

Rapport

DAGVATTENUTREDNING VANDA 3



Slutrapport

2025-10-24

Uppdrag: 347238 Vanda 3- utredningar till detaljplan
Titel på rapport: DAGVATTENUTREDNING VANDA 3
Status: Slutrapport
Datum: 2025-10-24

Medverkande

Beställare: Barings Core Fund Vanda AB
Kontaktperson: Carl Gavelman
Konsult: Tyréns Sverige AB
Uppdragsansvarig: Josefin Rhedin
Handläggare: Camilla Hedell, Johan Ekvall
Kvalitetsgranskare: Johan Ekvall

Revideringar

Revideringsdatum: Revideringsdatum.
Version: Version.
Initialer Initialer.

Uppdragsansvarig

Datum: 2025-10-24

Handlingen granskad av: JE

Datum: 2025-10-24

Sammanfattning

Tyréns Sverige AB har fått i uppdrag av Barings Core Fund Vanda AB att ta fram en dagvattenutredning för del av Vanda 3 i Akalla i nordvästra Stockholm. Planområdet är cirka 3 ha och utredningsområdet är cirka 2,6 ha stort. Detta PM syftar till att beskriva befintlig samt framtida dagvattensituation. I utredningen har avrinningen före och efter exploateringen av området beräknats och förslag på lokalt omhändertagande av dagvatten (LOD) presenteras.

Området består idag till större del av asfalterad markparkering med mindre buskar och träd samt en mindre andel grusad mark och grönytor i nordväst. Exploateringen innebär en ny byggrätt för industri.

Utredningsområdet ligger i avrinningsområdet för Edsviken (SE659024-162417). Sjöns tillrinningsområde är ca 60 km² stort. Status är otillfredsställande avseende ekologisk status och uppnår ej god kemisk status. Dagvatten från området avleds idag mot Edsviken via Järva dagvattentunnel. Tunneln bedöms inte ha kapacitetsproblem. Efter omdaning av utredningsområdet bedöms flödet öka från utredningsområdet med ca 50 % vid dimensionerande 10-årsregn utan LOD-åtgärder. Med LOD-åtgärder minskar dock flödena kraftigt från området.

Dagvatten från de hårdgjorda ytorna och taken leds till kross- och svackdiken och gröna ytor. Eftersom LOD-åtgärder dimensioneras för 20 mm våtvolum (Stockholms åtgärdsnivå för dagvatten) kommer en omfattande flödesutjämning kunna ges av de ökade flödena. Vid upp till ett 20-årsregn bedöms LOD-åtgärderna kunna omhänderta och fördröja allt dagvatten från de hårdgjorda ytorna.

Den totala föroreningsbelastningen från utredningsområdet kommer att minska kraftigt efter omdaning och rening i föreslagna LOD-åtgärder jämfört med nuläget. Detta innebär ökad möjlighet för Edsviken att uppnå eftersträvad MKN (miljökvalitetsnorm). Dock är påverkan liten då avrinningsområdet till Edsviken är mycket stort i förhållande till utredningsområdet.

Vid större regn såsom 100-årsregn med klimatfaktor är det sannolikt att vatten står mot lastkajen tills det rinner vidare eller avdunstar. Mot bakgrund av nuvarande gestaltningsförslag med lastkaj bedöms vatten inte riskera att rinna in i planerad bebyggelse. Detta behöver studeras vidare i senare skede.

Planområdet innefattar en befintlig lågpunkt där ny lastkaj planeras. Påverkan på den befintliga lågpunkten behöver studeras vidare inför granskning. LOD kommer tillämpas inom utredningsområdet vilket innebär att det bör ske en förbättring nedströms utredningsområdet. Vattendjupet i lågpunkten vid skyfall kan överstiga 20 cm vilket innebär risk för framkomlighet för utryckningsfordon. Vid ett Stockholmsregn¹ är vattendjupet i den befintliga lågpunkten ca 0,6 m. Utrymning och uppställningsplatser för räddningstjänst vid byggnaden behöver planeras så att utryckningsfordon kan nå byggnaden via andra vägar.

Höjdsättning eller anläggande av avskärande åtgärd vid p-ytorna närmast Förbifart Stockholm måste ske så all yttlig avrinningen sker mot lokalgatan i området, ingen avrinning får ske mot Förbifart Stockholm.

¹ Stockholmsregn 2024, Framtagande av regionala hyetografer för extrem nederbörd och skyfall (2024-10-29).
<https://miljobarometern.stockholm.se/content/docs/tema/klimat/skyfall/tk-rapport-stockholmsregn-2024.pdf>

Innehållsförteckning

1 Inledning	7
2 Underlag och tidigare utredningar	10
3 Riktlinjer för dagvattenhantering	11
4 Markförutsättningar	12
4.1.1 Geologiska/hydrogeologiska förutsättningar	12
4.1.2 Mark-och grundvattenföroreningar	13
5 Avrinningsområden och avvattningsvägar	13
5.1 Naturliga avrinningsområden	13
5.2 Tekniska avrinningsområden	16
5.3 Instängda områden och skyfall	17
5.4 Markavvattningsföretag och vattendomar	18
5.5 Utbyggnadsplaner uppströms eller nedströms utredningsområdet	18
6 Recipient	19
6.1.1 Recipient och miljö kvalitetsnormer	19
6.1.2 Lokala åtgärdsprogram (LÅP)	20
6.1.3 Vattenskyddsområde	21
7 Befintlig och planerad markanvändning	21
8 Åtgärdsnivå	25
8.1 Tillämpning av åtgärdsnivå	25
8.2 Övrigt fördröjningsbehov	25
9 Dagvattenhantering	26
9.1 Förslag på dagvattenhantering	26
9.2 Flöden	27
9.3 Föroreningar	28
9.4 Fördröjning enligt åtgärdsnivå	29
10 Översvämningsrisker	30
10.1 Översvämnning till följd av skyfall	30

10.2 Översvämning till följd av närliggande ytvatten	30
10.3 Skyfallshantering	30
10.4 Övriga relevanta förutsättningar	32
11 Helhetsbild av dagvattenhantering	32
12 Sammanfattning av dagvattenhantering.....	34
13 Bilaga 1. Detaljerade flödesberäkningar	35

1 Inledning

Tyréns Sverige AB har fått i uppdrag av Barings Core Fund Vanda AB att ta fram en dagvattenutredning för del av Vanda 3 i Akalla i nordvästra Stockholm. Utredningen omfattar ett utredningsområde inom Vanda 3 och är beläget öster om kommande Förbifart Stockholm vid korsningen av Esbogatan och Vandagatan. Utredningsområdet är en del av fastigheten Vanda 3 och är cirka 2,6 ha. Detta PM syftar till att beskriva befintlig samt framtida dagvattensituation. I utredningen har avrinningen före och efter exploateringen av området beräknats och förslag på omhändertagande av dagvatten presenteras.

Området består idag till större del av asfalterad markparkering med mindre buskar och träd samt en mindre andel grusad och grön mark i nordväst, se Figur 1. Utredningsområdet utgörs av kvartersmark för industri-och kontorsbyggnader och parkering. Exploateringen innebär att en ny byggrätt för industri kan placeras på platsen, se Figur 2. Fotavtrycket för byggnader är cirka 1 ha och byggnadshöjden varierar mellan 20–30 meter vilket motsvarar ungefär 6 till 9 våningar. Figur 12 visar hur den planerade bebyggelsen är placerad i förhållande till den befintliga lågpunkten.

Det finns ett alternativt utformningsförslag för bebyggelsen som skiljer sig något från det som behandlas i detta PM. Den alternativa utformningen innebär dock inga väsentliga skillnader avseende markanvändning och det finns möjlighet till samma LOD-åtgärder som föreslås i detta PM. Därför redovisas inte detta förslag med avseende på dagvattenhantering.



Figur 1. Markanvändning i nuläget. Planområde markerat med orange linje.



Figur 2. Markanvändning efter exploatering, utredningsområde markerat med blå streckad linje, planområde visas i rött, planområde och utredningsområde överlappar delvis. (SWECO 2025-10-15).

2 Underlag och tidigare utredningar

Underlag i form av illustrationsplan (2025-09-30, Barings/Sweco) har använts för kartering av planerad markanvändning inom utredningsområdet. För befintlig markanvändning har flygfoto använts för kartering. Avrinningsytor har tagits fram utifrån karteringen.

Geoteknisk och markmiljöinformation har inhämtats från Tyréns egna utredning för detaljplanen.

Avrinning har beräknats med rationella metoden enligt Svenskt Vattens publikation P110. För utredningsområdet har dagvattenflöden beräknats för situationen före och efter omdaning vid 20-, 10- och 5-årsregn. För situationen efter omdaning har en klimatkoefficient på 1,25 multiplicerats till 10-årsregnet för att beakta ett framtida blötare klimat. De valda beräknade regnen beror på minimikrav på återkomsttider vid dimensionering av nya dagvattensystem (Svenskt Vatten publikation P110). Stockholms stads skyfallsmodell 2024 har använts för att visa eventuell påverkan på planområdet vid klimatanpassat 100-årsregn.

