

DECEMBER, 2021

MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING

DETALJPLAN FÖR VERKSAMHETER VID PRESSVÄGEN
INOM STADSDELEN SÖRRED I GÖTEBORG

DECEMBER, 2021

MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING

DETALJPLAN FÖR VERKSAMHETER VID PRESSVÄGEN
INOM STADSDELEN SÖRRED I GÖTEBORG

PROJEKTNR.

A234563

DOKUMENTNR.

1.0

VERSION

001

UTGIVNINGSDATUM

2022-01-05

BESKRIVNING

Miljökonsekvensbeskrivning

UTARBETAD

Anna Siopi
Gustav Algestrand
Ulrika Roupé

GRANSKAD

Anna Vickman

GODKÄND

Ulrika Roupé

INNEHÅLL

Sammanfattning	3
1 Inledning	6
1.1 Bakgrund	6
1.2 Miljöbedömning och samråd	6
1.3 Avgränsning	6
2 Bedömningsgrunder och metod	8
2.1 Miljöaspekter	8
2.2 Miljökvalitetsmål	9
2.3 Miljökvalitetsnormer	10
2.4 Metod	14
3 Områdesbeskrivning	16
3.1 Detaljplaneområde	16
3.2 Översiktsplan	17
3.3 Befintliga planer	18
3.4 Övriga områdesbestämmelser och skydd	18
4 Alternativ	19
4.1 Planförslag	19
4.2 Alternativ lokalisering och utformning av detaljplanen	20
4.3 Nollalternativ	20
5 Nulägesbeskrivning och miljökonsekvensbedömning	21
5.1 Markmiljö	21
5.2 Naturmiljö	24
5.3 Vattenmiljöer och dagvattenhantering	29

5.4	Risk för översvämning	35
5.5	Utsläpp till luft	39
5.6	Buller	41
5.7	Riskbedömning	42
5.8	Kulturmiljö	44
5.9	Landskapsbild	45
5.10	Rekreation och friluftsliv	48
5.11	Hälsa och säkerhet	49
5.12	Hushållning med material, råvaror och energi	50
5.13	Skyddsåtgärder	51
6	Samlad bedömning	60
6.1	Konsekvenser för miljöaspekterna	60
6.2	Påverkan på miljökvalitetsmålen	62
6.3	Påverkan på miljökvalitetsnormerna	63
6.4	Kumulativa miljöeffekter	64
7	Kompensationsåtgärder Naturmiljö	65
8	Uppföljning och kontrollprogram	70
9	Referenser	71

Sammanfattning

Bakgrund

En ny detaljplan skall tas fram för att möjliggöra etableringen av ett nytt industriområde intill befintliga verksamheter vid Volvo Cars Torslanda (VCT), mellan Syrhålamotet i söder och Sörredsvägen i öster. Planområdet omfattar cirka 75 hektar och planerad bebyggelse ca 300 000 m². Kommunen och Länsstyrelsen bedömer att detaljplanen kan antas medföra en betydande miljöpåverkan och en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) har därför tagits fram enligt 6 kapitlet 11 § i miljöbalken (SFS 1998:808). MKB:n innehåller det som behövs för att en samlad bedömning ska kunna göras av de väsentliga miljöeffekter, till vilka åtgärden kan antas medföra betydande miljöpåverkan.

Konsekvenser av detaljplanen

Markmiljö

Planerad markanvändning kommer att innebära uppfyllnader och industribyggnader i områden där lera förekommer, vilket i sin tur påverkar stabiliteten negativt. Stabilitetsberäkningar i samband med detaljprojektering kan behöva genomföras. Gällande mark och grundvatten, baserat på provtagningens resultat samt rekommendationer i markmiljöutredningen, bedöms det vara möjligt att anta detaljplanen. Det som utreds vidare och som bör beaktas i den framtida tillståndsprövningen, är en närmare utredning av konsekvenser av den pågående spridningen av PFAS från jord till grundvatten. Området generellt är inte utpekad som grundvattenförekomst och berörs därmed inte av miljö kvalitetsnormer (MKN) för grundvatten. Preliminärt bedöms det att en permanent lokal sänkning av grundvattennivåer sker vid sprängning men att det inte sker i en sådan omfattning att det påverkar enskilda eller allmänna intressen. Risken för att det sker sättningar i omgivande områden med lera bedöms som liten.

