



bsv arkitekter &
ingenjörer ab

233102 | Prisma Properties AB

Dagvattenutredning

Ändring av detaljplan för Hammaren 1
Simrishamns kommun

2026-05-22

PROJEKTSAMMANSTÄLLNING	
Revision:	1.
Projektnummer:	233102
Datum:	2026-05-22
Projektnamn:	Dagvattenutredning för Ändring av detaljplan Hammaren 1
Beställare:	Prisma Properties AB
Uppdragsansvarig:	Erika Bäckman, T: +46 10 130 07 06 , erika.backman@bsv.se
Uppdragsansvarig Projkon:	Christoffer Ekengren, T: +46 70 615 40 14, christoffer.ekengren@projkon.se
Handläggare Projkon:	Gabriel Tholander, T: +46 72 223 04 40, gabriel.tholander@projkon.se
Internkontroll bsv arkitekter & ingenjörer:	David Karlsson, T: +46 10 130 03 62, david.karlsson@bsv.se
Status:	Detaljplan inför samråd



Projkon Sverige AB

Långgatan 26

info@projkon.se

www.projkon.se

org.nr 556682-6573



bsv arkitekter & ingenjörer ab

Järnvägsgatan 3, 331 37 Värnamo

010 – 130 03 00

www.bsv.se

org.nr 556682-6573

Innehållsförteckning

1	SAMMANFATTNING	5
2	INLEDNING	6
2.1	BAKGRUND	6
2.2	TIDIGARE UTREDNINGAR	6
2.3	UPPDRAK OCH SYFTE	6
2.4	STYRANDE KRAV OCH RIKTLINJER	7
2.5	UNDERLAG.....	9
2.6	ANALYSVERKTYG SCALGO LIVE.....	9
2.7	BERÄKNINGSPROGRAMMET STORMTAC	9
3	FÖRUTSÄTTNINGAR	10
3.1	OMRÅDETS LÄGE OCH TOPOGRAFI	10
3.2	AVRINNINGSOMRÅDE.....	12
3.3	GEOLOGISKA FÖRUTSÄTTNINGAR.....	13
3.4	GRUNDVATTEN	15
3.5	RECIPIENT OCH MILJÖKVALITETSNORMER	16
3.6	KOMMANDE VATTENSKYDD SOMRÅDE.....	18
3.7	KOMMANDE DAGVATTENLÖSNING FÖR HANDELS- OCH INDUSTRIOMRÅDET	19
3.8	DIKNINGSFÖRETAG.....	20
3.9	RISK FÖR EROSION	20
3.10	RISK FÖR SKYFALL OCH ÖVERSVÄMNING	21
3.11	BEFINTLIGT LEDNINGSNÄT	21
3.12	NATUR- OCH KULTURVÄRDEN	22
3.13	ARKEOLOGI	22
4	DIMENSIONERANDE FÖRUTSÄTTNINGAR	23
4.1	PLANERAD BEBYGGELSE	23
4.2	MARKANVÄNDNING.....	23
4.3	RIKTVÄRDEN OCH FÖRORENINGSHALTER	FEL! BOKMÄRKET ÄR INTE DEFINIERAT.
4.4	NEDERBÖRDS DATA	27
5	BERÄKNINGAR	28
5.1	FLÖDEN.....	28
5.2	FÖRDRÖJNINGSVOLYMER	28
5.3	FÖRORENINGSHALTER	29
6	DAGVATTENHANTERING OCH VA-LÖSNINGAR	31
6.1	FÖRSLAG FÖR DAGVATTENHANTERING	31
6.1.1	<i>Dagvattenhantering med sedimentationsmagasin</i>	<i>31</i>
6.1.2	<i>Oljeavskiljare</i>	<i>33</i>
6.2	ALTERNATIV FÖR DAGVATTENHANTERING	34

6.2.1	Dagvattenhantering med rörmagasin	34
6.2.2	Dagvattenhantering med kassetter.....	35
7	SKYFALLSANALYS: AVRINNINGSVÄGAR OCH LÅGPUNKTER	37
7.1	SIMULERING AV BEFINTLIG SITUATION	38
7.1.1	Påverkan på järnväg.....	39
7.2	FRAMTIDA AVRINNINGSFÖRHÅLLANDEN	41
8	RESULTAT OCH SLUTSATSER.....	42
8.1	FÖRDRÖJNING	42
8.2	RENING	42
8.3	ÖVERSVÄMNING	43
8.4	MILJÖKVALITETSNORMER (MKN)	43
9	REKOMMENDATIONER OCH FÖREBYGGANDE ÅTGÄRDER	44

1 SAMMANFATTNING

I samband med pågående ändring av detaljplan för fastigheten Hammaren 1 i Simrishamns kommun har en dagvattenutredning utförts för att visa möjligheterna att hantera dagvattnet som uppkommer från planområdet på ett säkert, tekniskt och miljömässigt bra sätt. Detaljplanens syfte är att möjliggöra framtida område för detaljhandel, dagligvaruhandel.

Det aktuella planområdet är beläget i västra delen av Simrishamn i Simrishamns kommun och tillhör ett befintligt industri- och handelsområde. Planområdet är planlagt för industri och handel (ej livsmedel) men är ej utbyggd. Planområdet består idag av uppvuxen sly samt markvegetation och har en höjdskillnad på cirka 5–6 meter. Planområdet lutar från sydost till nordväst.

Programmen StormTac och Scalgo Live har använts för dagvattenberäkningar och analys av översvämningsrisk och rinnvägar för dagvatten. Förslag på lämpliga dagvattenlösningar för området ges i rapporten. Den föreslagna skissen som utredningen utgår från, omfattar byggnad för handelsändamål med tillhörande parkeringsplatser samt viss del grönyta.

Planerad exploatering ökar dagvattenavrinningen genom fler hårdgjorda ytor. Fördröjning krävs för att begränsa belastningen på dagvattennät och recipient. Dimensionering enligt P110, 30-årsregn med klimatfaktor 1,25, ger cirka 220 m³ erforderlig fördröjningsvolym för att strypa utflödet till servicens kapacitet. Åtgärden minskar översvämningsrisk och hydrologisk påverkan nedströms planområdet vid kraftiga regntillfällen.

Exploateringen innebär ökade föroreningshalter utan åtgärder, främst metaller, suspenderat material och oljeämnen. Rening föreslås genom underjordiskt sedimentationsmagasin kombinerat med oljeavskiljare. Beräkningar visar tydlig reduktion av halter och mängder, så att miljökvalitetsnormer för Tommarpsån och grundvatten inte försämras. Åtgärderna anpassas för tätt system utan infiltration med hänsyn till vattenskydd.

Planområdet bedöms inte vara utsatt för översvämningsrisk från havet då det ligger på en betydligt högre nivå. En skyfallsanalys i Scalgo Live, baserad på ett dimensionerande 100-årsregn med klimatfaktor 1,25, visar att vattenansamlingar för befintlig situation att ytvatten leds via naturliga rinnvägar ut mot väster inom handel- och industriområdet. Inga ansamlingar av vatten förekommer inom planområdet då marken lutar.

Planområdet ligger längst upp ett avrinningsområde som avvattnas mot Tommarpsån cirka 1 km nordväst om planområdet. Vid en framtida situation ska planområdet höjdsätts så att denna fortsatt kan vara likt de naturliga avrinningsmönstren som är befintliga idag. För att säkerställa detta har en enklare markprojektering tagits fram som visar att det är ett möjligt utförande.

Detaljplanen bedöms vara genomförbar ur ett dagvattenperspektiv under förutsättning att föreslagna dagvattenanläggningar för fördröjning och rening anläggs och att de dimensionerade fördröjningsvolymerna följs. Beräkningarna visar att de föreslagna lösningarna uppfyller gällande reningskrav och att miljökvalitetsnormerna för Tommarpsån inte riskerar att påverkas negativt.

2 INLEDNING

2.1 BAKGRUND

Väster om Simrishamn pågår arbetet med en ny ändring av detaljplan. Detaljplanen ska möjliggöra byggnation av detaljhandel, dagligvaror. Planarbetet beräknas att färdigställas under 2026/2027.



Figur 1. Översiktlig karta av västra delen av Simrishamn, planområdet i rött.

2.2 TIDIGARE UTREDNINGAR

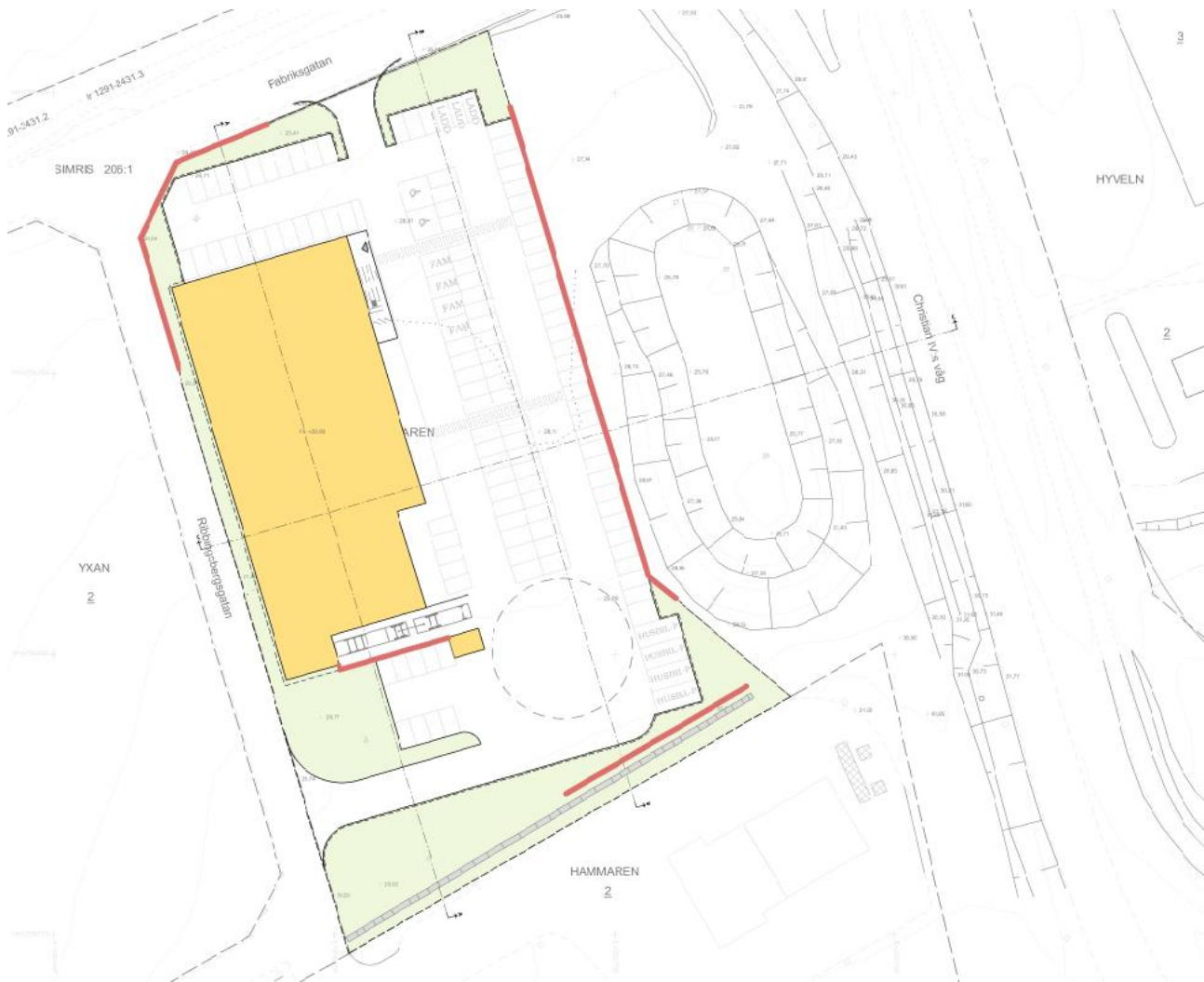
Det finns inga tidigare dagvattenutredningar eller andra tekniska utredningar för fastigheterna att ta hänsyn till. Arbetet har därför utgått från aktuella förutsättningar inom planområdet samt de beräknings- och analysverktyg som redovisas i rapporten.

2.3 UPPDRAG OCH SYFTE

Omfattning och avgränsning

Bsv arkitekter & ingenjörer AB har i samarbete med Projkon har på uppdrag av Prisma Properties och i samråd med Simrishamns kommun, utfört beräkningar av dagvattenflöden och föroreningshalter i samband med den pågående detaljplaneprocessen. Uppdraget har utgått från en situationsplan över den planerade exploateringen, samt de punkter som redovisas under avsnittet *Styrande krav och riktlinjer*.

Utredningens omfattning innefattar kartläggning av nuvarande förhållanden, beräkning av dagvattenflöden och föroreningshalter vid olika regnhändelser, samt analys av översvämningsrisker och naturliga rinnvägar med hjälp av programmen StormTac och Scalgo Live. Resultaten ligger till grund för förslag på lämpliga dagvattenlösningar inom planområdet. Syftet är att säkerställa en långsiktigt hållbar och robust hantering av dagvatten i enlighet med gällande riktlinjer samt att ge underlag för fortsatt planering och projektering.



Figur 2. Situationsplan, arbetsmaterial 2026-04-14.

2.4 STYRANDE KRAV OCH RIKTLINJER

Koordinat- och höjdsystem

Koordinatsystem som används för uppdraget är SWEREF 99 13 30 och höjdsystemet är RH 2000.

Flödesdimensioneringar och föroreningshalter

Beräkningar av flöden och föroreningar görs för nuvarande befintlig bebyggelse och ny situation enligt plankarta och skiss på föreslagen exploatering. Dagvattenutredningen utgår ifrån följande riktlinjer:

- Föreslagna dagvattenlösningar ska dimensioneras efter ett 30-årsregn.
- För beräkningar av flöden efter exploatering nyttjas en klimatfaktor på 1,25.
- Halter och mängder av föroreningar i dagvattnet från planområdet ska redovisas samt beräknas i förhållande till miljö kvalitetsnormerna för mottagande recipient.
- Dagvattnets eventuella påverkan på grundvattnet.
- Påverkan av skyfall på befintlig och planerad bebyggelse/infrastruktur. Analys av rinnstråk och lågpunkter.
- Förslag på hur dagvattenhantering ska lösas inom området.

Dagvattenlösningar enligt dagvattenpolicy, Simrishamns kommun (2025)

- Hantering av dagvatten ska ske så tidigt som möjligt i dagvattenflödet.
- Om det inte är möjligt att lokalt omhänderta dagvatten (LOD) inom fastighet så ska rening eller fördröjning användas.
- Förorening av dagvatten ska förebyggas.
- Dagvatten ska avledas klimatsäkert, miljöanpassat och kostnadseffektivt.
- Där det är möjligt ska dagvatten främja biologisk mångfald samt användas som en pedagogisk, rekreativ och estetisk resurs.
- Öppna vattenlösningar ska prioriteras framför slutna system.

Ansvar för omhändertagande av dagvatten inom kvartersmark på detaljplanerat område vilar på de enskilda fastighetsägarna (inom den egna fastigheten) och på huvudmannen för allmän plats (exempelvis gator, vägar, torg och parker) fram till att dagvattnet når dagvattenledningen.

Ansvar för LOD inom fastighetsgräns vilar på fastighetsägaren där det inte finns verksamhetsområde för dagvatten. Utanför verksamhetsområde för dagvatten kan det råda oklara ägarförhållanden av dagvattenledningarna. I dessa fall ska dialog föras mellan Österlen VA, Simrishamns kommun och andra berörda.