Föreslagna dagvattenlösningar dimensioneras enligt Stockholm Vatten och Avfalls dimensioneringstabell.²

Flödesutjämningen är främst av intresse vid sällan återkommande tillfällen med intensiv nederbörd. Dessa tillfällen har dock på årsbasis liten påverkan på föroreningstransporten till recipienten. Avsikten med åtgärdsnivån är inte att rena allt dagvatten på årsbasis inkluderande intensiv nederbörd som åstadkommer höga flöden.

För beräkning av dagvattnets föroreningsgrad före och efter omdaning har StormTac v.22.3.2 använts. När föroreningshalter beräknas i StormTac görs detta utifrån insamlade värden för liknande markanvändning (schablonvärden). Ofta finns inte platsspecifik information eller information om hur data samlats in tillgänglig. När det inte finns en stor mängd data är sannolikheten större att ett medianvärde är representativt för områden som är under utredning än att ett medelvärde är det. När det inte finns en stor mängd data får individuella mätvärden stort genomslag, och detta kan medföra att ett framräknat schablonvärde inte är representativt för det område som modelleringen avser. Enligt en studie är osäkerheten för de beräknade föroreningshalterna kring 30%.³ I komplexa områden med

² Stockholm Vatten och Avfall, Dimensionering.

<https://www.stockholmvattenochavfall.se/dagvatten/tekniska-losningar2/anlaggningsjamforelser/anlaggningsjamforelser/#!/dimensionering>

³ Jiechen Wu, Thomas Larm, Anna Wahlsten, Jiri Marsalek & Maria Viklander (2021): Uncertainty inherent to a

blandad markanvändning och med schablonhalter med låg säkerhet kan osäkerheten sannolikt vara större.

Materialval, till exempel för tak, kan ha stor påverkan på vattenkvaliteten, och förändringar i lagstiftning kan medföra att äldre mätvärden inte är representativa för samtida situationer. Rening av metaller är även beroende av om metaller förekommer i löst eller partikelbunden form, där reduktion av partikelbundna metaller främst sker då partiklar frångår eller sedimenteras, medan lösta metaller kräver mer avancerad rening.

I Tabell 1 redovisas de schablonhalter som har tillämpats för markanvändningstyperna inom utredningsområdet före och efter omdaning.

Tabell 1. Markanvändningstyper med schablonhalter (µg/l) som använts i föroreningsberäkning i StormTac. Grönt: hög säkerhet, gult: medel, rött: låg.

Markanvändning	P	N	Pb	Cu	Zn	Cd	Cr	Ni	Hg	SS	Olja	PAH16	BaP
Parkering	160	1600	20	40	140	0,45	15	6	0,08	140000	870	0,25	0,06
Takyta	53	1700	5	22	80	0,65	2,5	4,5	0,003	22000	0	0,44	0,01
Lokalgata med kantsten	110	1600	6,6	16	29	0,43	15	8,1	0,081	65000	1000	0,23	0,062
Gräsyta	160	1100	6	10	28	0,3	2,5	1,3	0,013	36000	200	0,1	0,01

3 Riktlinjer för dagvattenhantering

Utredningen följer Stockholm stads dagvattenstrategi med riktlinjer gällande dagvatten. Staden har i sin dagvattenstrategi satt mål enligt nedan:

1. Förbättrad vattenkvalitet i stadens vatten.
2. Robust och klimatanpassad dagvattenhantering.
3. Resurs och värdeskapande för staden.
4. Miljömässigt och kostnadseffektivt genomförande.

Stockholms stad har även en åtgärdsnivå för dagvatten. Åtgärdsnivån har tagits fram för att förtydliga vilka dagvattenåtgärder som krävs för att uppfylla lagkrav och mål i stadens dagvattenstrategi vid ny- och större ombyggnation. Att uppnå miljö kvalitetsnormerna för ytvatten är ett lagkrav som är kopplat till dagvatten.

conceptual model StormTac Web simulating urban runoff quantity, quality and control, Urban Water Journal

Tillämpning av åtgärdsnivån ska ske vid ny- och större ombyggnation. Allt vatten från hårdgjorda ytor på kvartersmark och allmän mark ska ledas till lokala dagvattenanläggningar med 20 mm fördröjning. En mindre våtvolum kan accepteras i de fall anläggningen ändå kan uppnå syftet med åtgärdsnivån. Förväntad funktion och reningseffekt ska kunna redovisas. Anläggningar som kan magasinera 20 mm nederbörd från en förutbestämd yta kan ta hand om 90% av årsnederbörden och därmed bidra med rening i nivå med identifierade behov. Systemen ska utformas med mer långtgående rening än sedimentation.

Avsteg kan medges i de fall tekniska förutsättningar, naturliga förhållanden eller orimliga kostnader i förhållande till miljönyttan medför att det inte är möjligt eller motiverat att dimensionera en dagvattenanläggning för rekommenderad volym eller på annat sätt avskilja föroreningar motsvarande det som avses med åtgärdsnivån. Motiv och underlag för ett sådant avsteg ska i så fall anges.⁴ Inga avsteg bedöms behövas för detta planområde.

4 Markförutsättningar

4.1.1 Geologiska/hydrogeologiska förutsättningar

Tyréns har genomfört markundersökningar och upprättat ett geotekniskt PM (*PM Geoteknik Vanda 3 – Utredningar till detaljplan*, 2025-10-20). Ett grundvattenrör har även installerats.

Undersökningarna visar att marken bedöms bestå av ungefär 1 - 2 m fyllnadsjord som underlagras av 0 - 1 m torrskorpelera och 0,5 - 2,5 m friktionsjord på berg. Djup till berg varierar mellan 2,3 – 7,6 m. Fyllningsjorden består av en blandning av sand, silt, grus och lera.

Grundvattenytan har mätts vid ett tillfälle till 0,9 m under befintlig marknivå (+ 34,0 m). Grundvattennivån bedöms som osäker och representerar sannolikt grundvattenytan i hela området. Det finns sedan tidigare tre andra grundvattenrör installerade varav ett uppvisat grundvattennivåer +32,3 och +33,2 m mellan 2015 och 2025.

Infiltrationsförhållandena bedöms med utgångspunkt i den geotekniska undersökningen vara goda i fyllnadsjorden. Då fyllnadsjorden, utom i områdets centrala delar (norra delen av nuvarande parkeringsplats), underlagras av torrskorpelera bör dock hänsyn tas till om detta kan försvåra infiltration av större mängder dagvatten på en begränsad yta. Dock måste

⁴ Stockholm stad, Åtgärdsnivå vid ny- och större ombyggnation version 1.1. Antagen 2016

markföroreningar beaktas vid infiltration av större mängder dagvatten då dessa eventuellt kan få ökad rörlighet i mark och grundvatten, se avsnitt 4.1.2. Ingen infiltration planeras inom detta område, det planeras för industribyggnad och rancheryta.

4.1.2 Mark-och grundvattenföroreningar

Tyréns har genomfört miljötekniska undersökningar och upprättat ett PM (*Översiktlig miljögeoteknisk markundersökning Vanda 3 – Utredningar till detaljplan, 2025-10-20*).

Undersökningarna visar att inga förhöjda metallhalter förekommer i marken. Dock förekommer förhöjda halter av alifater och PAH i fyllnadsmaterialet.

I grundvattenprovet taget från en punkt i den norra delen nära korsningen med Esbogatan förekom markant förhöjda halter av PFAS-7, vilket ska beaktas vid hantering av länshållningsvatten under byggskedet. För övriga ämnen analyserade i grundvattenprovet var halterna låga. Det planeras inte för infiltration av dagvatten inom det området.