Naturmiljö

Planområdet omfattas av olika naturvärdesobjekt, både med påtagliga och höga naturvärden, innehållande skyddade arter. Detaljplanen skapar därmed konfliktytor i och med att sådana objekt tas i anspråk. Preliminärt bedöms konsekvenserna för naturmiljö vara stora, men förekomster av skyddade arter, främst fåglar, fladdermöss, reptiler och amfibier, måste emellertid utredas vidare genom fördjupade inventeringar innan slutlig bedömning kan göras. Några av de negativa konsekvenserna inom konfliktytorna kan

undvikas genom lokala anpassningar och skyddsåtgärder, medan andra kommer kräva kompensationsåtgärder.

Vattenmiljö och dagvatten

Modellering som genomförts i samband med dagvattenutredningen visar att minst ett tvåstegsreningssystem måste upprättas för att klara riktvärden för dagvatten och för att säkerställa att mängden föroreningar ut från området inte ökar. Med ett tvåstegs reningssystem kommer Göteborgs Stads krav på fördröjning och rening uppnås och medförda konsekvenser på ytvattensrecipienter (Torslandaviken och Rivö fjord) bedöms som små. Vidare kommer detaljplanen inte ha en negativ påverkan avseende miljökvalitetsnormerna för Rivö fjord.

För att minska risken för översvämningar inom eller utanför planen i samband med skyfall rekommenderas kapa en kontrollerad avledning för den största delen av skyfallsvolymen till en plats där det inte orsakar skada och att resten av vattenvolymen magasineras. Om ledningssystemet utformas för ett klimatanpassat 20-årsregn bedöms det kunna avleda omkring 80% av de volymer som uppstår vid ett skyfall. Genom att marken planas ut skapas goda möjligheter för att magasinera stora volymer över en stor yta men för att vatten skall kunna stå inom området vid ett skyfall är det också viktigt att höjdsättningen är genomtänkt. När det gäller hindrad framkomlighet i samband med översvämning bedöms risken som liten men den eventuella verksamheten som kommer att etablera sig inom planområdet måste säkerställa att den planerade infartsvägen norrifrån är framkomlig vid skyfall.

Luft och buller

Detaljplanen medför en marginell ökning av antalet fordonstransporter i området. Eftersom luftkvaliteten i och intill planområdet i nuläget anses vara förhållandevis god, väntas inte detaljplanen medföra en försämring av luftkvaliteten på ett sådant sätt att miljökvalitetsnormerna överskrids. Vidare bidrar det prognosticerade tillskottet till väg- och spårtrafik, jämfört med nollalternativet, en marginell ökning av bullernivåerna vid de närmaste bostäderna. Detta även då den planerade väganslutningen i nordöstra delen av planområdet inkluderas. Schablonberäkningarna visar att riktvärden för industri och annat verksamhetsbuller inte överskrids för närmaste bostadsbebyggelse med gällande planförslag. Detta behöver dock analyseras och beräknas mer i detalj vid tillståndsprovning av verksamheten. Detaljplanen bedöms för närvarande innebära små konsekvenser avseende buller vid den befintliga bostadsbebyggelsen.

Hälsa, säkerhet och risk

Detaljplanen möjliggör en industrietablering vilken kan introducera nya riskkällor för närområdet, till exempel i form av hantering av farligt gods. Då närområdet i huvudsak utgörs av övriga industriverksamheter och närmsta bostadsbebyggelse först finns efter 500 meter, bedöms i nuläget detaljplanens konsekvenser avseende hälsa, säkerhet och risk som små. Eftersom eventuella risker uteslutande är kopplade till utformningen av eventuell framtida verksamhet är det inom ramen för en eventuell tillståndsprovning som en närmare riskbedömning behöver göras.

Kulturmiljö

Två kulturmiljöobjekt i form av fornlämningar har i en arkeologisk utredning identifierats inom planområdet. För dessa gäller kulturmiljölagens bestämmelser om skydd för

fornlämningar, vilket innebär att eventuella ingrepp till följd av exploatering kräver Länsstyrelsens tillstånd (2:12 § kulturmiljölagen; SFS 1988:950). Ett av objekten är beläget norr om den bäckravin som inom detaljplanen är avsedd för dagvattenhantering. Detaljplanen avser att området även fortsättningsvis ska utgöra naturmark men det kan inte helt uteslutas om det kommer beröras av eventuell exploatering. Det andra objektet berörs emellertid med största sannolikhet direkt av eventuell exploatering.