Verksamhetsområde för vatten, avlopp och dagvatten

Planområdet ingår i verksamhetsområde för vatten, avlopp och dagvatten.

2.5 UNDERLAG

Dagvattenutredningen har utgått från följande material:

- Situationsplan, arbetsmaterial 2026-04-14, bsv arkitekter & ingenjörer i samarbete med Arkitektprojektering.
- Grundkarta, upprättad 2026-01-23, Simrishamns kommun.
- Dagvattenpolicy för Simrishamns kommun, antagen av kommunfullmäktige 2025-04-28 § 83, Simrishamns kommun.
- *Vattentjänstplan för Simrishamns kommun 2023–2035*, antagen av kommunfullmäktige 2024-02-26 § 20, Simrishamns kommun.
- Publikation P110, Svenskt Vatten, 2016.
- Tommarpsån – Recipientkontroll, SGS 2023–2024.
- Dataserier med okorrigerade normalvärden för perioden 1991–2020, SMHI.
- Korrektion av nederbörd enligt enkel klimatologisk metodik, SMHI, 2003.
- Vattenkartan, Länsstyrelserna i Sverige, hämtad 2026-02-13.
- Jordartskarta och markens genomsläpplighet, SGU, hämtad 2026-02-13.
- StormTac. Beräkningsprogrammet StormTac har använts till beräkningar av dagvattenflöden och föroreningshalter i dagvatten.
- Scalgo Live. Analysverktyget Scalgo Live har använts till beräkningar av dagvattenflöden och föroreningshalter i dagvatten.
- Naturvärdesbedömning, Simrishamns kommun, 2026-02-17.
- Geotekniskt PM + MUR, MEC, 2026-01-22.
- Muntlig och skriftlig kontakt med Simrishamns kommun.

2.6 ANALYSVERKTYG SCALGO LIVE

Scalgo Live är ett webbaserat analysverktyg som bygger på högupplöst höjddata och används för att studera hur vatten rinner av i landskapet. Metoden är statisk, vilket innebär att beräkningarna baseras på terrängens topografi utan att ta hänsyn till tidsförlopp eller dynamiska förändringar i flöden. Genom att simulera olika regnhändelser kan verktyget identifiera naturliga avrinningsvägar, lågpunkter och områden där det finns risk för översvämning. Analysen ger en tydlig bild av hur markanvändning och framtida exploatering kan påverka dagvattnets spridning och samling, vilket gör Scalgo Live särskilt användbart i tidiga planeringsskeden och som underlag för dimensionering av lämpliga dagvattenlösningar.

2.7 BERÄKNINGSPROGRAMMET STORMTAC

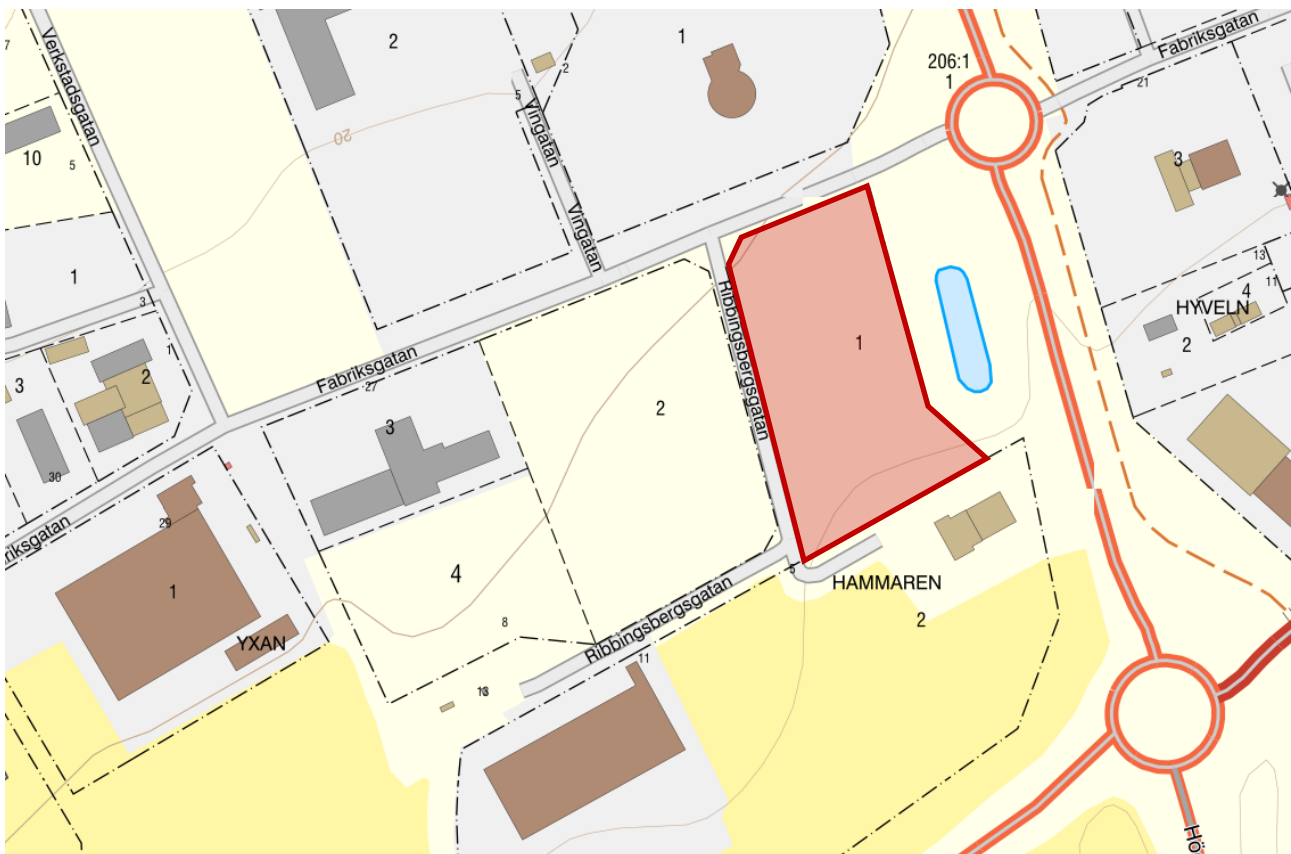
StormTac är ett beräkningsverktyg som används för att analysera dagvattenflöden och föroreningshalter vid olika typer av markanvändning. Programmet bygger på schablonvärden och beräkningsmodeller som utgår från nederbördsdata, avrinningskoefficienter och föroreningshalter kopplade till olika ytor. Metoden är statisk, vilket innebär att resultaten beskriver dimensionerande flöden och föroreningsbelastning utan att tidsförlopp beaktas. Genom dessa beräkningar kan behovet av rening och fördröjning uppskattas, vilket ger ett viktigt underlag för val och dimensionering av lämpliga dagvattenåtgärder.

3 FÖRUTSÄTTNINGAR

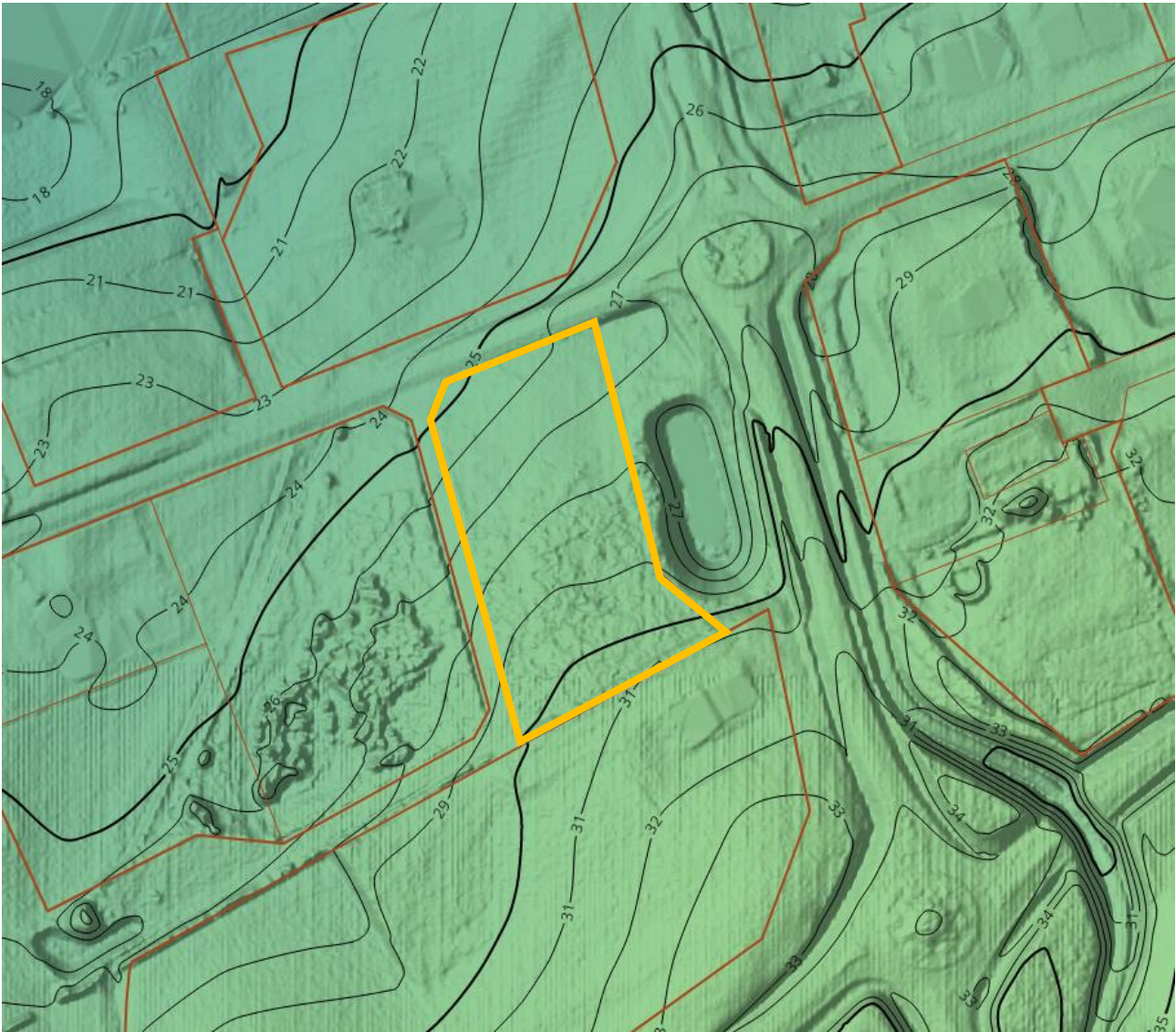
3.1 OMRÅDETS LÄGE OCH TOPOGRAFI

Det aktuella planområdet är beläget i västra delen av Simrishamn i Simrishamns kommun. Planområdet avgränsas av Fabriksgatan i norr och av Ribbingsbergsgatan i väster. Öster om planområdet finns en dagvattendam tillhörande Trafikverket med syfte att avvattna vägvatten. Söder om planområdet finns en drivmedelsstation med tillhörande biltvätt.

Marknivån inom området lutar från sydost till nordväst med en höjdskillnad på cirka 5–6 meter.



Figur 3. Fastighetskarta med planområdets omfattning i rött.



Figur 4. Karta över topografiska förhållanden inom och utanför planområdet. Planområdets omfattning i gult, övriga fastighetsgränser i rött.

3.2 AVRINNINGSSOMRÅDE

Ett avrinningsområde är det geografiska område från vilket nederbörd och smältvatten avleds mot en gemensam utloppspunkt, exempelvis ett vattendrag. Området avgränsas av höjdryggar som styr vattnets avrinning och delar flödet mot olika mottagare (figur 14).

Planområdet ligger enligt SMHI SVAR 2016 inom det stora huvudavrinningsområdet "*Mellan Helge å och Nybroån*", vilket mynnar ut i Östersjön (figur 4). I den uppdaterade versionen av SMHI SVAR 2022 har en ny gränsdragning införts. Tillgången till detaljerade och verifierbara data kopplad till den nya karttjänsten är i nuläget begränsad, då tjänsten är relativt ny. Gränsdragningen har förändrats något jämfört med 2016 års version, men bedöms i huvudsak överensstämma med tidigare indelning och förväntas därför inte medföra några väsentliga konsekvenser för denna dagvattenutredning.

Avrinningsområdet består av flertalet mindre delavrinningsområden. Planområdet ingår enligt SVAR 2022 i delavrinningsområdet "Vid mätstation Tommarpsån, mynningen" (figur 5). Ån rinner ut i Östersjön efter att ha passerat genom ett landskap som domineras av jordbruk.



Figur 5. Bilden visar huvudavrinningsområdet "Mellan Helge å och Nybroån" SVAR 2016 ifylld med ljusblå markering. Den nya gränsdragningen för SMHI SVAR 2022 visas i mörkblå linje. Planområdet är markerat i med röd cirkel i öster. (Vattenkartan, hämtad, 2026-02-13).



Figur 6. Kartbilden visar delavrinningsområdet "Vid mätstation Tommarpsån, mynningen" i blå markering (Vattenkartan, hämtad, 2026-02-13). Planområdet är markerad med en röd cirkel i öster.

3.3 GEOLOGISKA FÖRUTSÄTTNINGAR

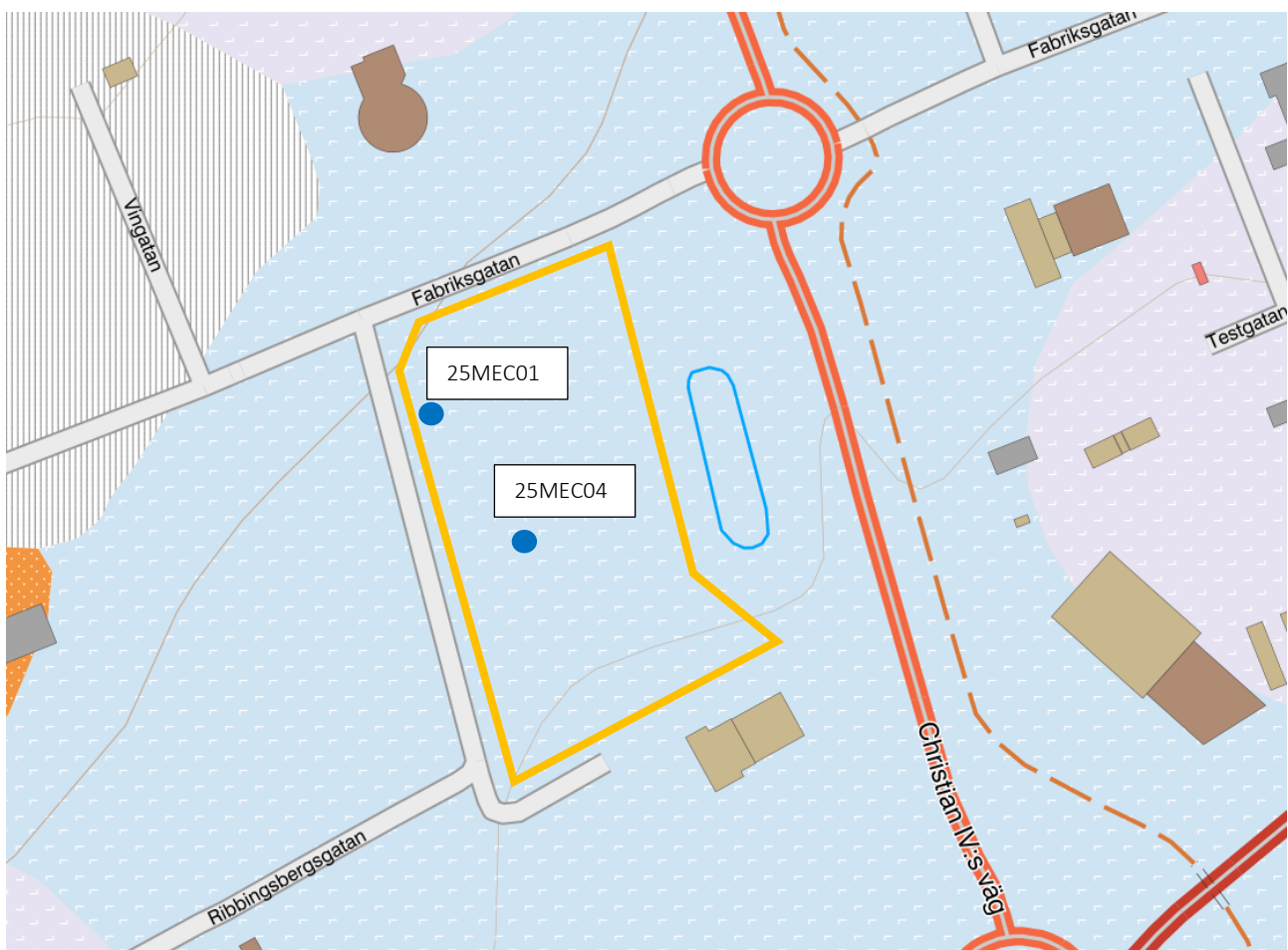
En geoteknisk undersökning utfördes under 2026 av MEC. Resultaten för fastigheten Hammaren 1 visade att jordlagerföljden består av mulljord ställvis med grusinslag följt av sandig lera och lerig sand till ett djup om ca 1,5 till 1,6 m djup under befintlig markyta¹. Från detta djup följer lermorän. Lermoränen är ställvis grusig och sandig. I borrhål 25MEC01 underlagras lermoränen av en sandmorän som är något grusig. Moränsens underkant har ej påträffats där borring avslutats på ett djup som varit ca 6 m under befintlig markyta.