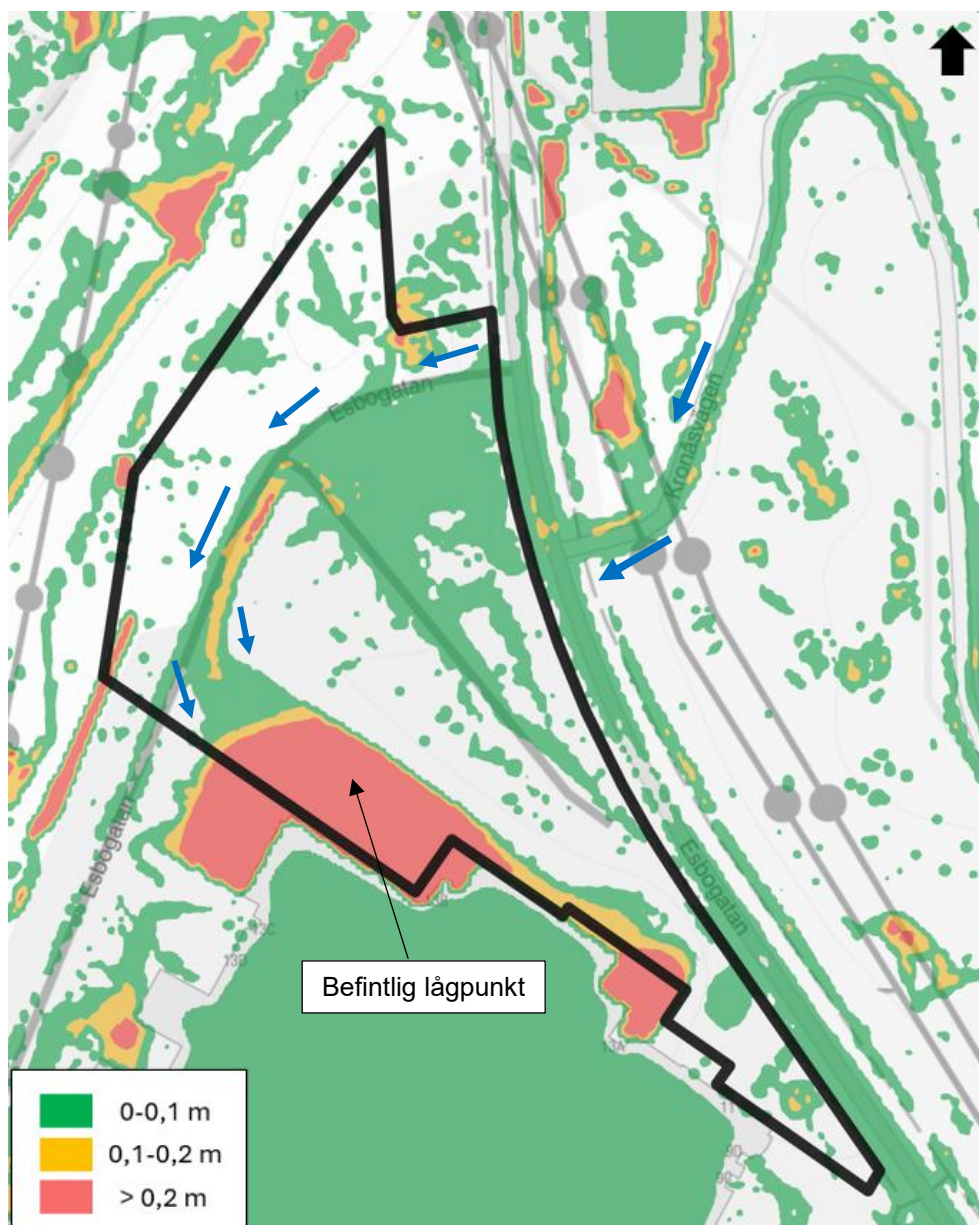
I den miljögeotekniska utredningen diskuteras förekomsten av PFAS. Det rekommenderas kompletterande provtagning av grundvatten med avseende på PFAS för att eftersöka föroreningstypens källa. Ifall det vid de kompletterande undersökningarna visar sig att dagvattenanläggning placeras i källområdet för föroreningen så bör tät botten på dagvattenanläggningarna övervägas.

5 Avrinningsområden och avvattningsvägar

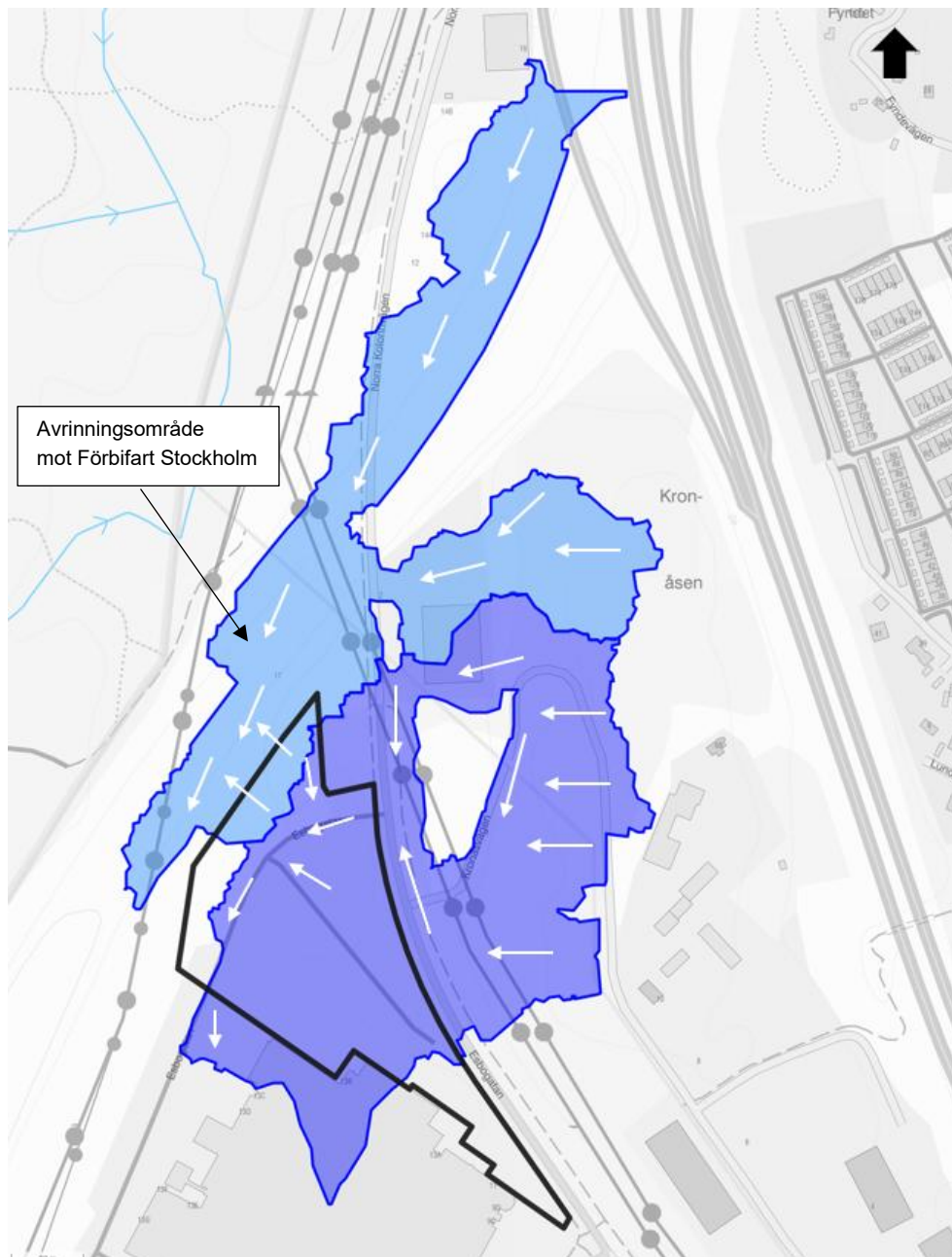
5.1 Naturliga avrinningsområden

Det finns en befintlig lågpunkt inom planområdet. Ytlig avrinning sker i nuläget främst söderut via lokalgatan i området. Utöver utredningsområdets egen avrinning sker vid skyfall ytlig avrinning från norr via lokalgatans anslutning mot Esbogatan, se Figur 3. Vid den planerade lastkajen i Figur 3 är det en idag en befintlig lågpunkt. Vattennivån i lågpunkten uppgår till ca +30,9 vid ett klimatanpassat 100-årsregn (Stockholmsregn). Lågpunktens högsta vattennivå är ca +31,2 och vattnet rinner då vidare i sydvästlig riktning. Den befintliga lågpunktens avrinningsområde är ca 8,4 ha och sträcker sig utanför planområdet, se Figur 4. Lågpunkten kan rymma ca 2 800 m³.

En mindre del av planområdet i nordväst ingår i ett avrinningsområde som i nuläget påverkar Förbifart Stockholm. Det bör påpekas att detta avrinningsområde är osäkert då det förekommer mycket åtgärder inom vägbyggnadsområdet (Figur 4). För att säkerställa att vatten inte rinner mot Förbifarten föreslås en avskärande åtgärd, exempelvis avskärande dike, nordväst om parkeringen.