Med utgångspunkt i ovanstående, bedöms detaljplanens samlade konsekvenser för kulturmiljön preliminärt som små. Arkeologiska förundersökningar av de båda objekten är emellertid nödvändiga för att kunna bestämma deras värde och därmed få en klarare bild av konsekvenserna av planförslaget. Vidare kommer den arkeologiska utredningen som gjorts kompletteras eftersom delar av planområdet utgör vinterhabitat för amfibier och inte kunnat undersökas i samband med att utredningen genomfördes. Kommande kompletterande arkeologiska utredningar i de delar av planområdet som ännu inte undersökts, samt resultatet av eventuella förundersökningar av identifierade kulturmiljöobjekt kan därmed komma att förändra bedömningen.

Landskapsbild

Exploateringen förväntas bli synlig från vissa väderstreck men då den sammanfaller och är likställd med kringliggande bebyggelse bedöms den ha en marginell påverkan på landskapsbilden. Naturliga höjdskillnader i topografin gör att tänkt exploatering i många fall skyddas av naturliga höjdryggar och i de flesta fall blir den inte synlig alls då den mycket marginellt sticker upp över trädtopparna.

Rekreation och friluftsliv

Detaljplanens konsekvenser bedöms som små, eftersom varken planområdet eller närområdet, i dagsläget, innehåller några viktiga element för friluftsliv eller i hög grad nyttjas för rekreation. Planområdet kommer även fortsättningsvis vara en del i ett större verksamhetsområde som i sig själv, med stora hårdgjorda ytor och stora byggnader, sällan lockar allmänheten till vistelse.

Hushållning med material, råvaror och energi

Detaljplanens konsekvenser bedöms med aktuell kunskap som små till måttliga, eftersom planen möjliggör etablering av energikrävande industri. I en eventuell tillståndsprövning kommer en närmare beskrivning att behövas för att klargöra hur verksamheten minimerar användandet av energi och påverkan på klimatet samt hushåller med resurser.

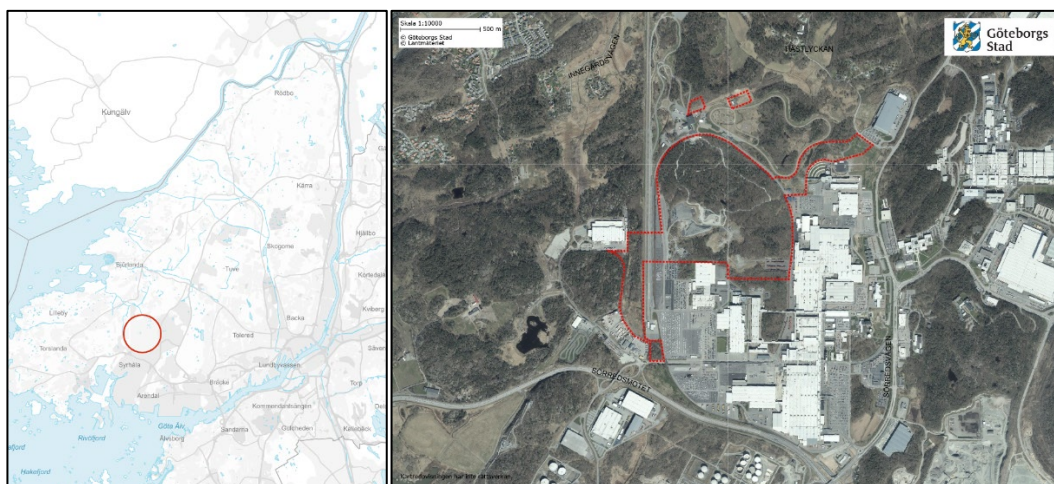
Samlad bedömning

Detaljplanen bedöms sammantaget inte ha någon större påverkan på uppfyllandet av miljökvalitetsmålen eller bidra till ett överskridande av miljökvalitetsnormerna för utomhusluft, omgivningsbuller och ytvatten. Konsekvenserna för samtliga miljöaspekter bedöms vara små, med undantag för naturmiljö samt hushållning med material, råvaror och energi, där de istället bedöms vara stora respektive små-måttliga. Fördjupade inventeringar avseende naturmiljö kommer utföras vilka kan förändra bedömningen. Det samma gäller kulturmiljö där en kompletterande arkeologisk utredning samt förundersökningar av identifierade kulturvärdesobjekt är nödvändiga.

1 Inledning

1.1 Bakgrund

Volvo Cars Corporation (VCC) planerar för en etablering intill befintliga verksamheter vid Volvo Cars Torslanda (VCT) på Hisingen i Göteborg. Planområdet omfattar cirka 75 hektar och ligger mellan Syrhålamotet i söder och Sörredsvägen i öster (se Figur 1). Detaljplanens syfte är att möjliggöra storskaliga byggnader för industriändamål med kompletterande byggnader för lager, kontor, personalutrymmen, besökare med mera.