Leran överst i jordlagerföljden bedöms ha en skjuvhållfasthet på ca 50 kPa och en E-modul på ca 5 MPa. Sanden uppvisar en friktionsvinkel på ca 40 grader och en E-modul på ca 5 MPa. Lermoränen uppvisar en mycket hög odränerad skjuvhållfasthet som ansätts till 250 kPa med en E-modul på ca 60 MPa. Lermoränsens hållfasthets- och deformationsegenskaper varierar kraftigt och värden har valts utifrån erfarenhet med värden på den säkra sidan. Sammanfattningsvis så är markförhållandena goda. Översta lerlagret är relativt mjukt men underlagrande sand och lermorän uppvisar god till mycket god bärförmåga. Grundläggning med platta på mark bedöms möjlig under förutsättning att organiskt material schaktas bort och att grundläggning sker på packad friktionsjord eller lermorän.

¹ Enligt SGU ska den översta jordarten vara lerig morän, det stämmer således inte enligt PM Geoteknik (MEC, 2025).

Enligt den geotekniska undersökningen (MEC, 2025) domineras jordlagerföljden leriga jordarter och lermorän, vilket medför låg hydraulisk genomsläpplighet. Förutsättningarna för infiltration bedöms därmed som begränsade inom planområdet. Eventuellt mer genomsläppliga lager förekommer lokalt på större djup och bedöms inte kunna tillgodoräknas för ytlig dagvatteninfiltration. Jorddjupet uppskattas vara ca 5–10 meter inom planområdet.

Angränsande till undersökt område återfinns en dagvattendam med tillhörande slänter. Inga jorduppfyllnader får ske inom tre meter från denna. Planområdet och fastighetsgränsen bedöms ligga tre meter ifrån dammen.



Figur 7. Bilden visar jordarter i området. Blått område med vita symboler anger jordarten lerig morän vilket återfinns på ett djup av 1,6 meter inom planområdet (SGU, hämtad 2026-02-13). Uppskattat planområde angiven med gul linje, uppskattade punkter för grundvattenrör i blå cirkel.

Hydrogeologiska förhållanden

Vid utförda skruvprovtagningar och efter installation av grundvattenrör har ingen fri grundvattenyta observerats. Samtliga mätpunkter var torra vid mättillfället, vilket indikerar låga grundvattennivåer inom området vid tidpunkten för undersökningen. Ingen fri grundvattenyta påträffades ner till ca 5–7 m under markytan vid undersökningstillfället.

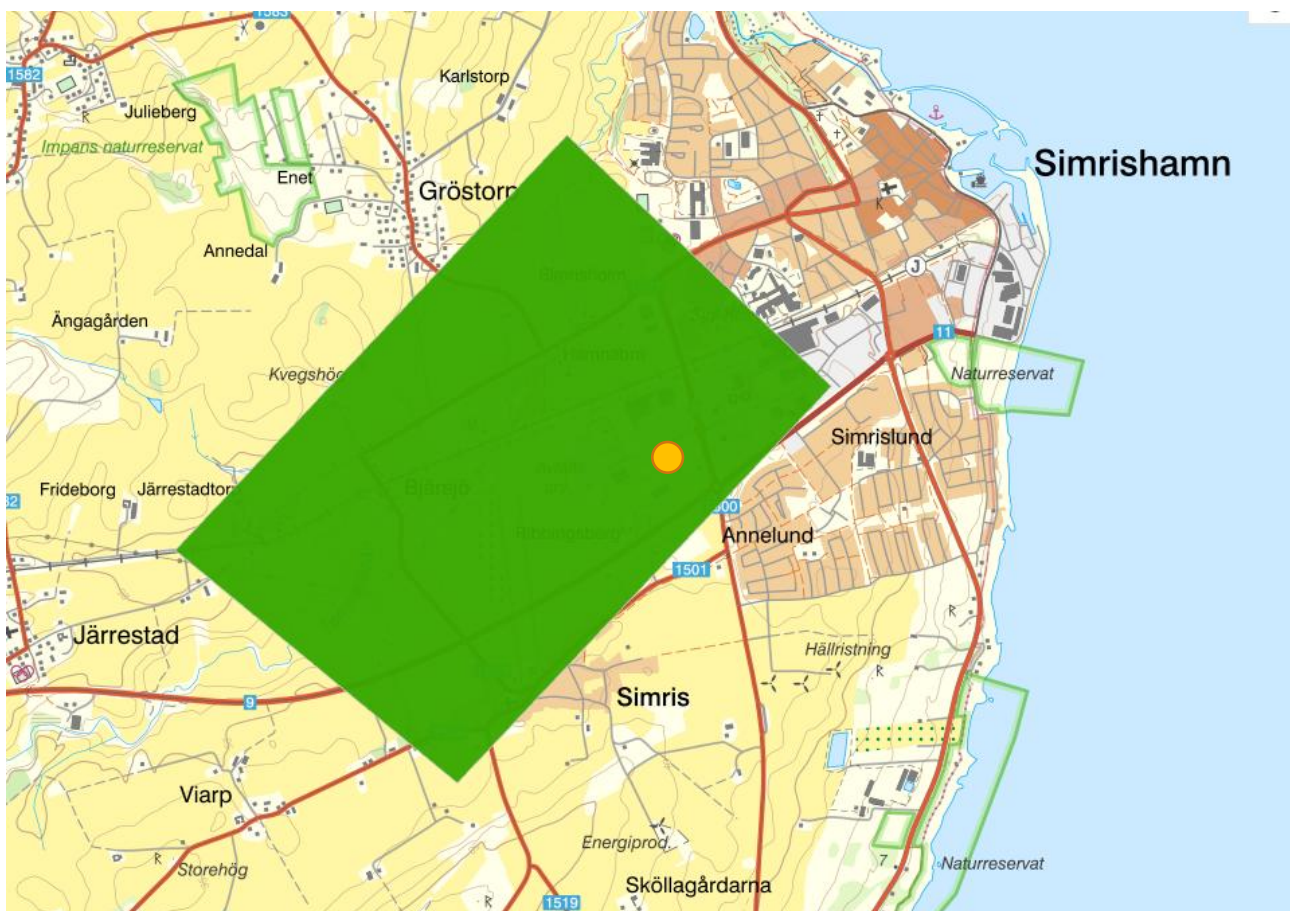
Tabell 4. Uppmätta grundvattenytor.

Grundvattenrör	Avläsningsdatum	Befintlig marknivå	Uppmätt grundvattenyta (m under bef. m.y)	Grundvattennivå
25MEC01	2025-12-17	+25,97	Torr	Torr
25MEC04	2025-12-17	+29,01	Torr	Torr

Figur 8. Bilden visar utdrag ur PM Geoteknik (MEC, 2026) gällande uppmätta grundvattenytor.

3.4 GRUNDVATTEN

Planområdet ligger inom grundvattenförekomsten Hamnabro (WA32473372) och är klassificerad av Länsstyrelsen. Typ av grundvatten är urbergsförekomst. Grundvattenförekomsten omfattas av krav enligt dricksvattenföreskrifterna. Detta innebär att särskild hänsyn ska tas för att säkerställa att grundvattnets kemiska och kvantitativa status inte försämras. Dagvattenhantering och markanvändning ska därför utformas så att risken för förorening eller negativ påverkan på grundvattenbildningen minimeras, bland annat genom behovsanpassade reningsåtgärder och kontrollerad infiltration.



Figur 9. Bilden visar grundvattenförekomstens Hamnabro utbredning i grönt (Vattenkartan, hämtad 2026-02-13). Uppskattat planområde angiven med gul cirkel.

Kemisk status

Hamnabro har bedömts ha god kemisk grundvattenstatus. Dock bedöms grundvattenförekomsten kunna vara potentiellt påverkad av förhöjda halter av bland annat nitrat, klorid, konduktivitet och sulfat, där jordbruk och vägsalt identifierats som möjliga källor. Regional miljöövervakning har visat överskridanden av riktvärden för konduktivitet och sulfat, men källorna är inte entydigt fastställda och ytterligare utredningar bedöms behövas.

Kvantitativ status

Hamnabro har bedömts ha god kvantitativ kemisk grundvattenstatus. Dock bedöms grundvattenförekomsten vara potentiellt påverkad avseende kvantitativ status och används för kommunal vattenförsörjning, där periodvis vattenbrist förekommer under sommarmånader till följd av säsongsboende och turism. Övervakningen bedöms i dagsläget vara otillräcklig och en uppdaterad vattenbalansberäkning saknas, varför ytterligare uppföljning behövs.

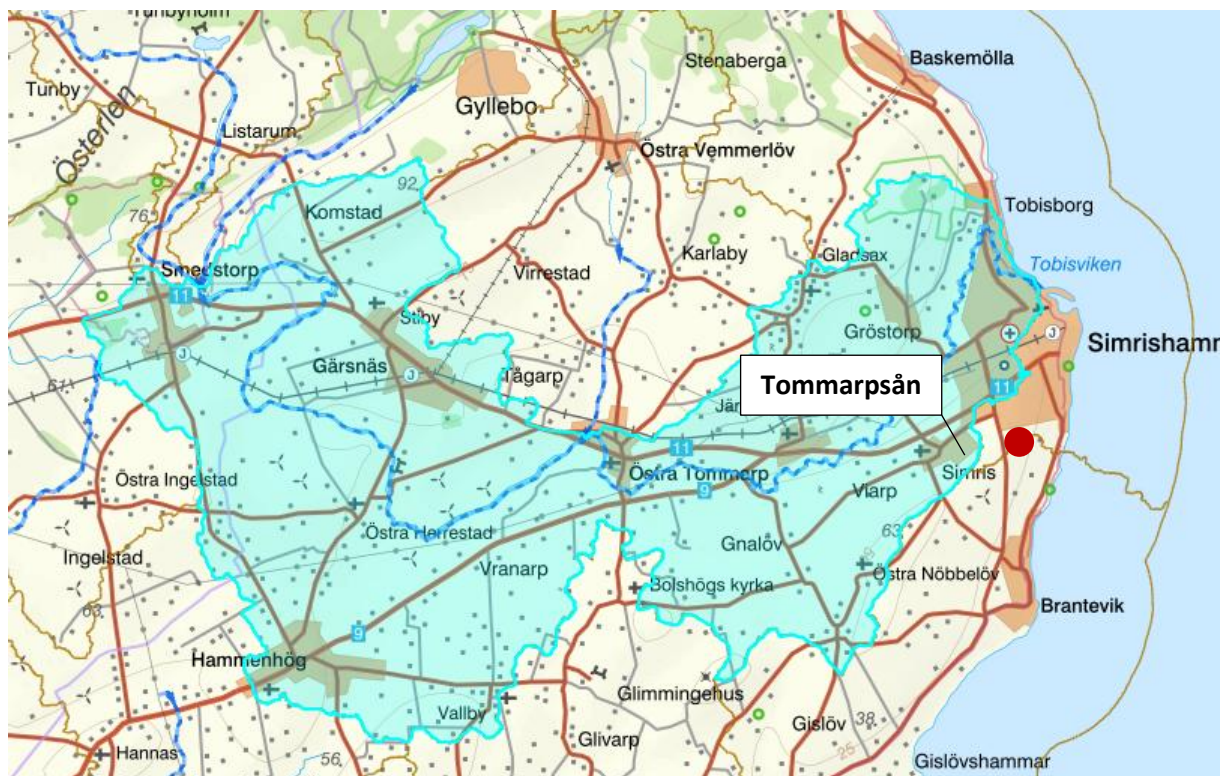
3.5 RECIPIENT OCH MILJÖKVALITETSNORMER

Exploatering av ett område utgör alltid en ökad risk för försämring när det gäller utsläpp av föroreningar. Risken är att miljökvalitetsnormerna inte längre kommer att uppfyllas. En miljökvalitetsnorm beskriver den kvalitet en så kallad vattenförekomst ska ha uppnått vid en viss tidpunkt. Huvudregeln är att alla vattenförekomster ska uppnå det som inom vattenförvaltning kallas ”god status”. En norm anger en lägstanivå. Vattenförekomsten får inte påverkas av en verksamhet på så sätt att kvaliteten blir sämre än den lägstanivå som anges i normen.