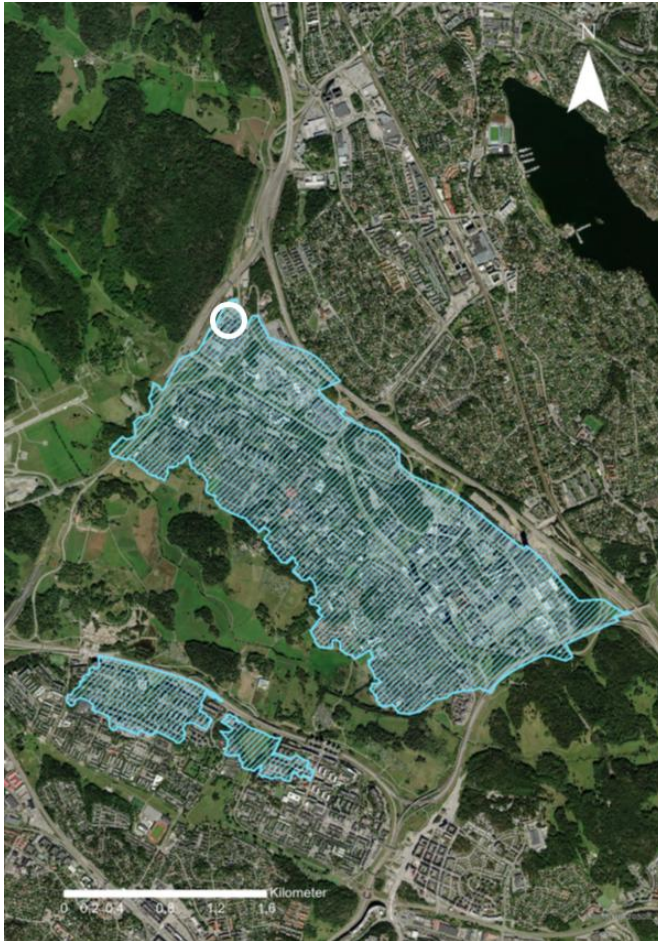
Figur 3. Utdrag ur Scalgo som visar vattendjup (Stockholmsregn 2024) med rinnvägar i nuläget för utredningsområdet. Större delen av avrinningen från utredningsområdet kommer från befintlig parkeringsyta, vatten från denna yta leds söderut via lokalgatan. Schablonmässigt avdrag för ledningsnät i skyfallsmodellen.



Figur 4. Utdrag från Scalgo som visar två ytliga avrinningsområden för vatten som avrinner från utredningsområdet. Flödespilar i vitt, planområdet är markerat i svart.

5.2 Tekniska avrinningsområden

Enligt information från Stockholm Vatten och Avfalls GIS-underlag över tekniska avrinningsområden avleds dagvatten från utredningsområdet till Edsviken via en utloppspunkt, se Figur 5.⁵ Avledning av dagvatten från utredningsområdet sker via internt ledningsnät söderut till det allmänna ledningsnätet i Vandagatan.



Figur 5. Tekniskt avrinningsområden för dagvatten från utredningsområdet.⁶ Utredningsområdets läge i avrinningsområdets norra del markerat med vitt.

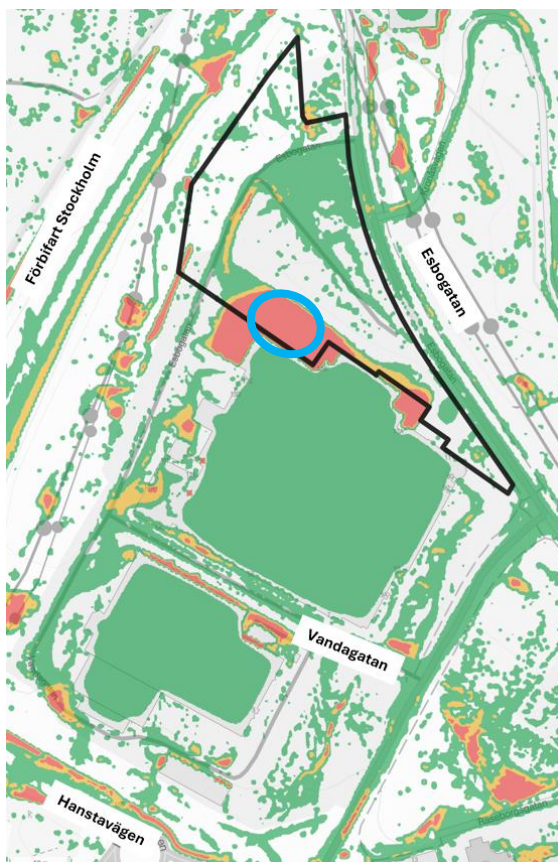
⁵ Stockholm Vatten och Avfall, avrinningsområden dagvatten. Hämtad här: https://data-svoa.opendata.arcgis.com/maps/edit?content=7608a2331a2f4855baf9862d2892a52a_0 2020-02-19

⁶ Stockholm Vatten och Avfall, öppna geodata. Tekniska avrinningsområden. Hämtad här: <https://data-svoa.opendata.arcgis.com/search?groupIds=9cbd80d1c70e42e0ae4e39d8932acb00> 2020-02-28

5.3 Instängda områden och skyfall

Det finns en befintlig lågpunkt där fasader kommer placeras för en ny bebyggelse. Den nya byggnadens påverkan på lågpunkten behöver utredas vidare till granskning. Avrinning från området kan eventuellt även påverka områden söderut där Hanstavägen ansluter till Förbifart Stockholm. Stockholm stads skyfallskartering visar dock att inte på någon yttlig avrinning mot dessa områden efter lågpunkten som beskrivs nedan.

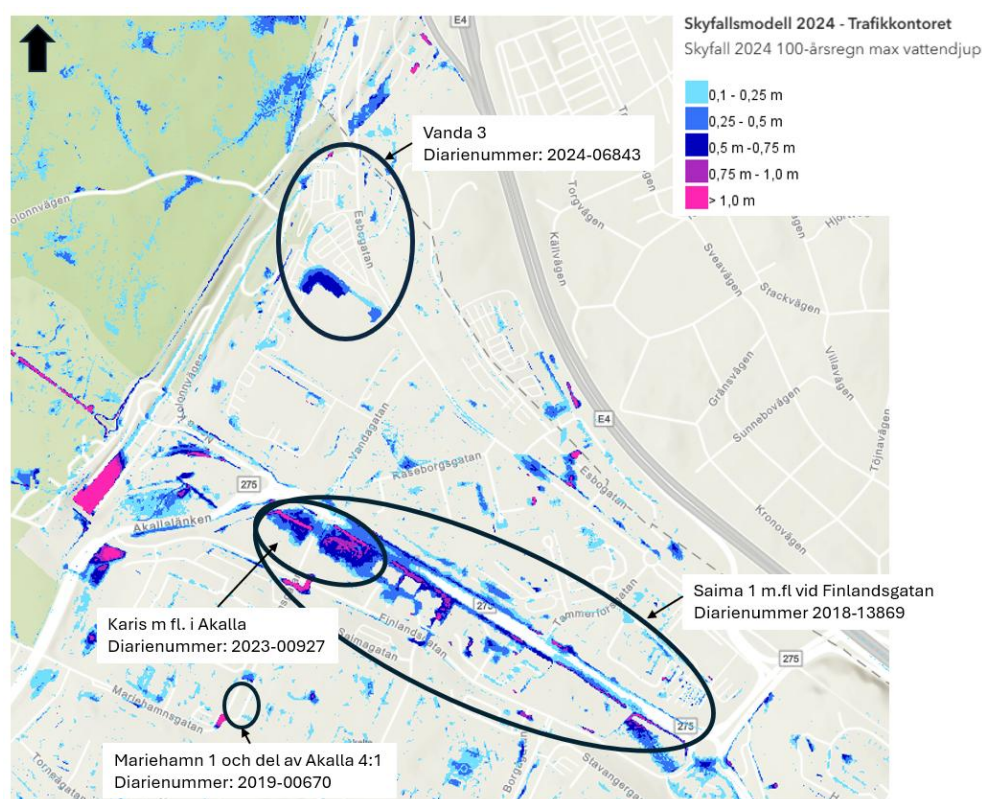
Avseende påverkan nedströms bör det påpekas att mycket vatten vid skyfall kommer från andra områden norr om utredningsområdet. Yttlig avrinning från dessa områden sker då in i området via lokalgatans korsning med Esbogatan. Denna yttliga avrinning passerar genom utredningsområdet utan att påverka planerade byggnader eller parkeringsytor. Skyfallsmodellen visar att allt yttligt avrinnande vatten samlas i lågpunkten i södra delen av planområdet (Figur 6), vatten rinner inte vidare ner mot lägre terräng vid Hanstavägen och kommande anslutning till Förbifart Stockholm.



Figur 6. Utdrag ur Stockholm stads skyfallskartering. Plangräns markerat med svart linje. Lågpunkt är markerad med blå markering.

Det finns inget markavvattningsföretag eller kända vattendomar i området som påverkas av utredningsområdets dagvattenavrinning.

Det finns omfattande planer på exploatering och omdaning längs med Finlandsgatan (DP Saima 1 m.fl. samt Karis m.fl) strax söder om utredningsområdet, se Figur 7. Utredningsområdet för Vanda 3 bidrar dock inte till avrinning via Vandagatan (se avsnitt 10), därmed har Vanda 3 ingen direkt koppling till övriga detaljplaneområden avseende skyfall och översvämningar.