Figur 1. Översiktskarta över föreslagen planområdesgräns i rött (Kartor: Göteborgs stad)

1.2 Miljöbedömning och samråd

Om en detaljplan kan antas medföra betydande miljöpåverkan ska en strategisk miljöbedömning av detaljplanen göras. Denna involverar kontinuerliga samråd som hålls mellan berörda parter samt framtagandet av en miljökonsekvensbeskrivning (MKB), vilket sker parallellt. Samråden innefattar länsstyrelse, myndigheter, kommun, allmänhet och berörda organisationer. Syftet är att säkra kvalitet, omfattning och effektivitet av miljökonsekvensbedömningarna samt beakta och besvara de synpunkter som uppkommit och inkommit från berörda parter. MKB:n i sin tur används för att få en helhetssyn av den miljöpåverkan som ett genomförande av detaljplanen kan medföra, detta genom att identifiera och beskriva de direkta och indirekta effekter som genomförandet av detaljplanen kan antas medföra på bland annat: människor, djur, växter, mark, jord, vatten, luft, klimat, landskap, bebyggelse och kulturmiljö; hushållning med mark, vatten och den fysiska miljön i övrigt; annan hushållning med material, råvaror och energi; eller andra delar av miljön.

1.3 Avgränsning

Hittills har den aktuella detaljplanen bedömts antas kunna medföra betydande miljöpåverkan och ett avgränsningssamråd har hållits. MKB:ns omfattning ska avgränsas för att fokusera på de viktiga frågorna, och därmed vara lätt för såväl beslutsfattare som

allmänhet och andra berörda parter att ta till sig. Avgränsningen måste också ta hänsyn till den möjliga miljöpåverkan i relation till det påverkade områdets känslighet. Målet är att bedömningen ska ge en beskrivning av de troliga och mest betydande effekterna av projektet som helhet.

I avgränsningssamrådet har kommunen lämnat följande förslag på innehåll i MKB:n:

- > Påverkan på landskapsbild
- > Buller - Trafik och verksamhetsbuller
- > Luft – från trafik och industriverksamhet
- > Förändrade infiltrationsförhållanden — Dagvatten och skyfall
- > Naturvärden
- > Kulturvärden och arkeologi

Länsstyrelsen har sedan i sitt yttrade delat kommunens bedömning och lämnat förslag på kompletterande delar som ska lyftas in:

- > Fokus på arkeologiska undersökningar
- > Riskbedömning
- > Förorenad mark
- > Vatten – försörjning, avlopp, dagvatten

Den fysiska avgränsningen (utredningsområdet) för denna MKB är i första hand planområdet samt det närområde som indirekt kan påverkas av byggandet och driften av de verksamheter som planeras inom området, till exempel genom ökade transporter och buller. Den tidsmässiga avgränsningen är den tid det tar tills området är fullt utbyggt och byggrätten är förbrukad. Det är svårt att idag ange exakta årtal, då det beror på en exploatörs initiativ. Tidigast möjliga startår för verksamhet är bedömt till 2025.

2 Bedömningsgrunder och metod

2.1 Miljöaspekter

MKB:n inriktar sig på de miljökonsekvenser som detaljplanens syfte kan ge upphov till. De olika miljöaspekterna och detaljplanens påverkan på miljöaspekterna beskrivs i kapitel 5 samt i den samlade bedömning i kapitel 6. Motivering till de miljöaspekter som bedömts relevanta att behandla i MKB:n finns i Tabell 1.

Tabell 1. Relevanta miljöaspekter för MKB:n samt motiv till avgränsning.