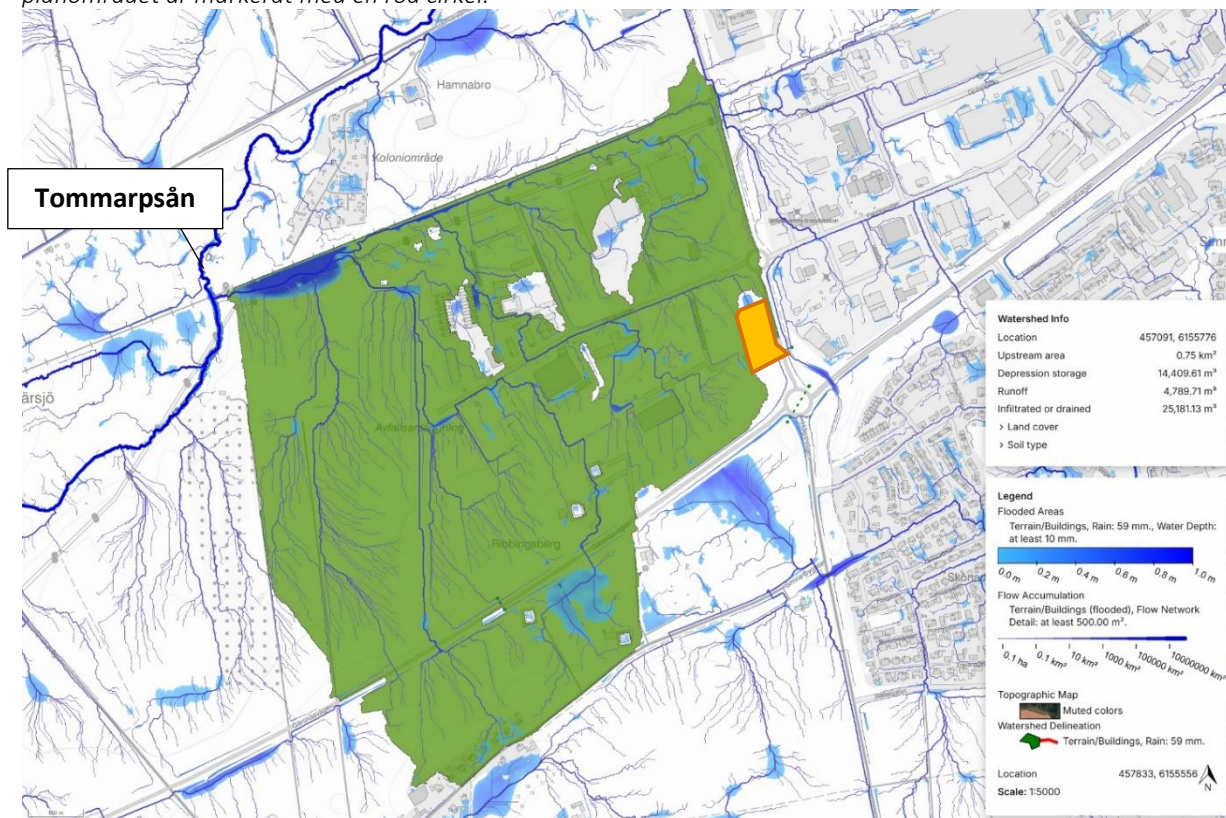
Ytvattenrecipient Tommarpsån

Enligt vattenkartan tillhör planområdet avrinningsområdet WA54009840, definierat enligt SMHI SVAR2022 Vattenförekomster vattenförekomstavrinningsområde (VARO) 2022–2027. Inom området inkluderas delar av Tommarpsån.

Enligt analys i Scalgo Live samt med en jämförelse i Vattenkartan bedöms ytvattenrecipienten för planområdet vara vattenförekomsten Tommarpsån. Tommarpsån är cirka 42 kilometer lång och sträcker sig från området kring Kronovall i nordväst till Simrishamn i sydöst, där den mynnar ut i Östersjön. Ån utgör ett betydande vattendrag i sydöstra Skåne och passerar genom ett varierat jordbruks- och kulturlandskap innan den når kusten.



Figur 10. Bilden visar vattenförekomsten "WA54009840" i ljusblå markering (Vattenkartan, hämtad, 2026-02-13), planområdet är markerat med en röd cirkel.



Figur 11. Bilden visar lokalt avrinningsområde i grön markering. Det blåa visar avrinningsvägar och vattenansamlingar vid ett skyfallsregn på 52 mm vid en varaktighet av 20 minuter (Scalgo Live, modellerad 2026-05-07). Planområdet är markerat med ett gult område.

Statusklassning

Enligt VISS (Vatteninformationssystem Sverige) har "Tommarpsån" statusklassats med

- Måttlig ekologisk status
- Uppnår ej god kemisk status

Kvalitetskrav

Kvalitetskraven för "Tommarpsån" som området avvattnas till anger att miljökvalitetsnormerna ska uppfylla följande krav:

- God ekologisk status 2033
- God kemisk ytvattenstatus med ett undantag i form av mindre strängt krav för bromerade difenyletrar (PBDE) och kvicksilver. Halterna får dock inte öka.

Riskbedömning för Tommarpsån

Risk att god ekologisk status för ytvatten inte uppnås 2027 med avseende på nedanstående parametrar med bedömningen "Risk". Osäkert att god ekologisk status för ytvatten uppnås 2027 med avseende på nedanstående parametrar med bedömningen "Osäkert".

Ekologisk status - ytvatten

Flödesförändringar	Risk föreligger
Miljögifter	Osäkert
Morfologiska förändringar och kontinuitet:	Risk föreligger
Övergödning på grund av belastning av näringsämnen	Risk föreligger

Kemisk status - ytvatten

Miljögifter	Risk föreligger
-------------	-----------------

Grundvattenrecipient

Planområdet ligger inom grundvattenförekomsten Hamnabro (WA32473372) vidare redogjort för under kapitel 3.4 *Grundvatten*.

3.6 KOMMANDE VATTENSKYDDSOMRÅDE

Planområdet ligger i dagsläget inte inom fastställt vattenskyddsområde, men kan enligt framtida planering komma att omfattas av ett vattenskyddsområde, sannolikt inom den sekundära skyddszonen. Den sekundära skyddszonen syftar till att skydda grundvattentäkter från föroreningar som kan nå grundvattnet över längre tid genom infiltration eller transport i mark och grundvatten.

Den planerade exploateringen avser etablering av dagligvaruhandel med tillhörande parkeringsytor och andra hårdgjorda ytor. Sådana ytor kan innebära risk för spridning av föroreningar via dagvatten, exempelvis genom trafikrelaterade ämnen, oljerester, metaller och partiklar.

Mot bakgrund av den möjliga framtida lokaliseringen inom sekundär skyddszon bör dagvattenhanteringen utformas med särskild hänsyn till skyddet av grundvattnet. Dagvatten från trafikerade och hårdgjorda ytor bör genomgå lämplig rening och fördröjning innan infiltration eller avledning sker. Exempel på åtgärder kan vara oljeavskiljare, sedimentationslösningar, biofilter, växtbäddar eller andra renande dagvattenanläggningar.

Utformningen av dagvattenhanteringen bör säkerställa att risken för påverkan på grundvattnet minimeras, i enlighet med gällande riktlinjer och principer för dagvattenhantering. Detta innebär att vissa aktiviteter och anläggningar kan omfattas av särskilda skyddsföreskrifter. Syftet med dessa är att minska risken för förorening av grundvattenresurser som används för dricksvattenförsörjning. För den planerade etableringen av dagligvaruhandel med tillhörande parkeringsytor och andra hårdgjorda ytor kan detta innebära vissa begränsningar samt krav på tillstånd och skyddsåtgärder både under byggskedet och i driftskedet. Under byggskedet kan tillstånd krävas för markarbeten, och entreprenadarbeten kan behöva genomföras med särskild hänsyn till skydd av mark och grundvatten. Detta kan exempelvis innebära krav på utrustning och hantering av arbetsmaskiner samt beredskap för att hantera eventuella spill av drivmedel eller andra förorenande ämnen.

Under driftskedet kan tillstånd krävas för anläggande av större parkeringsytor samt för hantering och avledning av dagvatten från hårdgjorda ytor. Dagvatten från trafikerade ytor kan behöva renas och fördröjas innan infiltration eller avledning sker för att minska risken för spridning av föroreningar.

Sammantaget kan ett framtida vattenskyddsområde innebära följande för planområdet:

- Markarbeten inom området kan kräva tillstånd från tillsynsmyndighet,
- Etablering av parkeringsytor för fler än 20 fordon kan vara tillståndspliktig,
- Dagvatten från hårdgjorda parkerings- och verksamhetsytor kan behöva särskild rening och fördröjning,
- Dagvattenhanteringen kan behöva utformas så att risken för påverkan på grundvattnet minimeras,
- Särskilda krav kan ställas på arbetsmaskiner och hantering av drivmedel under byggskedet, samt
- Anslutning till kommunalt avloppssystem kan vara en förutsättning då ny enskild avloppsanläggning inte tillåts.

De eventuella skyddsföreskrifterna som omnämns ovan bedöms inte omöjliggöra den planerade markanvändningen, men kan påverka utformningen av dagvattenhantering, tekniska lösningar och genomförandet av exploateringen.

3.7 KOMMANDE DAGVATTENLÖSNING FÖR HANDELS- OCH INDUSTRIOMRÅDET

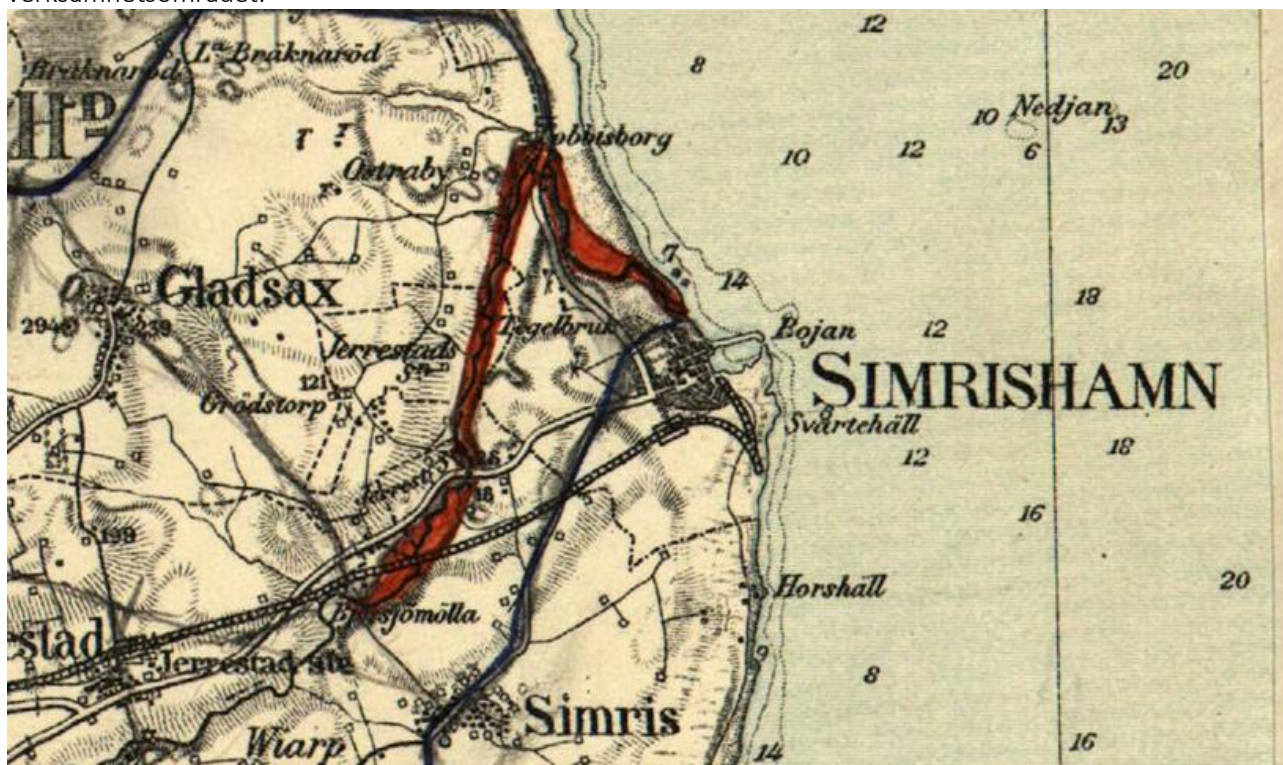
Simrishamns kommun utreder förutsättningarna för en gemensam dagvattenlösning inom handels och industriområdet. I dagsläget finns inga politiska beslut om genomförande, men det finns en ambition att på sikt utveckla en samlad hantering av dagvattnet.

Med hänsyn till att området planerar och idag möjliggör för användningar med en hög andel hårdgjorda ytor bedöms behovet av fördröjning och rening av dagvatten vara stort. En möjlig principlösning är att anlägga en öppen dagvattendamm, vilken kan bidra till både flödesutjämning och rening genom sedimentation. Utformning, lokalisering och ansvar för en sådan anläggning behöver dock utredas vidare och fastställas i ett senare skede. Fram till dess ansvarar respektive fastighetsägare för att dagvattnet omhändertas enligt gällande riktlinjer.

3.8 DIKNINGSFÖRETAG

Dagvattennätet som fastigheten avses ansluta till, och som förvaltas av Österlen VA, har utlopp till Tommarpsån. Tommarpsån utgörs idag ett dikningsföretag som bildades år 1928. Dikningsföretaget har till syfte att torrlägga åker- och ängsmark och omfattar ett område om cirka 5 566 ha. Inom ramen för dikningsföretaget har Tommarpsån rensats och grävts ur för att förbättra avvattningen av omkringliggande marker.

Enligt uppgift kommer kommunen verka för att dikningsföretaget inte längre ska omfatta den sträcka av Tommarpsån som löper inom kommunalt verksamhetsområde för dagvatten. När denna sträcka inte längre omfattas av dikningsföretaget kommer kommunen att fullt ut ta ansvar för dagvattnet inom verksamhetsområdet.



Figur 12. Översiktskarta dikningsföretag.

3.9 RISK FÖR EROSION

Planområdet är i dag inte utpekad som ett riskområde för erosion. I samband med exploatering kommer dock befintliga markhöjder att förändras, vilket innebär att det är viktigt att utförandet av markarbeten sker med

hänsyn till stabilitet och avrinning. Åtgärder bör vidtas för att säkerställa att förändrade lutningar och nya hårdgjorda ytor inte medför ökad erosionsrisk eller negativ påverkan på angränsande mark- och vattenområden.

3.10 RISK FÖR SKYFALL OCH ÖVERSVÄMNING

Flera aktörer i samhället har ansvar för att förebygga och hantera de skador som kan uppstå till följd av nederbörd. Ansvarsområdena skiljer sig åt beroende på händelsens sannolikhet och omfattning. VA-huvudmannen ansvarar för att hantera nederbörd som förekommer relativt frekvent och som ger upphov till normala flöden inom det ordinarie dagvattensystemet. För mer omfattande nederbörd, som inte kan omhändertas av dagvattensystemet, ligger ansvaret i stället hos kommunen. Vid extrema nederbördshändelser behöver riskerna begränsas genom långsiktig och genomtänkt planering, ändamålsenlig höjdsättning samt lämpliga tekniska lösningar.

Det är samtidigt viktigt att understryka att översvämningar – det vill säga tillfälliga ansamlingar av vatten på markytan – inte per automatik utgör ett problem. Konsekvenser uppstår först när översvämningen leder till värdeförlust, skador på byggnader eller anläggningar, påverkan på samhällsviktiga funktioner eller risker för människors hälsa och liv. Översvämning av grönytor medför exempelvis sällan någon betydande värdeförlust, medan allvarliga skador kan uppstå om bostadsområden eller viktiga trafikleder drabbas. En fördjupad analys av skyfall redovisas i kapitel 7 - *Skyfallsanalys: avrinningsvägar och lågpunkter*.

Tabell 1. Grad av olägenhet beroende av vattendjup.

Vattendjup	Grad av olägenhet
0,1–0,2 meter	Viss risk för skada. Framkomlighet för räddningsfordon.
0,2–0,3 meter	Begränsad framkomlighet för räddningstjänsten.
0,3–0,5 meter	Risk för skada. Ingen framkomlighet för räddningstjänsten.
0,5 < meter	Betydande risk för materiella skador samt livsfara.

3.11 BEFINTLIGT LEDNINGSNÄT

Verksamhetsområde för vatten, avlopp och dagvatten

Planområdet ingår i kommunens verksamhetsområde för vatten, spillvatten och dagvatten. Det innebär att VA-huvudmannen ansvarar för att tillhandahålla allmänna vattentjänster fram till respektive förbindelsepunkt (servispunkt), medan ansvar för ledningar och anläggningar inom fastigheten åvilar fastighetsägaren. Simrishamns kommun har det juridiska huvudmannaskapet, medan den praktiska driften och tekniska förvaltningen av anläggningarna för vatten och avlopp sköts av det kommunala driftbolaget Österlen VA AB som kommunen äger tillsammans med Tomelilla kommun.

Det finns ett befintligt kommunalt dagvattennät norr och väster om planområdet, dels i Fabrikgatan, dels i Ribbingsbergsgatan. Även vatten och spillvatten finns tillgängligt i samma sträckningar. Det finns även en

friliggande dagvattenledning nordöst om planområdet som avvattnar Trafikverkets vägar, vattnet samlas upp i den dagvattendam belägen öster om planområdet.