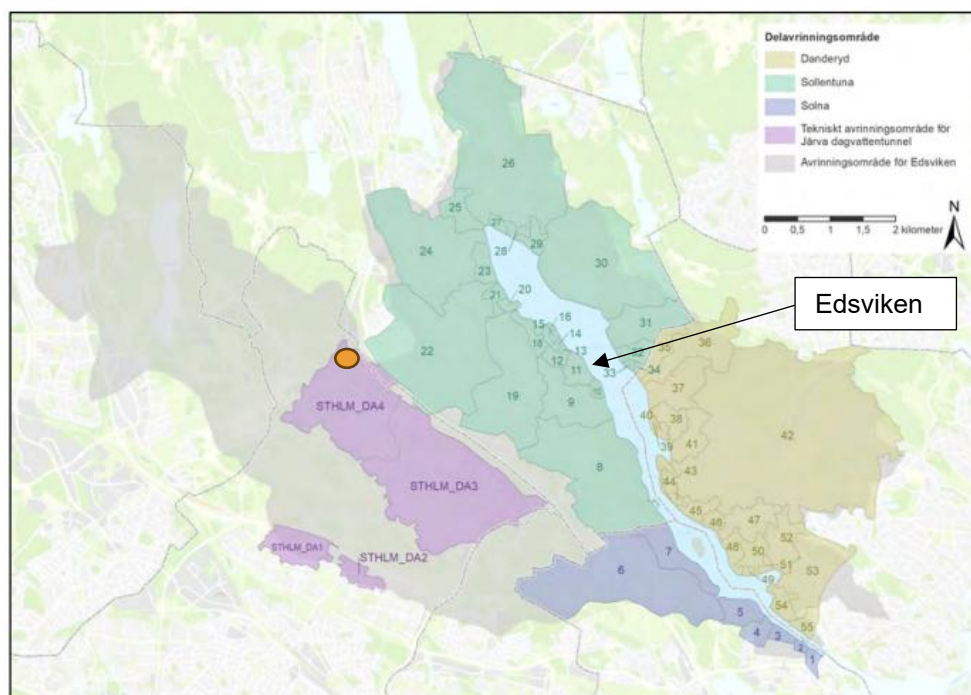
Figur 7. Utdrag ur Stockholms skyfallsmodell 2024. Aktuell detaljplan och närliggande detaljplaner är ungefärligt markerade med svart markering.

6 Recipient

Planområdet ingår i det tekniska avrinningsområdet för Edsviken via Järva dagvattentunnel (Figur 8 och Figur 5). Enligt åtgärdsprogram för Igelbäcken (*Igelbäcken – Lokalt åtgärdsprogram, 2021*) ingår utredningsområdet och bebyggda områden som avvattnas via Järva dagvattentunnel enligt Figur 8 i Igelbäckens naturliga avrinningsområde. Men efter att Förbifart Stockholm har börjat färdigställas finns inte längre kontakt med Igelbäcken avseende avrinning från utredningsområdet och bebyggelse i närliggande områden. Därmed utgör Järva dagvattentunnel den enda möjliga vägen ut för all avrinning. Påverkan på Igelbäckens status behandlas därför inte i denna rapport då Igelbäcken inte påverkas av avrinning av dagvatten från utredningsområdet.

6.1.1 Recipient och miljö kvalitetsnormer

Avrinningsområdet för Edsviken är ca 62 km² och innefattar flera kommuner och städer (Figur 8).



Figur 8. Delavrinningsområden som använts som grund för översiktliga beräkningar av fosforbelastning och beting i LÅP för Edsviken. Delavrinningsområde 6 i Solna är avrinningsområdet för Igelbäcken. Planområdets ungefärliga läge markerat med färgad ring i delavrinningsområde Sthlm D44. Från LÅP för Edsviken 2021.

Edsviken är övergödd och hårt belastad av dagvattenavrinning från avrinningsområdet. Framför allt måste belastningen av föroreningar och då främst näringsämnen minska. Avrinningen av dagvatten från hårdgjorda

ytor och parkeringar är en stor del av belastningen och det sker därför arbete från kommunerna inom avrinningsområdet för att minska den belastningen.⁷

Edsviken har otillfredsställande ekologisk status samt uppnår ej god kemisk status. Den ekologiska statusen är baserat på miljökonsekvenstyperna Övergödning och Miljögifter och främst Övergödning. Den kemiska statusen klassificeras som uppnår ej god som ett resultat av överskridande för de prioriterade ämnena antracen, tributyltenn (TBT), kvicksilver samt polybromerade difenylterar (PBDE).

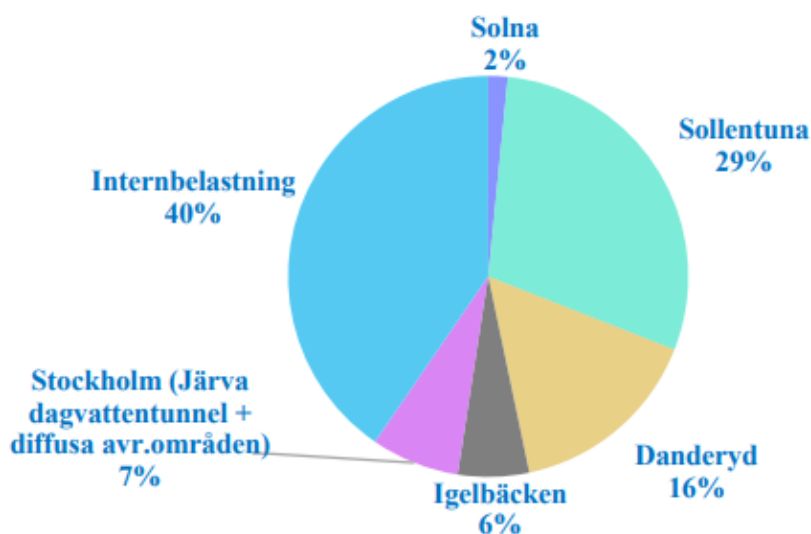
Miljökvalitetsnormer anger att Edsviken ska nå uppnå god ekologisk status 2039. God kemisk status ska uppnås men med tidsfrist för antracen, tributyltennföreningar samt kvicksilver och kvicksilverföreningar samt mindre stränga krav för bromerad difenyleter samt kvicksilver och kvicksilverföreningar.

6.1.2 Lokala åtgärdsprogram (LÅP)

En LÅP för Edsviken är framtagen 2021 (*Lokalt åtgärdsprogram för Edsviken – sammansatt dokument 2021, 2021-06-02*). Det konstateras att eftersom Lilla Värtan är den största källan till näringsämnen i Edsviken kan varje enskild kommun i Edsviken Vattensamverkan inte helt åtgärda övergödningen genom åtgärder i det egna avrinningsområdet.

En mängd olika åtgärder föreslås för att främst komma till rätta med de höga fosforhalterna, dessa berör främst andra delar av avrinningsområdet än det för Järva dagvattentunnel där utredningsområdet ingår. Avrinningsområdet som belastar Edsviken via Järva dagvattentunnel utgör endast en liten del avseende fosforbelastningen, se Figur 9.

⁷ <https://www.edsviken.se/om-edsviken/avrinningsomrade/paverkan/>



Figur 9. Beräknad fosforbelastning till Edsviken från externa och interna källor. Figuren exkluderar fosforbelastningen från Lilla Värtan (från LÅP 2021).

I det lokala åtgärdsprogrammet finns förslag på rening av dagvatten från delavrinningsområdet där utredningsområdet ingår. Dock framgår det också att förslaget (en damm för rening) är svårt att genomföra på grund av tekniska orsaker. Det är därför sannolikt att åtgärden inte kommer att genomföras.

6.1.3 Vattenskyddsområde

Utredningsområdet berörs inte av några skyddsföreskrifter för vattenskyddsområde.

7 Befintlig och planerad markanvändning

Utredningsområdet utgörs i nuläget av en större parkeringsyta i söder, en lokalgata i nord/sydlig riktning som passerar genom området samt delvis gröna ytor samt grusyta i nord, se Figur 1. Parkeringen kommer att ersättas med byggnader och körytor/lastzoner för lastbilar, de gröna ytorna och uppställningsplatsen kommer till del att göras om till nya parkeringsplatser, se Figur 2. I tabell 2 samt Figur 10 och Figur 11 redovisas ytoppgifter före och efter exploatering. Dagvattenhantering planeras främst ske i grönytan vid Esbogatan där svackdiken med fördröjande kapacitet anläggs. I den planerade parkeringsytan i norr anläggs krossdiken för att omhänderta dagvattnet.

Tabell 2. Storlek för olika ytor före och efter exploatering. För avrinningskoefficienter och övriga detaljer hänvisas till bilaga 1.