Miljöaspekt	Motiv till avgränsning
Utsläpp till mark	Industriverksamhet inom planområdet kan innebära förvaring och hantering av bränsle och kemikalier vilket medför risk för spill och påverkan på mark. Påverkan på jord tas inte upp eftersom ingen jordbruksmark berörs.
Naturmiljö	Inom planområdet finns naturskog, våtmarkspartier samt delvis exploaterad industrimark.
Påverkan på vattenmiljöer	Detaljplanen medför en ökning av andel hårdgjord yta vilket kan skapa förändringar i dagvattenflöden och en ökad föroreningsbelastning om inte fördröjnings- och reningsåtgärder skapas.
Risk för översvämning	Exploateringen kommer att innebära ökad andel hårdgjord yta vilket skapar ökade flöden och därmed en eventuell ökad risk för översvämning.
Utsläpp till luft	En utveckling av industriverksamhet kan medföra utsläpp från olika typer av transporter och från någon typ av industriproduktion.
Buller och vibrationer	Industrier kan ge upphov till buller genom till exempel ventilationssystem och produktion. En ökad trafik kopplat till verksamheten medför även ökat trafikbuller. Vibrationer anses inte vara aktuellt i denna MKB, då inga vibrationer i detaljplanens genomförande har identifierats.
Risk	En utveckling av industriverksamhet kan medföra en ökad risknivå kopplat till olika typer av transporter av exempelvis farligt gods samt från någon typ av industriproduktion.
Kulturmiljö	Inom planområdet finns ett antal kända och nya kulturlämningar och fornlämningar, vilka kommer att behöva undersökas vidare.
Landskapsbild	En yta obebyggd skogsmark och delvis exploaterad industrimark omvandlas till öppen mark med byggnader.
Rekreation och friluftsliv	Området nyttjas i liten utsträckning till rekreation och friluftsliv. Eventuell påverkan kommer behandlas översiktligt.
Hälsa och säkerhet	Etablering av industriverksamhet kan medföra ökade risker kopplade till hälsoaspekter och olyckor, som till exempel ökad vägtrafik och ökat buller.
Hushållning med material, råvaror och energi	Plangenomförandet kommer att påverka användandet av naturresurser i form av material och energi.
Riksintressen	Inom planområdet finns en järnväg som är utmärkt riksintresse för kommunikationer (3:8 § MB). Detta tas enbart upp översiktligt i områdesbeskrivningen.

Miljöaspekt	Motiv till avgränsning
Klimat	Detaljplanens genomförande möjliggör energiförbrukande industriverksamhet vilket kan orsaka klimatpåverkande utsläpp. Etablering av industriverksamhet behöver också undersöka möjligheter att skydda sig från påverkan från klimateffekter såsom översvämning. Påverkan på och från klimatet beskrivs och bedöms i andra miljöaspekter, såsom hushållning med material, råvaror och energi samt risk för översvämning. Klimataspekter är även en viktig del av den industri som detaljplanen möjliggör, och verksamhetens energiförbrukning.

2.2 Miljökvalitetsmål

Miljökonsekvensbeskrivningen ska innehålla uppgifter om hur hänsyn tas till relevanta miljökvalitetsmål (6:11 § MB). Det svenska miljömålssystemet innehåller 1 generationsmål, 20 etappmål och 16 miljökvalitetsmål. Generationsmålet anger inriktningen för den samhällsomställning som behöver ske inom en generation för att miljökvalitetsmålen ska nås och etappmålen är steg på vägen för att nå generationsmålet och ett eller flera miljökvalitetsmål. Miljökvalitetsmålen beskriver det förväntade tillståndet för miljön efter det svenska miljöarbetet och har i varje län anpassats och preciserats i regionala tilläggs mål. Detta för att lyfta fram regionala särdrag och områden som kräver ytterligare insatser, vilket i sin tur tydliggör vad som behöver göras för att uppnå målen. Västra Götalands miljömål omfattar samtliga nationella miljökvalitetsmål med undantag för *Storslagen fjällmiljö*, samt 34 regionala tilläggs mål (Lst Västra Götaland, 2020).

I Tabell 2 ses avgränsningen av miljökvalitetsmål som anses vara relevanta för denna MKB. Detaljplanens påverkan på målen beskrivs under relevant avsnitt i kapitel 5 samt i den samlade bedömningen i kapitel 6.

Tabell 2. Relevanta miljökvalitetsmål och motiv till avgränsning.

Miljökvalitetsmål	Motiv till avgränsning	Potentiell miljöpåverkan från detaljplan
1. Begränsad klimatpåverkan	Påverkan från ökade transporter, avverkning av skog samt möjliggörande av energikrävande industri.	Ja
2. Frisk luft	Eventuell påverkan från ökade transporter och bidrag från verksamhet.	Ja
3. Bara naturlig försurning	Eventuell påverkan från sprängningar kommer verksamhetsutövaren att ta upp i verksamhetsprövningen.	Nej
4. Giftfri miljö	Eventuell påverkan av PFAS som är konstaterad i mark och grundvatten.	Ja
5. Skyddande ozonskikt	Målets innehåll och preciseringar ligger utanför detaljplanens nuvarande omfattning och detaljeringsgrad. Förutsättningarna kan ändras till en kommande tillståndsprövning av verksamhet.	Nej
6. Säker strålmiljö	Målets innehåll och preciseringar ligger utanför detaljplanens nuvarande omfattning och detaljeringsgrad.	Nej

