0.00000055	0.00000041	0.00000038
	Planerad söder	0.0085	0.10	0.00037	0.00080	0.0022	0.000017	0.00013	0.00010	0.00000079	2.9	0.00000063	0.00000059	0.000000014	0.000000017	0.0000017	0.00000018	0.0000013	0.0000019	0.00000058	0.00000058	0.00000014	0.000000095	0.000000084
	Total	0.066	0.94	0.0023	0.0080	0.019	0.00021	0.0013	0.0024	0.000014	18	0.0000070	0.0000036	0.000000068	0.000000083	0.0000074	0.00000082	0.0000066	0.0000092	0.0000029	0.0000029	0.00000069	0.00000050	0.00000047

Summa belastning kg/ha/år efter rening.

	Kommentar	P	N	Pb	Cu	Zn	Cd	Cr	Ni	Hg	SS	BaP	ANT	BDE 47	BDE 99	BDE 209	TBT	PCB 28	PCB 52	PCB 101	PCB 118	PCB 138	PCB 153	PCB 180
A2	Planerad norr	0.072	1.1	0.0024	0.0091	0.021	0.00024	0.0014	0.0029	0.000016	18	0.0000080	0.0000038	0.000000067	0.000000083	0.0000072	0.00000080	0.0000066	0.0000092	0.0000029	0.0000030	0.00000069	0.00000051	0.00000048
A5	Planerad söder	0.11	1.3	0.0046	0.010	0.028	0.00021	0.0017	0.0013	0.0000099	36	0.0000079	0.0000073	0.00000018	0.00000022	0.000021	0.0000022	0.000017	0.000023	0.0000073	0.0000073	0.0000018	0.0000012	0.0000011

Summa föroreningshalt µg/l efter rening

	Kommentar	P	N	Pb	Cu	Zn	Cd	Cr	Ni	Hg	SS	BaP	ANT	BDE 47	BDE 99	BDE 209	TBT	PCB 28	PCB 52	PCB 101	PCB 118	PCB 138	PCB 153	PCB 180
A2	Planerad norr	45	650	1.5	5.7	13	0.15	0.88	1.8	0.010	11000	0.0050	0.0024	0.000042	0.000051	0.0045	0.00050	0.0041	0.0057	0.0018	0.0018	0.00043	0.00032	0.00030
A5	Planerad söder	77	940	3.3	7.2	20	0.15	1.2	0.90	0.0071	26000	0.0057	0.0053	0.00013	0.00016	0.015	0.0016	0.012	0.017	0.0053	0.0052	0.0013	0.00085	0.00076
	Total	48	680	1.6	5.8	14	0.15	0.90	1.7	0.0099	13000	0.0051	0.0026	0.000049	0.000060	0.0053	0.00059	0.0047	0.0066	0.0021	0.0021	0.00050	0.00036	0.00034

Visualiserat flödesschema över det beräknade systemet med valda delområden



Exportera utdata till Qgis. Filen som skapas är i formatet CSV (kommaseparerad) och är testad med Qgis men kan fungera i liknande programvaror.
(Man kan även läsa in filen som data -> Från text/CSV i Excel)

- Exportera: Summa belastning kg/år efter rening
- Exportera: Summa belastning kg/ha/år efter rening
- Exportera: Summa föroreningshalt µg/l efter rening
- Tillbaka till rapportval