Markanvändning	Area (ha)	Avrinningskoefficient
<i>Efter exploatering</i>		
Takyta (stora)	0,4	0,9
Takyta (lilla)	0,3	0,9
Köryta (lastbilsparkeringen)	0,8	0,8
Köryta	0,2	0,8
Norra parkeringen, hårdgjort	0,4	0,8
Norra parkeringen, parkering med raster	0,2	0,8
Grönyta	0,3	0,1
Summa	2,6	0,74
<i>Innan exploatering</i>		
Uppställningsyta (norra parkeringen)	0,5	0,8
Köryta (lokalgata)	0,2	0,8
Parkering	1,0	0,8
Grönyta	0,9	0,1
Summa	2,6	0,6



Figur 10. Skissad befintlig markanvändning (SWECO Architects, 2025-10-15).



Figur 11. Planerad markanvändning skissad på situationsplan (SWECO Architects, 2025-10-15).

8 Åtgärdsnivån

8.1 Tillämpning av åtgärdsnivån

Tabell 3 visar hur åtgärdsnivån ska tillämpas på den planerade markanvändningen.

Tabell 3. Hur planerad markanvändning och åtgärdsnivån tillämpas

Markanvändning	Reducerad area (ha)	Nybyggnation/ Större ombyggnation/ Mindre ombyggnation/ Ingen ombyggnation	Ska åtgärdsnivån tillämpas?	Åtgärdsvolym (m ³)
Takyta	0,63	Nybyggnation	Ja	126
Köryta	0,78	Mindre ombyggnation	Ja	94
Parkeringsyta	0,40	Större ombyggnation	Ja	86
Befintlig rangeryta	0,40	Ingen ombyggnation	Nej	

8.2 Övrigt fördröjningsbehov

Något behov av fördröjning av dagvatten utöver åtgärdsnivån har inte framkommit under utredningen. Då utredningsområdet i nuläget saknar LOD så uppstår en stor positiv effekt avseende flöden efter exploatering med föreslagna åtgärder.

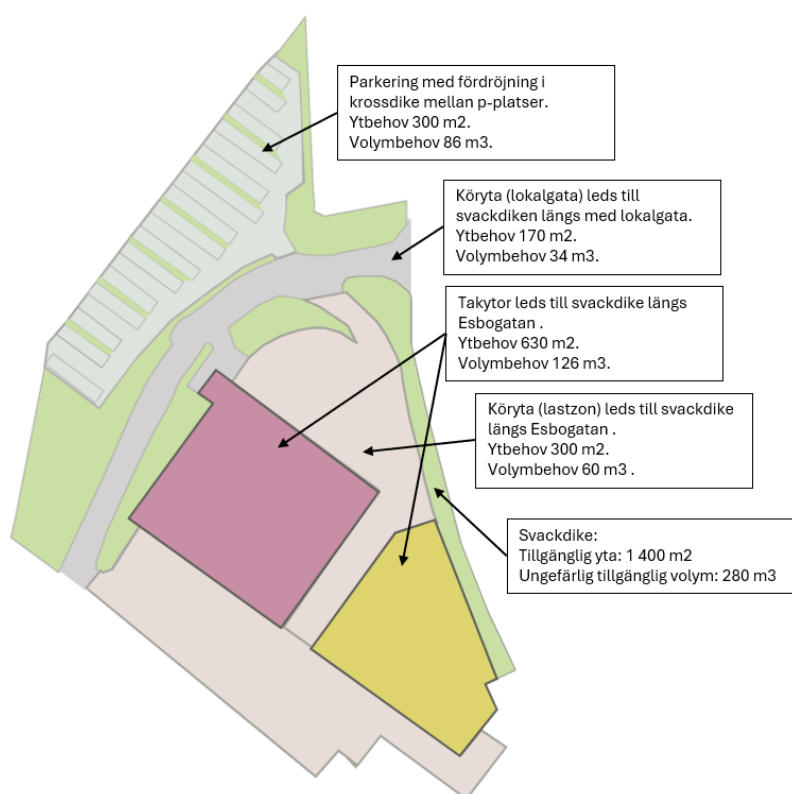
9 Dagvattenhantering

9.1 Förslag på dagvattenhantering

Dagvatten från taktor och lastzonen norr om de planerade nya byggnaderna leds mot ett större svackdike längs med Esbogatan. Takytor i väster som eventuellt inte kan avvattnas mot svackdiket kan ledas mot en växtbädd belägen på den västra sidan av byggnaden i väster där det finns tillgång till en grön yta som kan utnyttjas för att skapa en växtbädd, se Figur 12.

Dagvatten från parkeringsytorna i norr leds mot krossdiken insprängda i parkeringsytan.

Dagvatten från lokalgatan som ansluter till Esbogatan i norr kan i området närmast korsningen ledas till en större grön yta för infiltration där.



Figur 12. Principförslag LOD efter exploatering.

9.2 Flöden

I tabell 4 visas flöden framräknade för avrinning före och efter omdaning. Fullständiga avrinningsberäkningar presenteras i bilaga 1.

Framtida förväntade klimatförändringar bedöms av bland annat SMHI öka risken för mer intensiva regn. Det rekommenderas därför enligt Svenskt Vatten P110 att använda en klimatkfaktor vid beräkning av framtida 10-årsregn. En klimatkfaktor på 1,25 har därför lagts på beräkningarna vilket ungefär motsvarar dagens 20-årsregn. Resultaten presenteras i tabell 4 både för exploateringen med gällande regnintensitet vid ett 10-årsregn samt ett klimatanpassat 10-årsregn, där en klimatkfaktor 1,25 används.

Tabell 4. Summering och jämförelse av avrinningsberäkningar före och efter ombyggnad med och utan klimatkompensering beräknat för ett 10-årsregn (blockregn). Siffror inom parentes visar flöden som uppkommer med föreslagna LOD-åtgärder. Flöden med LOD har tagits fram genom att minska volymen (se bilaga 1) vid respektive regntillfälle med fördröjningsvolymen i LOD-förslagen (ca 300 m³). Detaljerad beräkning inkluderande 2, 5 och 20-årsregn exklusive LOD-åtgärder, se bilaga 1.

Area (ha)	2,6
Avrinningskoefficient, planerad bebyggelse	0,74
Reducerad area (ha) planerad bebyggelse	1,89
10-årsflöde (l/s), varaktighet 10 min, befintlig markanvändning	344
10-årsflöde (l/s), varaktighet 10 min, planerad bebyggelse exklusive klimatkfaktor	430 (0)
10-årsflöde (l/s), varaktighet 10 min, planerad bebyggelse inklusive klimatkfaktor (1,25)	538 (28)
Förändring flöde (%) planerad bebyggelse (inkl. klimatkfaktor) jämfört med befintlig markanvändning	56
20-årsflöde (l/s), varaktighet 10 min, planerad bebyggelse inklusive klimatkfaktor (1,25)	676 (167)

Resultatet av avrinningsberäkningarna visar att områdets avrinning ökar efter exploatering utan LOD-åtgärder. Med LOD-åtgärder omhändertas allt dagvatten vid de flesta regntillfällen, först vid 20-årsregn med klimatkfaktor uppkommer ett mindre flöde från området. Orsaken är att utredningsområdet redan i nuläget har stora hårdgjorda ytor men saknar LOD-åtgärder, därför får LOD enligt åtgärdsnivån stor effekt efter exploatering.

Över tid uppstår dock ett mindre flöde vid de flesta nederbördssituationer, exempelvis då dagvatten infiltrerar genom ett svackdike och når ner till dräneringsledningar kopplade till dagvattenledningsnätet. Vid regntillfällen följt av ytterligare regn inom tidsperioden, då dagvatten infiltrerar i svackdiket, kan flöden direkt till ledningsnätet uppstå då vatten bräddar från diket om detta är fullt.

9.3 Föroreningar

Av tabell 5 och 6 framgår det att de flesta föroreningar i dagvatten minskar efter exploatering med LOD såväl med avseende på belastning (kg/år) som halterna (µg/l).

Tabell 5. Beräknad föroreningsmängd (kg/år) i utgående dagvatten från utredningsområdet med och utan LOD-åtgärder. Siffror ska inte tolkas som exakta data, endast som en indikation.

Ämne	Enhet	Befintlig situation	Planerad situation utan dagvattenåtgärder	Planerad situation med rening	Differens Befintlig situation med planerad situation efter rening
Fosfor (P)	kg/år	1,4	1,4	0,6	-0,8
Kväve (N)	kg/år	15	20	11	-4
Bly (Pb)	kg/år	0,2	0,1	0,03	-0,1
Koppar (Cu)	kg/år	0,3	0,3	0,1	-0,2
Zink (Zn)	kg/år	1	1	0,2	-0,9
Kadmium (Cd)	kg/år	0,004	0,006	0,0009	-0,003
Krom (Cr)	kg/år	0,1	0,13	0,05	-0,08
Nickel (Ni)	kg/år	0,05	0,07	0,02	-0,04
Kvicksilver (Hg)	kg/år	0,0007	0,0007	0,0003	-0,0004
Suspenderad substans (SS)	kg/år	1100	970	230	-870
Olja	kg/år	8	7	2	-5
PAH16	kg/år	0,002	0,004	0,0006	-0,002
Benso(a)pyren (BaP)	kg/år	0,0005	0,0005	0,00008	-0,0004

Tabell 6. Beräknad föroreningshalt (µg/l) i utgående dagvatten från utredningsområdet med och utan LOD-åtgärder. Siffror ska inte tolkas som exakta data, endast som en indikation.