Miljökvalitetsmål	Motiv till avgränsning	Potentiell miljöpåverkan från detaljplan
7. Ingen övergödning	Eventuell påverkan från utsläpp av kväve- och fosfor-föreningar till havet, sjöar eller kustmiljöer inklusive påverkan på MKN för dessa.	Ja
8. Levande sjöar och vattendrag	Inga ytvatten berörs, enbart mindre våtmarker vilka hanteras under målet Myllrande våtmarker.	Nej
9. Grundvatten av god kvalitet	Eventuell påverkan på grundvattennivåer.	Ja
10. Hav i balans samt levande kust och skärgård	Eventuell påverkan på ekologisk och kemisk status (MKN) kustvatten.	Ja
11. Myllrande våtmarker	Planområdet innehåller en del mindre våtmarker i igenväxningsstadie.	Ja
12. Levande skogar	Påverkan på hotade arter, natur- och kulturmiljöer, friluftsliv och grön infrastruktur.	Ja
13. Ett rikt odlingslandskap	Området är idag redan avgränsat från allmänheten och kan inte räknas som odlingslandskap.	Nej
14. Storslagen fjällmiljö	Ej relevant för Västra Götalands miljömål.	Nej
15. God bebyggd miljö	Detaljplanens lokalisering utifrån ett lämplighetsperspektiv avseende hushållning av råvaror och energi.	Ja
16. Ett rikt växt- och djurliv	Eventuell påverkan på arters och naturtypers bevarandestatus och ekosystemtjänster.	Ja

2.3 Miljökvalitetsnormer

Miljökvalitetsnormer är ett juridiskt bindande styrmedel som infördes med miljöbalken år 1999. Miljökvalitetsnormerna regleras i 5 kap. miljöbalken och infördes för att komma till rätta med miljöpåverkan från diffusa utsläppskällor som till exempel trafik och jordbruk. En miljökvalitetsnorm kan anges som en halt eller ett värde (högsta tillåtna halt av ett visst ämne) men kan även beskrivas i ord. Miljökvalitetsnormerna är ett styrmedel för att på sikt nå miljökvalitetsmålen.

De miljökvalitetsnormer som bedöms vara berörda för denna miljökonsekvensbeskrivning är:

- > Utomhusluft (SFS 2010:477)
- > Omgivningsbuller (SFS 2004:675)

- > Yt- och grundvattenförekomster (SFS 2004:660)
- > Havsmiljön (SFS 2010:1341)

Hur normerna beaktas i samband med plangenomförandet framgår i relevanta avsnitt i kapitel 5 samt i den samlade bedömningen i kapitel 6.

2.3.1 Utomhusluft

Luftkvalitetsförordningen (SFS 2010:477) innehåller olika typer av normer, bland annat målsättnings- och gränsvärdesnormer. Miljökvalitetsnormer för utomhusluft avser kvävedioxid/kväveoxider, svaveldioxid, kolmonoxid, ozon, bensen, arsenik, kadmium, nickel, bly, bens(a)pyren och partiklar (PM10 och PM2.5). De luftföroreningar som svenska städer generellt har störst problem att klara normerna för är kvävedioxid, svaveldioxid samt partiklar (PM10).

Tabell 3 redovisar miljökvalitetsnormerna för dessa tre parametrar. De största källorna till utsläpp bedöms generellt sett vara från vägtrafik, industriprocesser och sjöfart. Höga halter av partiklar i luften förorsakas främst av vägtrafik och användning av dubbdäck som river upp partiklar från vägbanan.

Tabell 3. Medelvärden för miljökvalitetsnormer för kvävedioxid (NO₂), svaveldioxid (SO₂) och partiklar (PM10).

	År (µg/m ³)	Dygn (µg/m ³) 90-percentil	Dygn (µg/m ³) 98-percentil	Timme (µg/m ³)
NO ₂	40		60 (får överskridas 7 ggr/år)	90 (får överskridas 175 h ²)
SO ₂	-		100 (får överskridas 7 ggr/år)	200 (får överskridas 175 h ³)
PM10	40	50		-

¹ PM - Particulate Matter. Siffran anger storleken på den aerodynamiska diametern i mikrometer.