3.12 NATUR- OCH KULTURVÄRDEN

Planområdet hyser som helhet få naturvärden där marken består främst av sly och enstaka träd med mer begränsad funktion för dagvattenhantering. Landskapet domineras i övrigt av industrimark och hårdgjorda ytor, där närliggande vägar och exploatering påverkar avrinningsmönster och minskar möjligheten till naturlig infiltration. I södra delen av planområdet finns en stenmur som löper från väster till öster.

3.13 ARKEOLOGI

Inga registrerade fornlämningar finns inom området eller i dess direkta närhet. Kontroll har gjorts i Riksantikvarieämbetets databas "Fornsök" (2026-02-13).

4 DIMENSIONERANDE FÖRUTSÄTTNINGAR

4.1 PLANERAD BEBYGGELSE

Vid exploatering av området enligt föreslagen plankarta kommer fördelningen av markanvändning att ändras. Den reducerande arean kommer att öka vilket leder till en ökad dagvattenavrinning och transport av föroreningar. Den ökande avrinningen behöver fördröjas och renas. Beräkningar av ytor har utförts med StormTac som bygger på P110 (Svenskt vatten).

4.2 MARKANVÄNDNING

Befintlig

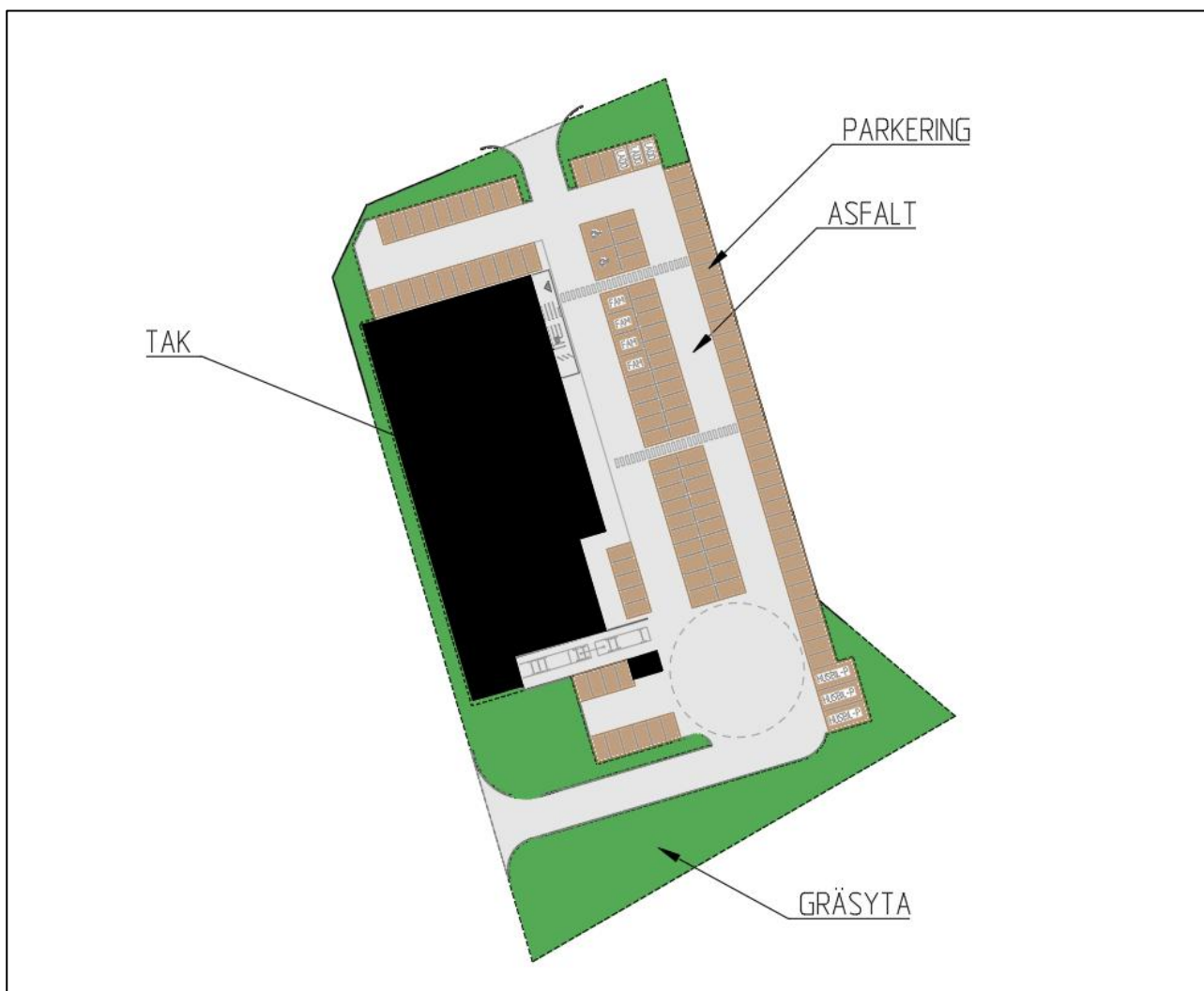
Den befintliga situationen är beräknad enligt figur 13 i kombination med erhållen grundkarta. På kartan syns det att hela planområdet består av grönytor.



Figur 13. Flygfoto som i kombination med grundkarta har använts som underlag för beräkningar av befintlig situation. Den röda linjen visar gränsen för området.

Planerad

Den planerade situationen är beräknad enligt figur 14 i kombination med erhållen grundkarta. På kartan syns att marken hårdgörs till takyta, parkeringsyta och asfaltyta. En del av planområdet kvarstår som grönyta.



Figur 14. Föreslagen situationsplan på exploatering.

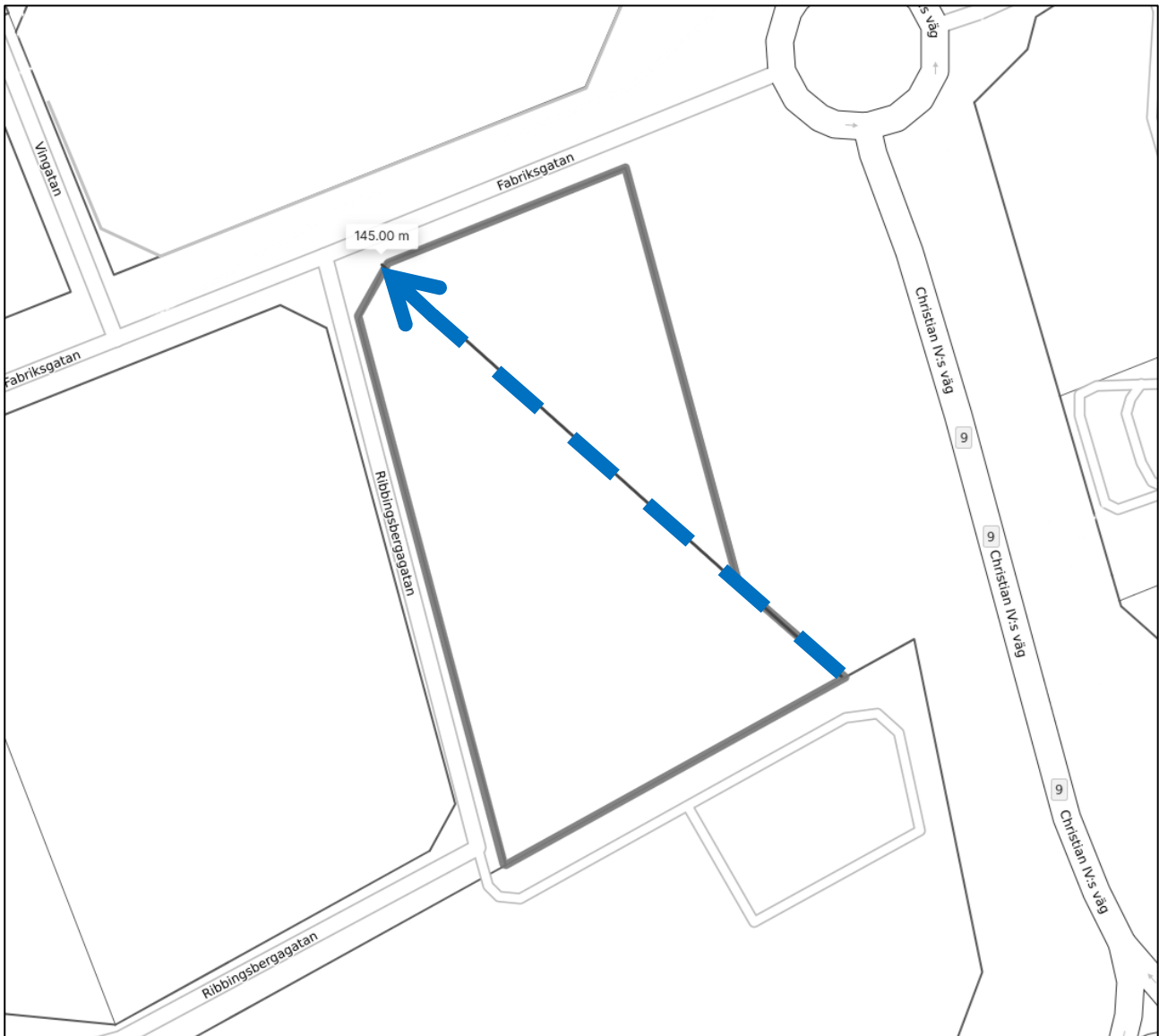
I nedanstående tabell redovisas markanvändningens befintliga och nya situation enligt figurerna ovan. Arean för området ändras inte, men den reducerade arean ändras på grund av att mer mark hårdgörs i form av exempelvis asfalt.

Tabell 2. Area per markanvändning och reducerad area (ha) samt avrinnings-koefficienter, där φ_v står för volymavrinningskoefficient.

Markanvändning	φ_v	Befintlig situation	Ny situation
Asfaltsyta	0,80	-	0,35
Gräsyta	0,10	0,99	0,23
Parkering	0,80	-	0,19
Takyta	0,90	0	0,22
Totalt		0,99	0,99
Reducerad avrinningsyta (ha_{red})		0,10	0,65

Ingående parametrar för flödesberäkning

Planområdets längsta rinnsträcka i kombination med rinnhastighet utgör rinntiden som påverkar vilken varaktighet på regnet som blir dimensionerande. Områdets längsta rinnsträcka blir enligt figuren nedan.



Figur 15. Längsta rinnsträcka inom situationsplan.

Tabellen nedan redovisar de dimensionerande beräkningsförutsättningarna för den nya dagvattensituationen. Dimensioneringen baseras på ett regn med återkomsttiden 30 år då området kan likställas med ett affärsområde i enlighet med P110. För att beakta framtida klimatförändringar har en klimatkfaktor om 1,25 tillämpats vilket rekommenderas av P110.

Vidare uppgår planområdets längsta rinnsträcka till 145 meter. Rinnhastigheten i ledning är enligt P110 1,0 m/s, vilket tillsammans med rinnsträckan ger en dimensionerande regnvaraktighet om 10 minuter. Dessa parametrar ligger till grund för beräkning av dimensionerande dagvattenflöden i den planerade situationen.

Tabell 3. Ingående värden i flödesberäkningar.

Variabel	Enhet	Ny situation
Återkomsttid	år	30
Klimatfaktor	f_c	1,25
Rinnsträcka	m	145
Rinnhastighet	m/s	1,0
Dim. regnvaraktighet	min	10

4.3 NEDERBÖRDSDATA

I Sverige och Norge ligger uppmätta värden för nederbörd mellan 250–6000 mm/år, det varierar mycket för olika områden. För utredningen har StormTacs standardmätvärden använts. Standardmätvärdet uppgår efter korrigering till 601 mm/år.

5 BERÄKNINGAR

5.1 FLÖDEN

Den planerade exploateringen innebär att en större andel av markytan kommer att hårdgöras, främst genom tak och asfaltsytor. Detta medför en ökning av avrinningskoefficienten och därmed ett högre avrinningsflöde. Planerad markanvändningen, återkomsttid och klimatfaktor har angivits i programmet StormTac och resulterande flöde anges i tabellen nedan.

Tabell 5. Flöden från området efter planerad byggnation.

	Återkomsttid (år)	Klimatfaktor	Flöde (l/s)
Ny situation	30	1,25	280

5.2 FÖRDRÖJNINGSVOLYMER

Metod för att beräkna fördröjningsvolym av dagvatten bygger på att dagvattenflödet från fastigheten baseras på befintlig kapacitet i dagvattenservis. Där används Colebrooks formel som tar hänsyn till ledningens dimension, lutning och material. Enligt Österlen VA utgörs servisen av en 200 PVC med höjd +22,49 m.ö.h. placerad i det nordvästra hörnet av fastigheten. Servisens lutning utgår från minimilutning för serviser enligt P110. Detta resulterar i en kapacitet angiven i tabellen nedan.

Tabell 6. Beräkning kapacitet för servis enligt Colebrook Whites formel.

	Dimension (mm)	Innerdimen sion (mm)	Lutning	Råhets	Kapacitet (l/s)
D200 PVC	200	188,2	1%	0,2	38

Kapaciteten för servis utgör sedan maxutflödet från magasinvolymen. Där inflöde till magasin blir det ökade flödet för ett 30 årsregn efter exploatering.

Tabell 7. Fördröjningsvolym och flöden. Dimensionering av erforderlig fördröjningsvolym utgår från begränsat flöde och den regn-varaktighet som ger störst volym.

	Återkomsttid (år)	Klimatfaktor	Inflöde (l/s)	Maxutflöde (l/s)	Nödvändig magasinsvolym (m³)
Ny situation	30	1,25	280	38	220

Uträkningen visar att en erforderlig magasinvolym för ett 30-årsregn är 220 m³.

5.3 FÖRORENINGSHALTER

Programmet StormTac har använts för att beräkna föroreningshalter för befintlig och planerad markanvändning enligt föreslagen exploatering, se tabell 4.

Resultatet ska tolkas mer som en uppskattning än verkliga förhållanden då beräkningarna i StormTac bygger på schablonvärden för olika former av markanvändning.

Tabellen nedan redovisar beräknade föroreningskoncentrationer i dagvatten för befintlig situation samt för ny situation, både utan och med reningsåtgärder. Jämfört med befintlig situation ökar halterna av samtliga redovisade ämnen i den nya situationen utan rening, med särskilt tydliga ökningar för kväve (N), metaller (Pb, Cu, Zn, Cr och Ni), suspenderat material (SS) samt oljeämnen. Halten fosfor (P) är dock lägre i den nya situationen utan rening jämfört med befintlig situation.

Vid införande av reningsåtgärder minskar koncentrationerna för samtliga redovisade ämnen jämfört med den nya situationen utan rening. För flera ämnen, såsom bly (Pb), koppar (Cu), zink (Zn), kadmium (Cd), suspenderat material (SS) och olja, understiger halterna även motsvarande nivåer i befintlig situation. För fosfor (P) uppnås en tydlig reduktion jämfört med både befintlig situation och ny situation utan rening. Kvävehalten (N) minskar vid rening jämfört med ny situation utan rening, men ligger fortsatt över nivån för befintlig situation. Sammantaget visar tabellen att föreslagna reningsåtgärder ger en generell och tydlig reduktion av föroreningskoncentrationer i dagvattnet jämfört med den planerade situationen utan rening.

Tabell 8. Föroreningshalter (µg/l) före och efter rening.