Ämne	Enhet	Befintlig situation	Planerad situation utan dagvattenåtgärder	Planerad situation med rening	Differens Befintlig situation med planerad situation efter rening
Fosfor (P)	µg/l	140	110	59	-81
Kväve (N)	µg/l	1500	1600	1100	-400
Bly (Pb)	µg/l	16	11	2,6	-13
Koppar (Cu)	µg/l	32	26	13	-19
Zink (Zn)	µg/l	110	86	20	-90
Kadmium (Cd)	µg/l	0,39	0,47	0,088	-0,3
Krom (Cr)	µg/l	13	9,9	4,7	-8
Nickel (Ni)	µg/l	5,4	5,6	1,5	-4
Kviksilver (Hg)	µg/l	0,068	0,051	0,024	-0,04
Suspenderad substans (SS)	µg/l	110000	76000	21000	-89000
Olja	µg/l	750	560	200	-550
PAH16	µg/l	0,22	0,28	0,058	-0,2
Benso(a)pyren (BaP)	µg/l	0,05	0,04	0,0074	-0,04

9.4 Fördröjning enligt åtgärdsnivå

Den dagvattenvolym som avrinner från hårdgjorda ytor och som behöver renas samt fördröjas enligt stadens åtgärdsnivå är cirka 300 m³. Denna volym har tagits fram utifrån antagandet att 20 mm nederbörd enligt stadens åtgärdsnivå skall fördröjas inom fastigheten från den reducerade arean av hårdgjorda ytor efter omdaning vilket innefattar de flesta hårdgjorda ytorna och takytorna.

Det totala volymbehovet enligt åtgärdsnivån för utredningsområdets hårdgjorda ytor (drygt 1,8 ha) är ca 300 m³ (tabell 7). Vid en utökning av planområdet kan åtgärdsnivån uppfyllas förutsatt att det finns tillgång till ytor dit vatten kan ledas till för omhändertagande. Andra LOD-åtgärder än regnbäddar är dock i detta fall lämpligare då det finns skäl att i möjligaste mån minska flödena ut från utredningsområdet på grund av lågpunkten vid lastkajen.

Tabell 7. Angivet ytbehov för LOD-åtgärder utifrån föreslagen LOD-lösning för planerade takytor och hårdgjorda markytor. Ytan utanför den nya lastkajen (vid den befintliga lågpunkten) är ej med i denna tabell då LOD inte ska anläggas där pga befintlig hårdgjord yta som ej ändras.

Hårdgjorda ytor	yta [m ²]	Red.area [m ²]	Volym åtgärdsnivå[m ³]	Ytbehov [m ²]	LOD-åtgärd
Tak	7 072	6 300	126	630	svackdike
Norra parkeringen	5 396	4 300	86	300	krossdiken
Köryta (lokalgata)	2 165	1 700	34	170	svackdike
Köryta (lastzon)	3 752	3 800	60	300	svackdike
Total	18 385	16 100	306	1 400	-

10 Översvämningssrisker

10.1 Översvämning till följd av skyfall

Det finns ingen information om underkapacitet i befintliga dagvattenledningar som kan orsaka översvämning vid dimensionerande regn. Dagvatten från området avleds idag mot Edsviken via en stor dagvattentunnel. Tunnelns kapacitet är inte känd.

10.2 Översvämning till följd av närliggande ytvatten

Utredningsområdet påverkas inte av ytvatten i området.

10.3 Skyfallshantering

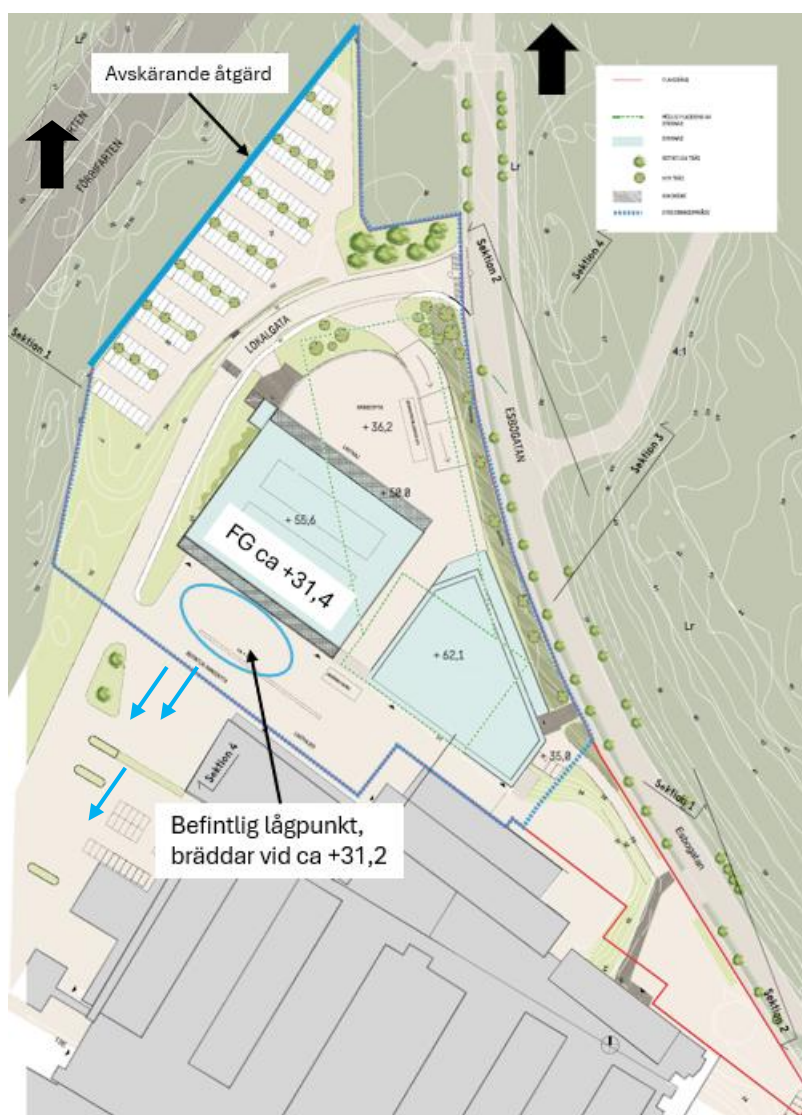
Planerad höjdsättning och byggnader har liten påverkan på dagens situation avseende översvämningssrisk och flödesvägar inom utredningsområdet. Dagens situation med yttlig avrinning söderut via lokalgata kvarstår och inga instängda områden som kan översvämmas skapas. Då LOD saknas i nuläget kommer fördröjning av dagvatten i föreslagna LOD-lösningar att minska risken för översvämning nedströms.

Vattennivån i lågpunkten uppgår till ca +30,9 m vid ett klimatanpassat 100-årsregn (Stockholmsregn). Lågpunktens högsta vattennivå är ca +31,2 m och vattnet rinner då vidare i sydvästlig riktning. Det innebär att den nya byggnaden som planeras måste ha en nivå för färdigt golv där vattnet inte riskerar att rinna in i byggnaden. Vid större regn kan vatten antas stå mot

fasaden tills det rinner vidare eller avdunstar. Mot bakgrund av nuvarande gestaltungs-förslag med lastkaj bedöms vatten inte riskera att rinna in i planerad bebyggelse. Detta behöver studeras vidare inför granskning.

Vattendjupet i lågpunkten vid skyfall kan överstiga 20 cm vilket innebär risk för reducerad framkomlighet för utryckningsfordon. Utrymning och uppställningsplatser från byggnaden behöver planeras så att utryckningsfordon kan nå byggnaden via andra vägar.

Höjdsättning eller anläggande av avskärande åtgärd vid p-ytorna närmast Förbifart Stockholm måste ske så all ytlig avrinningen sker mot lokalgatan i området, ingen avrinning får ske mot Förbifart Stockholm, se Figur 13.

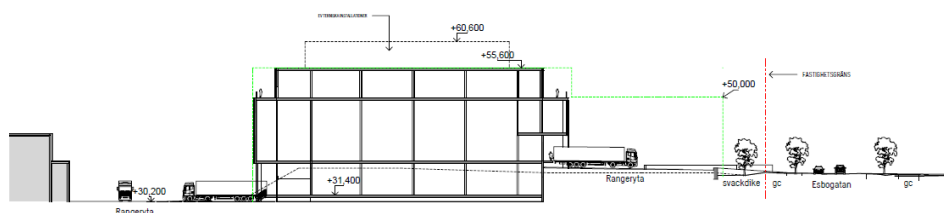


Figur 13. Principförslag skyfallshantering efter exploatering, markhöjder översiktligt angivna.