² Förutsatt att föroreningsnivån aldrig överstiger 200 µg/m³ under en timme mer än 18 gånger per kalenderår

³ Förutsatt att föroreningsnivån aldrig överstiger 350 µg/m³ under en timme mer än 24 gånger per kalenderår

2.3.2 Omgivningsbuller

Miljökvalitetsnormen för omgivningsbuller är en målsättningsnorm som saknar exakta riktvärden. När strävan är att undvika skadliga effekter av omgivningsbuller på människors hälsa anses normen vara följd. De riktlinjer för omgivningsbuller som antas vara relevanta för den aktuella planen är externt industribuller, buller från byggplatser, samt buller från vägtrafik, se tabell 4–6. Observera att riktvärden för väg- och spårtrafik vid befintliga bostäder anges som åtgärdsnivåer och varierar beroende på när bostaden är uppförd d.v.s. före eller efter våren 1997 p.g.a. Infrastrukturpropositionen, eller efter 2015, se tabell 7.

Tabell 4. Aktuella riktvärden för industribuller utomhus angivna som ljudnivå i dBA
(Naturvårdsverket, 2015).

	L _{eq} dag (06-18)	L _{eq} kväll (18-22) samt lör-, sön- och helgdag (06- 18)	L _{eq} natt (22-06)
Utgångspunkt för olägenhetsbedömning vid bostäder, skolor, förskolor och vårdlokaler	50 dBA	45 dBA	40 dBA

Tabell 5. Naturvårdsverkets riktvärden för buller från byggplatser (NFS 2004:15) angivna som ljudnivå i dBA.

NFS 2004:15

Område	Helgfri måndag-fredag Dag 07-19 L_{Aeq}	Kväll 19-22 L_{Aeq}	Lördag, söndag och helgdag Dag 07-19 L_{Aeq}	Kväll 19-22 L_{Aeq}	Samtliga dagar Natt 22-07 L_{Aeq} $L_{A_{fmax}}$	
Bostäder för permanent boende och fritidshus						
<i>Utomhus (vid fasad)</i>	60 dBA	50 dBA	50 dBA	45 dBA	45 dBA	70 dBA
<i>Inomhus (bostadsrum)</i>	45 dBA	35 dBA	35 dBA	30 dBA	30 dBA	45 dBA
Vårdlokaler						
<i>Utomhus (vid fasad)</i>	60 dBA	50 dBA	50 dBA	45 dBA	45 dBA	-
<i>Inomhus</i>	45 dBA	35 dBA	35 dBA	30 dBA	30 dBA	45 dBA
Undervisningslokaler						
<i>Utomhus (vid fasad)</i>	60 dBA	-	-	-	-	-
<i>Inomhus</i>	40 dBA	-	-	-	-	-
Arbetslokaler för tyst verksamhet¹⁾						
<i>Utomhus (vid fasad)</i>	70 dBA	-	-	-	-	-
<i>Inomhus</i>	45 dBA	-	-	-	-	-

¹⁾ Med arbetslokaler menas lokaler för ej bullrande verksamhet med krav på stadigvarande koncentration eller behov att kunna föra samtal obesvärat, exempelvis kontor.

Tabell 6. Riktvärden för buller vid befintliga bostäder – frifältsvärden (Naturvårdsverket, 2017).

	Bostads fasad (Leq_{24h})	Bostads uteplats (Leq_{24h})	Bostads uteplats (L_{max})
Buller från väg	55 dBA	~ 55 dBA ^{II}	70 dBA ^I
Buller från spår	60 dBA	55 dBA	70 dBA ^I

^I Tidsvägning Fast. Får överskridas max 5 ggr/genomsnittlig maxtimme, dag och kväll (kl. 06 - 22)¹.

^{II} Varken propositionen eller praxis har någon tydlig angivelse för vägbuller vid uteplats. Enligt Naturvårdsverket är en tänkbar nivå för att nå en god miljö kvalitet 55 dBA Leq_{24h} (samma som för spår samt ambitionsnivå enligt anknytande dokument från centrala myndigheter²). Det kan även noteras att 50 dBA Leq bör underskridas vid en uteplats vid nya bostadsbyggnader för att undvika olägenhet för människors hälsa enligt trafikbullerförordningen.

Tabell 7. Nivåer för att i normalfallet avgöra när skyddsåtgärder eller andra försiktighet mått behöver övervägas beroende på när bostaden har uppförts (frifältsvärden) (Naturvårdsverket, 2017).

	~2015 och framöver ”nya bostadsbyggnader” ^{IV}	1997 - ~2015 ”nyare befintlig miljö”	- 1997 ”äldre befintlig miljö”
Buller från väg, vid fasad	Se planbeskrivning eller bygglov	55 dBA Leq _{24h}	65 dBA Leq _{24h}
Buller från spår, vid fasad	Se planbeskrivning eller bygglov	60 dBA Leq _{24h}	55 dBA ^I L _{max} inomhus natt
Buller från väg och spår, uteplats	Se planbeskrivning eller bygglov	55 dBA ^{II} Leq _{24h} 70 dBA ^{III} L _{max}	-

^I Tidsvägning Fast. Värdet inomhus får överskridas maximalt 1-5 ggr/årsmedelnatt i rum för sömn och vila (sovrum), kl. 22-06⁵.