Koncentration µg/l	Bef. Situation	Ny Situation Utan rening	Ny Situation Med rening Sedimentationsmagasin + Oljeavskiljare
P	130	90	30
N	1000	1600	1300
Pb	3,2	8,1	1,6
Cu	8,3	21	4,9
Zn	21	62	18
Cd	0,16	0,39	0,14
Cr	1,7	6,7	2,3
Ni	1,1	4,2	1,8
SS	21 000	40 000	12 000
Oil	140	490	25

Tabellen nedan redovisar beräknade årliga föroreningsmängder för planområdet i befintlig situation samt i ny situation, både utan och med reningsåtgärder i form av sedimentationsmagasin och oljeavskiljare. Jämfört med befintlig situation ökar de årliga föroreningsmängderna för samtliga redovisade ämnen i den nya

situationen utan rening. Ökningarna är särskilt tydliga för kväve, fosfor, metaller samt suspenderat material, vilket speglar den ökade hårdgöringsgraden och förändrade markanvändningen inom planområdet.

Vid införande av reningsåtgärder minskar de årliga föroreningsmängderna för samtliga redovisade ämnen jämfört med den nya situationen utan rening. För fosfor, bly, koppar, zink, kadmium och krom reduceras föroreningsmängderna till nivåer som är jämförbara med eller lägre än motsvarande nivåer i befintlig situation. För kväve sker en tydlig minskning jämfört med den nya situationen utan rening, men den årliga mängden kvarstår på en högre nivå än i befintlig situation.

Sammantaget visar tabellen att föreslagna reningsåtgärder med sedimentationsmagasin och oljeavskiljare medför en generell och betydande minskning av den årliga föroreningsbelastningen från planområdet jämfört med den planerade situationen utan rening.

Tabell 9. Föroreningsmängder (kg/år) för planområdet utan och efter rening.

Mängd kg/år	Bef. Situation	Ny Situation Utan rening	Ny Situation Med rening Sedimentationsmagasin + Oljeavskiljare
P	0,16	0,40	0,13
N	1,3	7,1	5,6
Pb	0,0041	0,036	0,0072
Cu	0,010	0,092	0,022
Zn	0,026	0,27	0,080
Cd	0,00020	0,0017	0,00063
Cr	0,0022	0,029	0,010
Ni	0,0014	0,018	0,0078
SS	26	180	52
Oil	0,18	2,2	0,11

6 DAGVATTENHANTERING OCH VA-LÖSNINGAR

6.1 FÖRSLAG FÖR DAGVATTENHANTERING

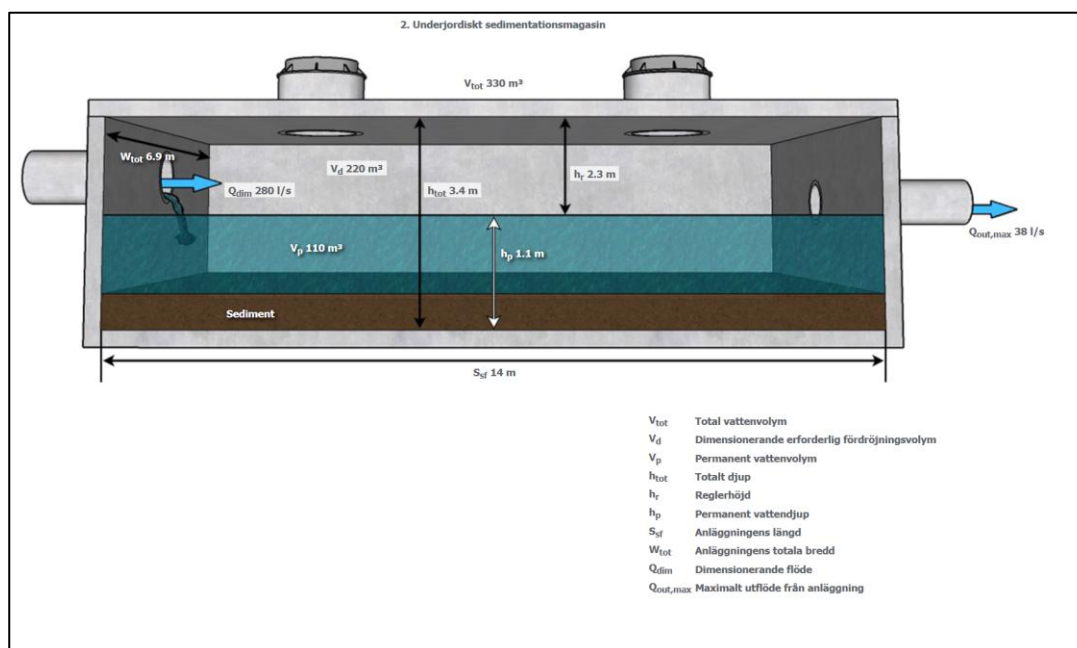
6.1.1 Dagvattenhantering med sedimentationsmagasin

Ett avsättningsmagasin är en dagvattenanläggning vars huvudsakliga funktion är att avskilja partiklar och partikelbundna föroreningar genom sedimentation. När dagvatten leds in i magasinet sänks flödeshastigheten, vilket gör att tyngre partiklar som sand, slam och föroreningar kan sjunka till botten. På så sätt förbättras dagvattnets kvalitet innan det leds vidare till recipient eller ledningsnät.

Avsättningsmagasin kan utformas både som öppna och slutna anläggningar och placeras ofta i anslutning till vägar, industriområden eller andra ytor med hög föroreningsbelastning. För att uppnå god rening är det viktigt att magasinet dimensioneras för att ta emot det mest förorenade flödet, ofta kopplat till mindre och frekventa regn. Vid större regn kan överskottsflöden behöva avledas via bypass för att undvika omröring av sediment.

Regelbundet underhåll är avgörande för funktion och livslängd. Ackumulerat sediment måste avlägsnas med jämna mellanrum för att bibehålla reningskapaciteten och minska risken för återtransport av föroreningar. Avsättningsmagasin utgör därmed en viktig komponent i en hållbar dagvattenhantering, särskilt som förbehandling före andra renings- eller fördröjningsåtgärder.

För att ta hänsyn till det kommande skyddsområdet bör magasinet utföras tätt. Det vill säga att ingen infiltration tillåts in i marken. Detta håller föroreningarna inom ett slutet system och undviker att grundvattnet blir förorenat. I figuren nedan finns förslag på utformning av dagvattenanläggningen. Utbredningen av reglervolymer kan ökas för att magasinet inte ska bli så djupt. Den permanenta volymen bör ha minst 1 meters djup för god reningseffekt.

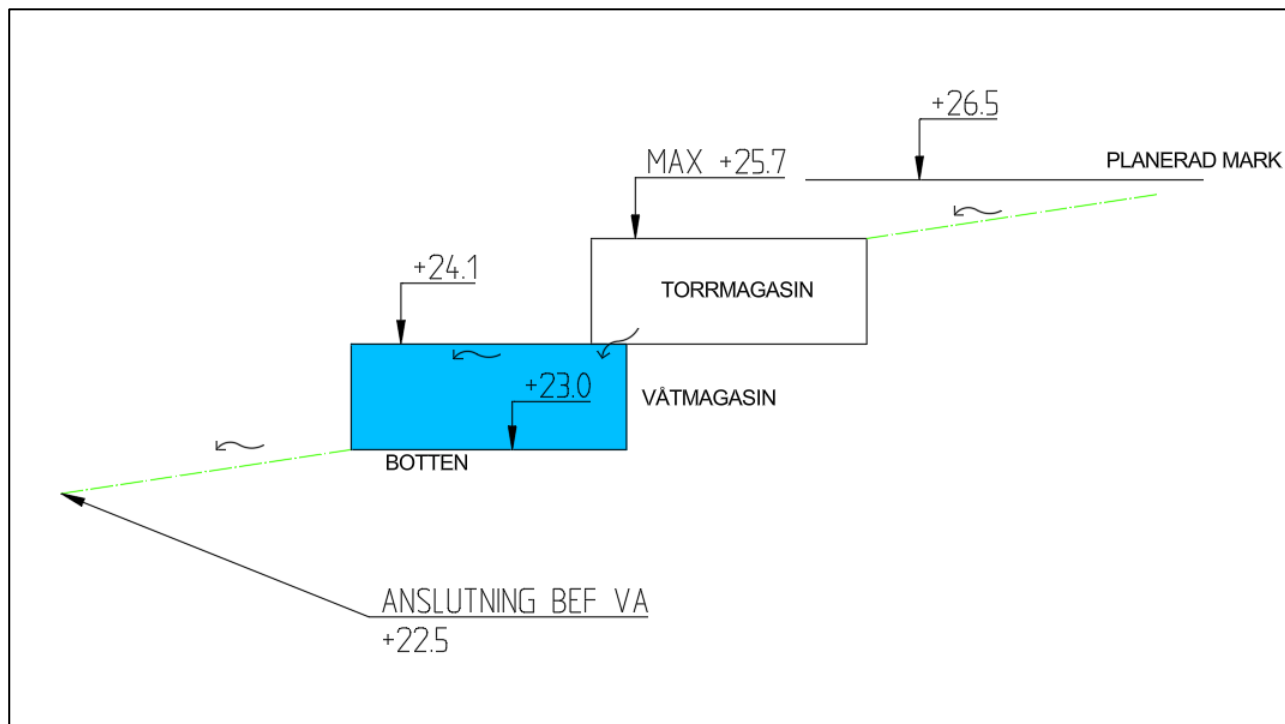


Figur 17. Föreslaget underjordiskt sedimentationsmagasin.

Höjdsättning

Enligt uppgifter från Österlen VA är vattengången i servisledningen belägen på nivå +22,5 m ö.h. (se figur nedan). För att säkerställa tillräckligt självfall mellan våtmagasinet och servisen har en fallhöjd om 0,5 meter antagits mellan våtmagasinet botten och servsens vattengång. Detta ger en rimlig ledningslutning mellan magasinet och anslutningspunkten.

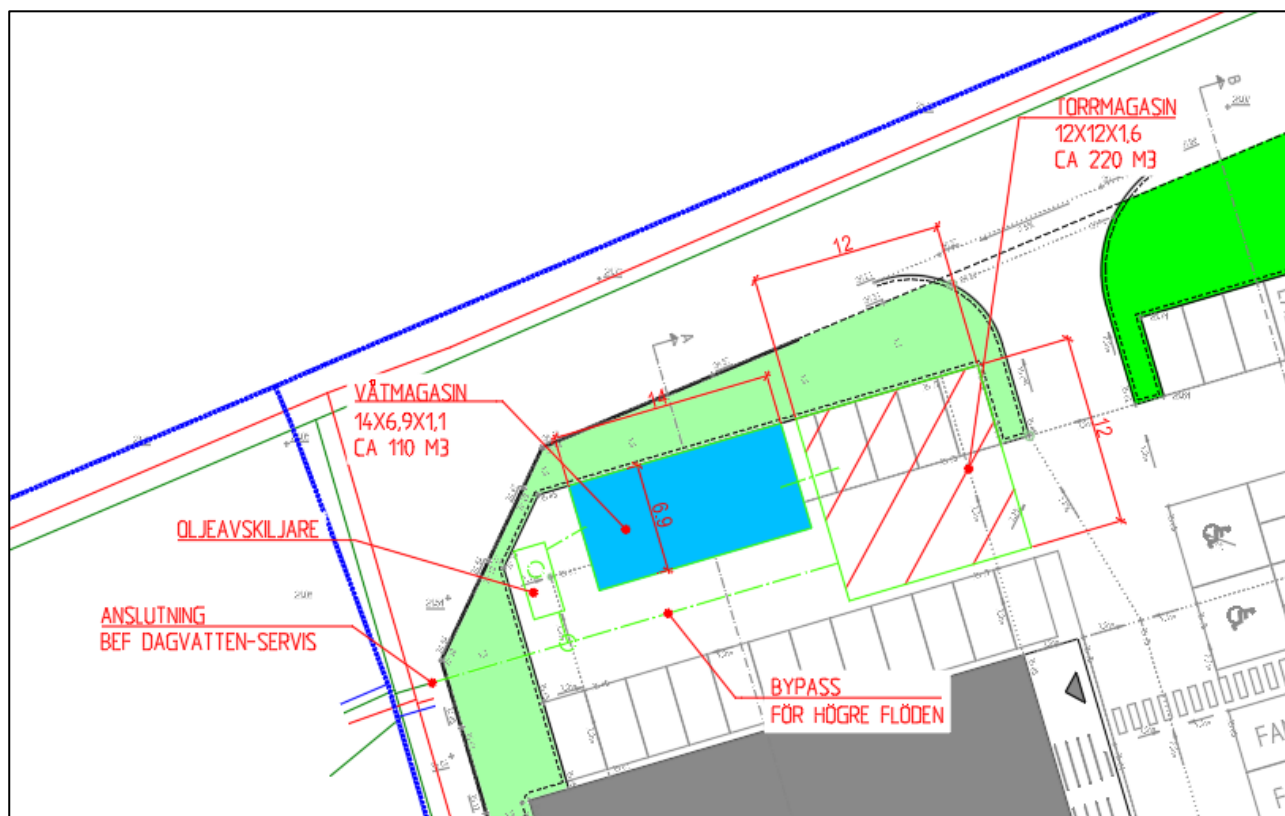
Ovan bottennivån för våtmagasinet har en våtvolum om 1,1 meter lagts till. Enligt markprojekteringen ligger färdig markyta på nivå +26,5 m ö.h. Med ett krav på minst 0,8 meters täckning ovan anläggningen innebär detta att överkant för det underjordiska torrmagasinet maximalt kan placeras på nivå +25,7 m ö.h. Därmed uppgår det maximala tillgängliga djupet för torrmagasinet till cirka 1,6 meter.



Figur 18. Principskiss för höjdsättning av dagvattenanläggning.

Utbredning och placering

Med erforderlig fördröjningsvolym på 220 m³ och ett djup på 1,6 meter blir utbredningen ca 140 m². Utbredning för våtmagasinet blir ca 100 m² med 1,1 meters djup. Lämplig placering är i områdets lågpunkt nära anslutningspunkten för servisen (se figur nedan). Torrmagasinet och våtmagasinet rekommenderas att särskiljas för att inte sediment ska uppluckras vid högra flöden. En bypass-ledning mellan torrmagasinet och anslutningspunkten säkerställer att flödet till våtmagasinet och oljeavskiljaren inte blir för högt.



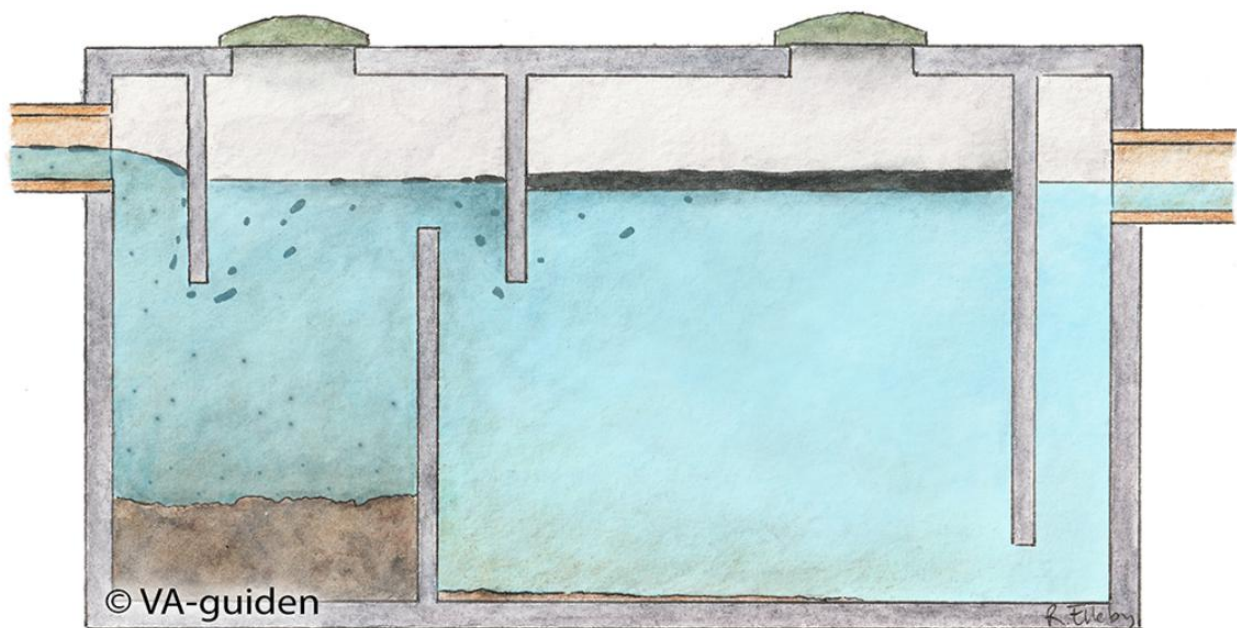
Figur 19. Principskiss för planläggning av dagvattenanläggning.