10.4 Övriga relevanta förutsättningar

Väster och intill utredningsområdet färdigställs Förbifart Stockholm. Vid skyfall måste ytlig avrinning mot Förbifarten förhindras då denna del av Förbifarten sluttar ner mot en tunnel i syd. Höjdsättning eller avskärande åtgärd i den västra delen där parkering ska anläggas nära Förbifarten måste anläggas så att detta krav uppfylls.

Färdig golvhöjd för lastkajen planeras till ca +31,40 vilket innebär att vatten inte ska kunna ta sig in i byggnaden. Vatten kan dock stå mot lastkajen innan det rinner vidare eller avdunstar. Det behöver utredas vidare att fasaden klarar att det står vatten mot den och inte orsakar skada. Figur 14 visar ett tvärsnitt av den planerade byggnaden med lastkaj där den befintliga lågpunkten ligger.

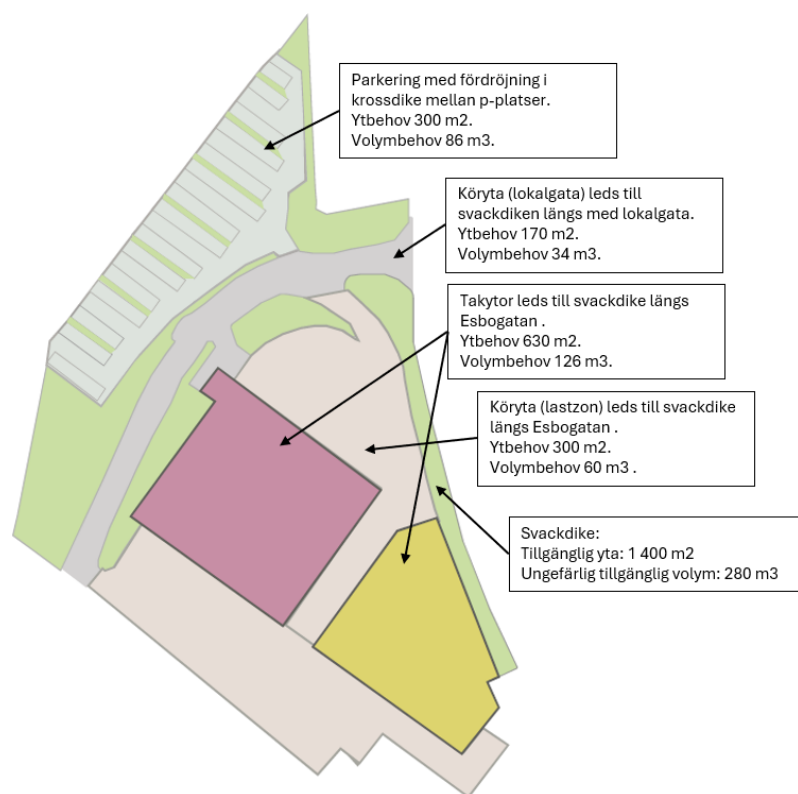


Figur 14. Tvärsnitt av lastkajen vid lågpunkten till vänster i figuren (SWECO Architects, 2025-10-15).

11 Helhetsbild av dagvattenhantering

I Figur 15 visas principlösning för föreslagna LOD-åtgärder efter exploatering. Det finns en flexibilitet avseende LOD i området, till exempel kan en mindre del av takytan i den västra byggnaden eventuellt avvattnas mot grönyta/växtbädd i väster mot lokalgatan. Detsamma gäller delar av lastzonen norr om planerad byggnad som även den kan avvattnas mot grönyta längs med lokalgatan.

För svackdiket längs med Esbogatan är en anslutning till allmänt ledningsnät vid Esbogatan en fördel. Enligt uppgifter från SVOA finns inga dagvattenledningar i den del av Esbogatan som passerar utredningsområdet. Det finns dock gatubrunnar i Esbogatan vilket antyder att det finns ett ledningsnät där. Förekomsten av brunnar och ledningsnät bör utredas vidare i senare skede. Enligt uppgift från Staden (2025-05-14, granskningssynpunkt på koncept-PM) planerar dock inte SVOA nya anslutningar från Esbogatan, därför måste planering ske för att kunna ansluta området till befintligt dagvattenservis mot Vandagatan.



Figur 15. Principförslag LOD efter exploatering.

Tabell 8 sammanfattar avrinningen före och efter exploatering för de mest relevanta flödena för utredningsområdet.

Tabell 8. Flöde för befintlig samt planerad situation med och utan LOD.

	10-årsflöde exklusive klimatfaktor (l/s)	Dimensionerande flöde enligt P110 inklusive klimatfaktor (20-årsflöde)
Befintlig situation	344	433
Planerad situation	430	541
Planerad situation inklusive LOD	Inget utflöde under regntillfället	167

12 Sammanfattning av dagvattenhantering

Samtliga hårdgjorda ytor och tak avvattnas mot LOD-lösningar som uppfyller Stockholms åtgärdsnivå. Detta sker genom svackdiken längs med Esbogatan och krossdiken i parkeringsytor. Längs med lokalgatan som går i syd/nordlig riktning genom området kan gröna ytor utnyttjas för infiltration av dagvatten. Lokalgatan utgör endast en mindre del av de hårdgjorda ytorna, mängden dagvatten blir därför inte stor. Ytor för åtgärderna finns tillgängliga på de platser där dessa förslås anläggas.

Avrinningen från utredningsområdet minskar kraftigt med föreslagna LOD-åtgärder, liksom även föroreningsbelastningen via dagvatten till recipienten Edsviken. Detta innebär förbättrade förhållanden avseende översvämning vid skyfall för nedströms belägna områden samt en liten positiv effekt avseende möjligheten att nå uppsatta miljömål (MKN) för recipienten.

13 Bilaga 1. Detaljerade flödesberäkningar



Dimensionerande regn

Återkomsttid

Varaktighet

Regnintensitet

mm nederbörd

				2 år 10 min 134,1 l/s*ha		5 år 10 min 181 l/s*ha		10 år 10 min 228 l/s*ha		10 år 10 min, 1,25 285 l/s*ha		20 år 10 min 287 l/s*ha		20 år 10 min, 1,25 358,4 l/s*ha	
				8 mm		10,9 mm		14 mm		17,1 mm		17 mm		21,5 mm	
				l/s	m ³	l/s	m ³	l/s	m ³	l/s	m ³	l/s	m ³	l/s	m ³
avrinningsred area															
Area (ha)															
Efter exploatering															
Takyta (stora)	0,4	0,9	0,37	50	30	68	41	85	51	106	64	107	64	134	80
Takyta (lilla)	0,3	0,9	0,26	35	21	48	29	60	36	75	45	75	45	94	57
Körtyta (lastbilsparkeringen)	0,8	0,8	0,61	82	49	111	67	140	84	174	105	176	105	219	132
Körtyta	0,2	0,8	0,17	23	14	31	19	39	24	49	30	50	30	62	37
Norra parkeringen, asfalt	0,4	0,8	0,29	39	23	52	31	66	39	82	49	83	50	103	62
Norra parkeringen, parkering med raster	0,2	0,8	0,14	19	12	26	16	33	20	41	25	41	25	51	31
Grönyta	0,3	0,1	0,03	5	3	6	4	8	5	10	6	10	6	12	7
Summa	2,6	0,74	1,89	253	152	342	205	430	258	538	323	541	325	676	408
Före exploatering															
Uppställningsyta, norra parkeringen	0,5	0,8	0,43	58	35	78	47	98	59			124	74		
Körtyta (lokalgata)	0,2	0,8	0,17	58	35	31	19	39	24			50	30		
Parkering	1,0	0,8	0,82	58	35	148	89	187	112			235	141		
Grönyta	0,9	0,1	0,09	58	35	16	9	20	12			25	15		
Summa	2,6	0,6	1,5	232	139	274	164	344	207	344	207	433	260	433	260
Flöde efter exploatering:				253	l/s	342	l/s	430	l/s	538	l/s*	541	l/s	676	l/s*
Flöde före exploatering:				232	l/s	274	l/s	344	l/s	344	l/s*	433	l/s	433	l/s*
Diff i %				9	%	25	%	25	%	56	%*	25	%	56	%*
Diff i l/s				22	l/s	68	l/s	86	l/s	194	l/s*	108	l/s	244	l/s*

Sammanfattning:

Hänsyn ej tagen till rinntider eftersom området är litet till ytan.

Beräkningar är utförda efter Svenskt vattens publikation P110

*: Obs att jämförelsen med nuläge är gjord för ett nutida 10- och 20-årsregn utan klimatfaktor eftersom framtidens regn inte existerar i nuläget.