6.1.2 Oljeavskiljare

En oljeavskiljare är en dagvattenanläggning som används för att avskilja olja och andra lätta vätskor från dagvatten innan det leds vidare till recipient, ledningsnät eller efterföljande reningssteg. Anläggningen är särskilt viktig vid ytor där risk för oljespill föreligger, exempelvis parkeringsytor, vägar, drivmedelsstationer och industriområden. Funktionen bygger på densitetsskillnaden mellan vatten och olja, där oljan flyter upp till ytan medan tyngre partiklar kan sedimentera.

Oljeavskiljare dimensioneras och klassificeras enligt SS-EN 858 och delas in i klass I och klass II beroende på reningskrav. Klass I-avskiljare används där höga krav ställs på utgående vattenkvalitet och kombineras ofta med koalescensfilter. För att säkerställa god funktion krävs att flödet begränsas till det dimensionerande värdet, ofta motsvarande mindre och frekventa regn. Vid större regn kan bypass behövas för att undvika försämrade avskiljning.

Regelbundet underhåll är avgörande för oljeavskiljarens funktion. Detta inkluderar tömning av olja och slam samt kontroll av larm och tekniska komponenter. Oljeavskiljare utgör därmed en viktig skyddsåtgärd för miljön och används ofta som förbehandling i dagvattensystem med föroreningskänsliga recipienter.



Figur 20. Sektionsbild på en oljeavskiljare.

6.2 ALTERNATIV FÖR DAGVATTENHANTERING

Nedanstående alternativ är likvärda ett sedimentationsmagasin.

6.2.1 Dagvattenhantering med rörmagasin

Ett rörmagasin består av nedgrävda rör, ofta i betong eller plast, som tillsammans skapar en fördröjningsvolym för dagvatten. Vattnet magasineras i rören och leds vidare via utlopp och/eller med viss infiltration om bottenförhållandena tillåter. En permanent vattenvolym skapas med ett upphöjt utlopp vilket skapar en reningseffekt via sedimentation och fastläggning av föroreningar.

Rörmagasin kan dimensioneras för att hantera både mindre och större flöden och är en platsbesparande lösning då de kan anläggas under hårdgjorda ytor som vägar eller parkeringsytor. Infiltration kan ske om rören har perforerade väggar och markförhållandena är gynnsamma, men funktionen bör inte enbart baseras på infiltration eftersom igensättning kan försämra kapaciteten över tid.

Om det finns risk för högt grundvatten eller inträngning från omgivande mark kan rören behöva vara täta för att säkerställa att fördröjningsvolymen inte reduceras. I detta fall behöver dem vara täta för att närliggande grundvattentäkt inte ska påverkas.

Rörmagasin placeras vanligtvis i slutet av det interna ledningsnätet och i anslutning till dagvattensservis eller annan utloppspunkt.



Foto 1. Exempel på rörmagasin (Stockholm Vatten).

6.2.2 Dagvattenhantering med kassetter

Ett kassetmagasin består av modulära plastkassetter som byggs ihop till en större volym under mark. Hållrummen i kassetterna skapar en fördröjningsvolym för dagvatten, som leds vidare via utlopp och/eller infiltrerar till omgivande mark om förutsättningarna tillåter.

Kassetmagasin har hög lagringskapacitet i förhållande till sin volym och är en platsbesparande lösning som ofta anläggs under hårdgjorda ytor såsom vägar, parkeringar eller innergårdar. De kan byggas i olika storlekar och former beroende på behov, vilket gör dem flexibla att anpassa till aktuellt projekt.

För att möjliggöra infiltration kan kassetterna omslutas av en geotextil med genomsläppliga egenskaper. Om infiltration inte är önskvärd, eller vid risk för högt grundvatten, används i stället tät duk för att säkerställa att fördröjningsvolymen bibehålls.

Kassetmagasin placeras vanligtvis i slutet av det interna ledningsnätet och i anslutning till dagvattenservis eller annan utloppspunkt.

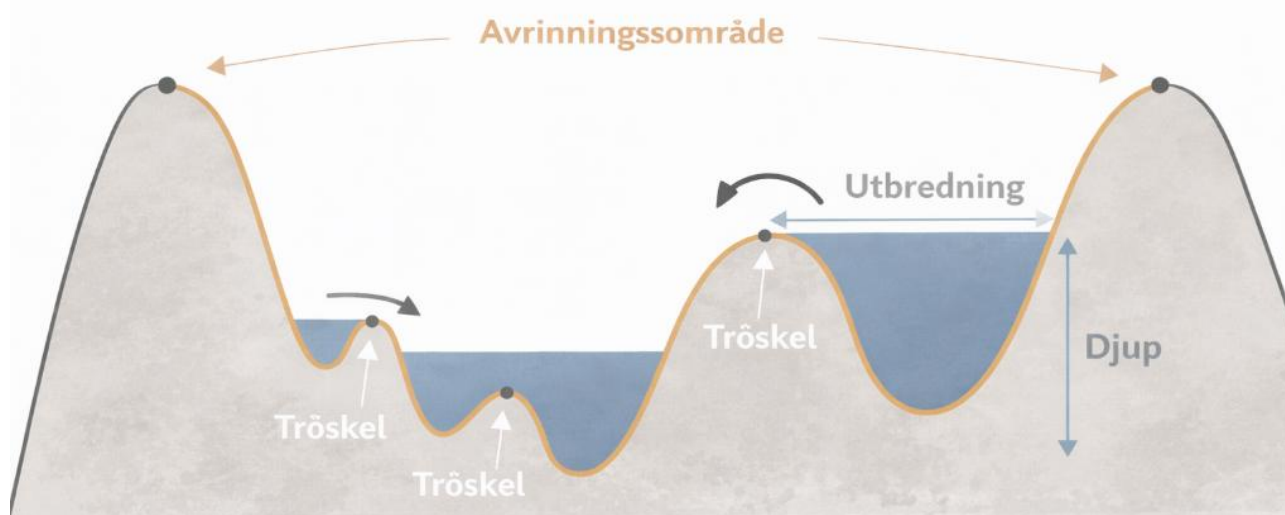


Figur 21. Exempel på dagvattenkassetter (bild från Conclean).

7 SKYFALLSANALYS: AVRINNINGSVÄGAR OCH LÅGPUNKTER

Det föreligger ingen risk för översvämning från sjöar eller vattendrag, då inga större ytvattenförekomster finns inom eller i anslutning till planområdet. Havet är beläget cirka 1,5 km från området och är cirka 20 meter lägre än planområdet, vilket innebär att stigande havsnivåer inte bedöms utgöra någon översvämningssrisk. Inte heller översvämningssrisk från Tommarpsån, belägen cirka 1 km från planområdet, bedöms utgöra någon risk.

Planområdet är beläget högst upp i ett lokalt avrinningsområde och påverkas därför endast i begränsad utsträckning av omgivande rinnvägar. Enligt översiktliga simuleringar i Scalgo Live bedöms den befintliga dagvattendammen öster om planområdet inte utgöra någon risk, då både markförhållandena och dammens djup och volym ger tillräcklig kapacitet för att hantera även extrema skyfallshändelser, motsvarande cirka 200 mm nederbörd.



Figur 22. Figuren visar hur simulering i Scalgo fungerar för översvämmade ytor och rinnvägar.

Med hjälp av Scalgo Live har en skyfallsanalys gjorts för nuvarande situation för de båda områdena som ingår i planområdet. Scalgo Live är ett webbaserat GIS-program som gör analyser av terrängdata. Programmet har använts för att kunna identifiera lågpunkter, instängda områden, dess vattendjup samt vattnets rinnvägar vid ett skyfall. Scalgo Live visar hur vatten rinner och ansamlas på ytan vid valbara regndjup.

Det är viktigt att beakta att databeräkning och modellering med Scalgo är en förenkling av verkliga förhållanden. Storleken på vattenflödet visas inte, utan endast flödets riktning i landskapet samt var överskottsvatten samlas och blir stående. Scalgo visar hur regnvatten rinner och ansamlas på markytan vid varierande regnmängder men tar inte hänsyn till någon tidsfaktor. När regnmängden ökas i modellen förändras vattnets utbredning eftersom terrängen gradvis fylls med mer vatten. De lägsta punkterna fylls först, och när dessa blir mättade rinner vattnet vidare till nya, lägre områden. På så sätt synliggör verktyget hur översvämningssområden växer och ändrar form vid olika regnintensiteter.

För att efterlikna en mer naturlig situation tar programmet hänsyn till infiltration beroende på vilka jordarter som finns i området samt om ett ledningsnät förväntas finnas. Vid simulering av de befintliga förutsättningarna inom det aktuella planområdet har denna funktion varit aktiverad.

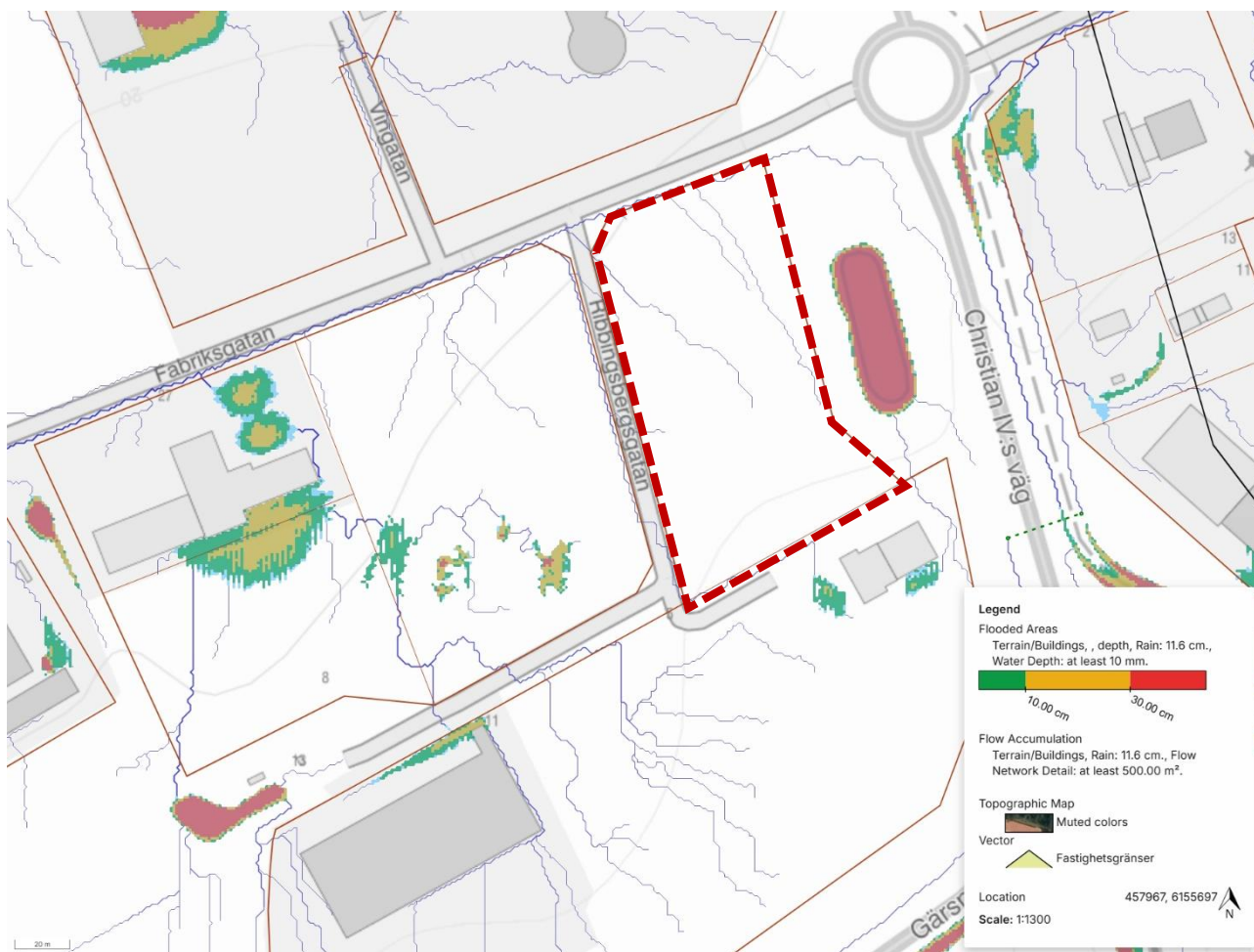
För att bedöma översvämningens konsekvenser har en indelning av vattendjup använts som grund för konsekvensanalysen. I figurerna redovisas vattendjup upp till 10 cm med grön färg, vattendjup mellan 10 och 30 cm med gul färg, samt vattendjup över 30 cm med röd färg.

För analys av både befintliga och framtida förhållanden i Scalgo har ett 100-årsregn med en klimatfaktor på 1,25 använts. Den dimensionerande nederbörden har beräknats utifrån regnintensiteter enligt Svenskt Vatten P110, med tillämpning av ett lokalt z-värde om 10. Detta ger en total nederbördsmängd om 116 mm (inklusive klimatfaktor 1,25), vilket motsvarar SMHI:s definition av skyfall för ett 100-årsregn med en varaktighet på 360 minuter enligt Svenskt Vatten P110.

7.1 SIMULERING AV BEFINTLIG SITUATION

Vid simulering av ett 100-årsregn om 116 mm i Scalgo Live uppstår det inga vattensamlingar inom planområdet. Detta för att marken i befintlig situation lutar kraftigt mot nordvästra delen av fastigheten. I den befintliga situationen visar Scalgo Live hänsyn till hur marken i hela industriområdet ser ut idag.

Industri- och handelsområdet är idag inte fullt utbyggt vilket gör att det finns gott om grönytor som hanterar dagvattnet innan det når slutet av det lokala avrinningsområdet för Tommarpsån. Gällande detaljplan medger en full utbyggnad av bland annat industri vilket kan komma att innebära en påverkan på hela området bland annat genom fler hårdgjorda parkeringar. Utbyggnad av området och tillkomna hårdgjorda ytor påverkar inte planområdet, då det ligger högt upp inom det lokala avrinningsområdet. Planområdet kan få en viss påverkan nedströms vid skyfall då man höjer hårdgöringsgraden.



Figur 23. Karta över planområdet och intilliggande fastigheter som visar vattensamlingar samt rinnvägar vid ett regndjup av 116 mm. Grön färg visar vattendjup upp till 10 cm, gult 10–30 cm och rött över 30 cm (simulerad i Scalgo Live, 2025-10-23). Planområdet är markerat med röd gräns.

7.1.1 Påverkan på järnväg

Norr om planområdet och inom det lokala avrinningsområdet finns en järnväg "Österlenbanan" som leder in till Simrishamn. Den sträcker sig från Malmö, via Ystad och Tomelilla, fram till slutstationen i Simrishamn.

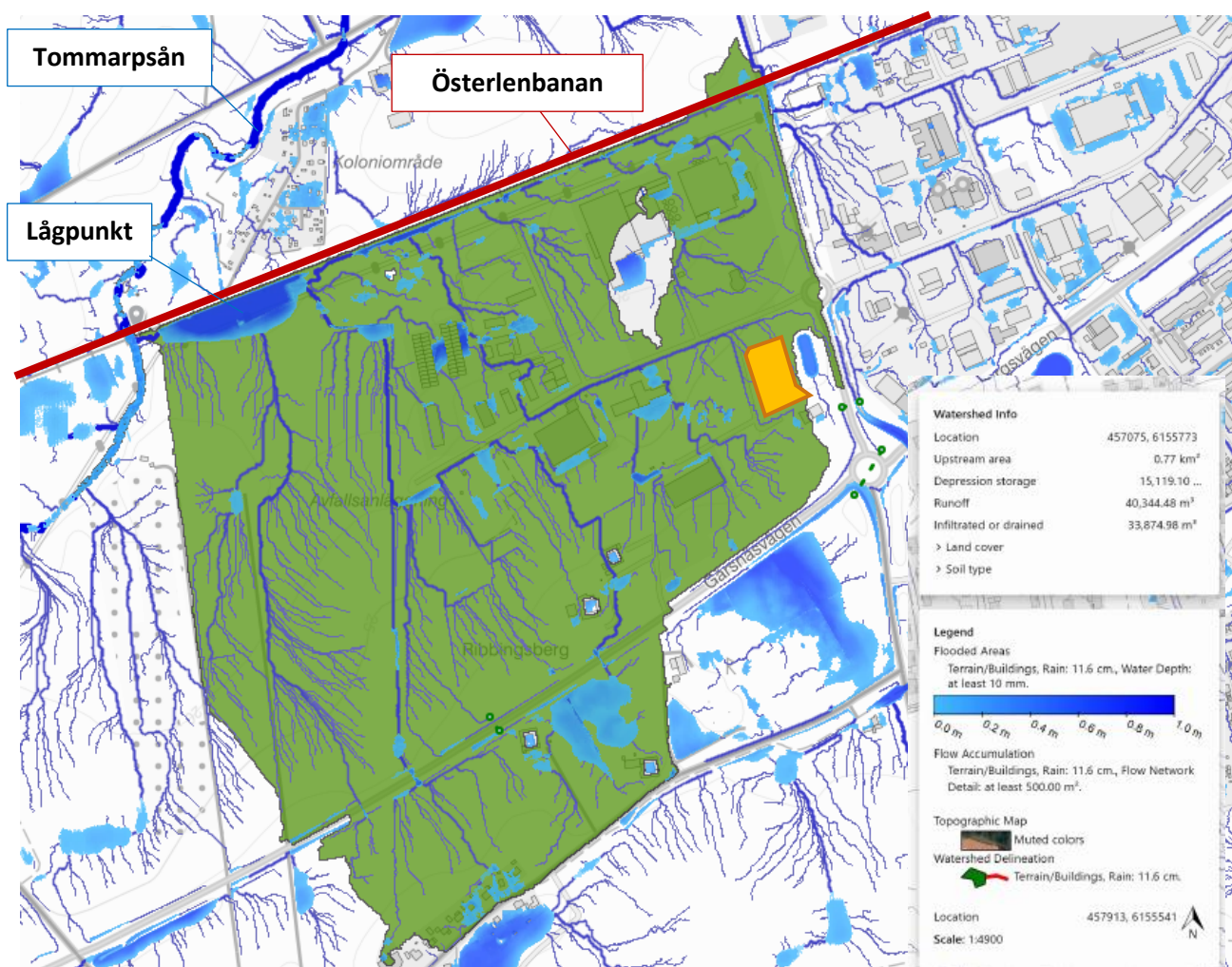
Långt ned i det lokala avrinningsområdet identifieras en topografisk lågpunkt i anslutning till järnvägen (figur 24), där ytavrinning från hela delavrinningsområdet koncentreras. Lågpunkten fungerar som ett naturligt fördröjningsmagasin och fylls successivt vid nederbörd. Vid ett dimensionerande regn om cirka 50 mm uppnås magasinets kapacitet, varpå bräddning sker och vatten avleds vidare mot Tommarpsån. Den tillgängliga magasinensvolymen i lågpunkten har uppskattats till cirka 10 000 m³.

Järnvägens banvall utgör en barriär som förhindrar att vattennivåerna påverkar spårområdet, vilket innebär att risken för översvämning av järnvägsanläggningen bedöms som låg. Däremot finns en risk för uppdämning

av vatten i lågpunkten, vilket kan leda till temporär översvämning av omgivande mark samt påverkan på närliggande markanvändning innan vidare avledning sker. Varaktigheten av vattenansamlingen är beroende av avrinningsförhållanden, infiltration samt kapaciteten i det nedströms liggande systemet.

Den identifierade lågpunkten utgör en naturlig samlingspunkt för ett större lokalt avrinningsområde och påverkas därmed inte enbart av planområdets utformning, utan av hela uppströms liggande markanvändning. Planområdet är dessutom beläget högt i avrinningsområdet och bidrar i begränsad omfattning till de totala flödena.

Mot denna bakgrund bedöms det inte vara rimligt att hela ansvaret för hantering av vattenvolymer i lågpunkten åläggs planområdet. I stället bör ett helhetsgrepp tas där dagvattenhanteringen ses i ett större avrinningsperspektiv.



Figur 24. Bilden visar lokalt avrinningsområde i grön markering. Det blåa visar avrinningsvägar och vattenansamlingar vid ett skyfallsregn på 116 mm vid en varaktighet av 360 minuter (Scalgo Live, modellerad 2026-05-07). Planområdet är markerat med ett gult område.

7.2 FRAMTIDA AVRINNINGSFÖRHÅLLANDEN

Planområdet utgörs i dagsläget av naturmark med genomsläppliga ytor, vilket möjliggör infiltration och bidrar till en relativt långsam och diffus avrinning. Markytan lutar från högsta punkt i söder till lägsta punkt i norr, med en höjdskillnad om cirka 5–6 meter över en sträcka på cirka 130 meter, vilket medför att dagvatten huvudsakligen avleds ytledes i nordlig riktning.

I framtida situation kommer området att höjdsättas och exploateras för handel, vilket innebär en ökad andel hårdgjorda ytor. Detta medför minskad infiltration samt snabbare och mer koncentrerad avrinning. Markytan antas bli mer flack, men med fortsatt lutning från norr till söder. Dagvattenhanteringen dimensioneras för att omhänderta flöden upp till ett 30-årsregn. Vid större nederbörd förväntas överskottsvatten, likt i dagens situation, avledas ytledes. Den övergripande avrinningsriktningen bedöms därmed kvarstå, där dagvatten från planområdet fortsatt leds mot Fabriksgatan och vidare västerut. Skillnaden mellan nuvarande och framtida situation ligger främst i att flödena i framtiden blir snabbare och mer koncentrerade, vilket ställer högre krav på fördröjning och rening inom planområdet.

Exploateringen bedöms inte öka nivån på vattensamling inom planområdet jämfört med dagens situation, då området redan idag bräddar vid kraftigare nederbörd. Bräddning bedöms dock kunna uppstå mer frekvent i framtiden till följd av den ökade andelen hårdgjorda ytor.

Placering och höjdsättning av byggnader samt angränsande markytor ska utformas så att risk för översvämning inom fastigheten minimeras. Höjdsättningen ska samordnas med planerade avrinningsstråk och säkerställa att ytavrinning kan ske kontrollerat inom området samt ledas vidare mot avsedda lågpunkter och avledningsvägar.

8 RESULTAT OCH SLUTSATSER

8.1 FÖRDRÖJNING

Genomförda flödes- och fördröjningsberäkningar visar att den planerade exploateringen av Hammaren 1 medför en betydande ökning av dagvattenavrinningen jämfört med befintlig situation. Ökningen beror främst på en högre andel hårdgjorda ytor i form av tak, parkeringar och asfalterade körytor. För att begränsa belastningen på det kommunala dagvattennätet och nedströms recipient har fördröjning av dagvatten bedömts som en nödvändig åtgärd.

Dimensioneringen av fördröjningsvolym har utförts enligt Svenskt Vatten P110 och baseras på ett dimensionerande regn med återkomsttiden 30 år och en klimatfaktor om 1,25. Beräkningarna visar att det dimensionerande flödet efter exploatering uppgår till cirka 280 l/s. Med hänsyn till dagvattensservisens kapacitet, som enligt uppgift från Österlen VA uppgår till cirka 38 l/s, har erforderlig fördröjningsvolym beräknats till cirka 220 m³.

Projekterad markhöjd och vattengång på dagvattensservis möjliggör ett magasin om 12x12x1,6 meter. Som placeras först i dagvattenanläggningen. Från magasinet leds ett strypt utlopp till reningsfunktionen, och ett utlopp direkt till dagvattensservisen vid högre flöden. Magasinet kan bestå av kassetter, rör eller en gjuten betonglåda – så länge erforderlig fördröjningsvolym erhålls och att det kan vara tätt.

Sammantaget bedöms föreslagen fördröjningslösning uppfylla gällande krav och riktlinjer samt bidra till att den hydrologiska påverkan nedströms planområdet begränsas. Under förutsättning att magasinerna dimensioneras och utförs enligt redovisade förutsättningar bedöms detaljplanen vara genomförbar ur ett fördröjningsperspektiv.

8.2 RENING

Beräkningar av föroreningshalter och föroreningsmängder har genomförts med hjälp av StormTac för både befintlig och planerad markanvändning. Resultaten visar att den planerade exploateringen utan reningsåtgärder skulle medföra ökade halter och mängder av flera föroreningar, särskilt suspenderat material, metaller samt oljeämnen. Detta är en förväntad konsekvens av ökad trafik och större andel hårdgjorda ytor inom planområdet.

För att minska påverkan på den nedströms liggande recipienten Tommarpsån och för att säkerställa att miljö kvalitetsnormerna inte försämras har reningsåtgärder i form av underjordiskt sedimentationsmagasin (om 14x6,9x1,1 meter) i kombination med oljeavskiljare studerats. Simuleringarna visar att dessa åtgärder ger en tydlig reduktion av såväl föroreningshalter som årliga föroreningsmängder jämfört med den planerade situationen utan rening. Särskilt god rening uppnås för suspenderat material, metaller såsom bly, koppar och zink samt oljeämnen, vilka är typiska för trafik- och parkeringsytor.

Genom att utforma anläggningen så att det första, mest förorenade flödet leds till våtmagasinet, medan större flöden leds via bypass, bedöms reningsfunktionen kunna upprätthållas även på lång sikt. Separering av rening och fördröjning minskar dessutom risken för urspolning av sediment vid höga flöden.

Halten och mängden av kväve (N) ökar något efter exploatering och nickel (Ni) och krom (Cr) ökar minimalt. Vilket är förväntat när områdets kapacitet för infiltration i grönyta minskar. Men utanför planområdet leds dagvatten i öppna gräsdiken innan det når recipient. Vilket bedöms rena dagvatten från dessa föroreningar tillräckligt för att recipientens MKN ej ska påverkas negativt.

För att ta i hänsyn kommande vattenskyddsområde rekommenderas inget dagvatten ledas till en genomsläpplig yta för infiltration inom planområdet. Samtlig ytavrinning bör ske till planerad dagvattenanläggning för att säkerställa ett slutet och kontrollerat system.

Mot bakgrund av genomförda beräkningar och föreslagen utformning bedöms reningsåtgärderna vara tillräckliga för att inte försämra statusen i Tommarpsån eller grundvattenförekomsten Hamnabro. Under förutsättning att anläggningarna utförs och underhålls enligt gällande rekommendationer bedöms miljö kvalitetsnormerna kunna uppfyllas även efter exploatering.

8.3 ÖVERSVÄMNING

Planområdet bedöms inte vara utsatt för översvämningsrisk från sjöar, vattendrag eller hav, då inga större vattendrag finns i närheten och havet ligger både på betydande avstånd och avsevärt lägre än planområdet. En skyfallsanalys har genomförts i SCALGO Live för att studera ytavrinning, lågpunkter och rinnvägar vid kraftig nederbörd. Analysen baseras på ett dimensionerande 100-årsregn med klimatfaktor 1,25, motsvarande 122 mm nederbörd enligt Svenskt Vatten P110 och SMHI:s definition av skyfall. Resultaten visar att befintliga vattenansamlingar i nuläget främst är grunda och att ytvatten i stor utsträckning avleds genom naturliga rinnvägar mot ravinen. Vid en framtida situation där planområdet höjdsätts så att ytvatten inte tillåts rinna in uppstår däremot nya lågpunkter med översvämning, vilket indikerar att naturliga avrinningsmönster störs. Analysen visar därmed att en sådan höjdsättning inte är lämplig ur ett skyfallsperspektiv. För att minska risken för översvämning krävs att ytavrinning och rinnvägar kan passera genom planområdet på ett kontrollerat sätt, antingen genom att befintliga flödesvägar bevaras eller genom att likvärdiga lösningar skapas.

8.4 MILJÖKVALITETSNORMER (MKN)

Dagvattenutredningens bedömning är att miljö kvalitetsnormerna (MKN) för yt- och grundvattenförekomsterna inte försämras, under förutsättning att föreslagna reningsåtgärder vidtas.

9 REKOMMENDATIONER OCH FÖREBYGGANDE ÅTGÄRDER

- Medveten anpassning och lutning av marknivån vid anläggande av parkering och körytor m.m. Dagvatten får inte ledas mot byggnader, grundkonstruktioner eller bli stående i lågpunkter. Syftet är att skydda byggnader och infrastruktur vid intensiv nederbörd. Skyfallsvatten styrs kontrollerat till angivna ytliga rinnvägar.
- Rinnvägar ska ledas till en dagvattenanläggning för att förhindra infiltration i mark. Vidare undvika att vattnet leds okontrollerat ut ur området. Även samtliga dagvattensystem bör utföras täta för att undvika infiltration i mark.
- Dränering av byggnader och konstruktioner anordnas med syfte att skydda dessa från ytvatten och markfukt. Dräneringsvatten kan behöva pumpas till dagvattenledning för att undvika att dagvatten tränger bakåt in i dräneringssystemet.
- Vid detaljprojektering av ledningssystem säkerställs att dagvatten inte riskerar att dämma upp bakåt i ledningssystemet och därmed orsaka skador på byggnadsdelar.
- Tydliga skötsel- och underhållsplaner med regelbunden kontroll och underhåll av dagvattensystem och fördröjningsanläggningar. En periodisk skötsel är viktig för att säkra dess långtidsfunktion. Igensättning av olika delar reducerar kapaciteten samt ökar risken för problem med lokal översvämning och vattenrelaterade skador. Särskilt viktigt är det med underhåll och kontroll av brunnar och ledningar i lågpunkter där det är extra viktigt att vattnet kan rinna undan.
- Vid användande av handelsgödsel för grönytor, buskar och träd finns det risk för att kväve- eller exempelvis kadmiumbelastningen ökar. Det enklaste sättet att förhindra detta, är att undvika handelsgödselmedel vid berörda gräsytor. Biologiska gödselmedel är att föredra p.g.a. längre tids avgivning av kväve respektive (som regel) lägre innehåll av kadmium. Dagvatten kan med fördel användas till näringsbevattning såvida halten av oljeämnen är låg.



i samarbete

bsv arkitekter &
ingenjörer ab