^{II} Varken propositionen eller praxis har någon tydlig angivelse för ekvivalent nivå för vägbuller vid uteplats. Enligt Naturvårdsverket är en tänkbar nivå för att nå en god miljö kvalitet 55 dBA Leq_{24h} (samma som för spår samt ambitionsnivå enligt anknytande dokument från centrala myndigheter⁶). Det kan även noteras att 50 dBA Leq bör underskridas vid en uteplats vid nya bostadsbyggnader för att undvika olägenhet för människors hälsa enligt trafikbullerförordningen.

^{III} Tidsvägning Fast. Får överskridas max 5 ggr/genomsnittlig maxtimme, dag och kväll (kl. 06-22)⁷

^{IV} Se 26 kap. 9a§ miljöbalken.

2.3.3 Yt- och grundvattenförekomster

Miljö kvalitetsnorm för yt- och grundvattenförekomster innehåller inga direkta värden utan uttrycker den kvalitet som vattenförekomsten ska uppnå vid en viss tidpunkt. Huvudregeln innebär att samtliga vattenförekomster ska ha uppnått en god kemisk och ekologisk status. Utifrån undersökning och klassificering av vattenförekomsternas nuvarande status fastställs en tidpunkt då normen ska uppnås.

2.4 Metod

MKB:n har upprättats i enlighet med 6:e kapitlet miljöbalken. För att kunna göra kvalificerade bedömningar av vilka miljöeffekter och miljökonsekvenser som kan uppkomma av detaljplanen har expertutredningar genomförts. Dessa finns i sin helhet som bilagor till planbeskrivningen. Utredningarna är sammanfattade under respektive avsnitt i kapitel 5. För att beskriva och värdera påverkan som plangenomförandet medför för olika miljöaspekter, har vedertagna mål, riktlinjer och regelverk använts, därtill även specifika bedömningsgrunder såsom riktvärden för buller eller emissioner till luft. För varje miljöaspekt har eventuella värden och påverkan sedan vägts ihop enligt en matris för bedömningsgrunder (se Tabell 8) till en samlad bedömning, som finns i kapitel 6.

Tabell 8. Matris för bedömningsgrunder.

		Litet värde (1)	Måttligt eller påtagligt värde (2)	Högt värde (3)	Mycket högt eller högsta värde (4)
Ingen/obetydlig påverkan (0)		0	0	0	0
Liten negativ påverkan (1)		1	2	3	4
Måttlig negativ påverkan (2)		2	4	6	8
Stor negativ påverkan (3)		3	6	9	12
Obetydliga konsekvenser (0–1)	Små conse- kvenser (2–3)	Små-mått- liga conse- kvenser (4)	Måttliga konsekven- ser (6)	Stora conse- kvenser (8– 9)	Mycket stora konsekven- ser (12)

Den samlade bedömningen innehåller även slutsatser om detaljplanens eventuella påverkan på relevanta miljökvalitetsmål, samt en bedömning om relevanta miljökvalitetsnormer överskrids eller inte. Avseende miljökvalitetsmålen så redovisas den bedömda påverkan av detaljplanen och inte konsekvenserna. Detta eftersom värden inte konstaterats på samma sätt som för miljöaspekterna och därmed inte kan ligga till grund för en djupare konsekvensbedömning. Påverkanskategorierna är emellertid densamma, det vill säga från ingen/obetydlig påverkan (0) till stor negativ påverkan (3).

3 Områdesbeskrivning

Området som berörs kan ses i Figur 2. I detta kapitel följer en kort beskrivning av områdets nuvarande markanvändning samt förhållandet till relevanta, planer, program och övriga områdesbestämmelser och skydd.



Figur 2. Perspektiv-vy över området idag (Bild: Göteborgs stad).

3.1 Detaljplaneområde

Planområdet är beläget i stadsdelen Sörred i Göteborgs Stad cirka 8 kilometer nordväst om Göteborgs centrum och cirka 2,5 kilometer norr om Arendals hamn. Närmaste bebyggelse utgörs av industrier, kontor och lager i huvudsak tillhörande VCC. Planområdet ligger innanför befintlig järnväg (industrispår) som tillhör Volvo och som ansluter till externa järnvägsspår i söder. Området avgränsas i söder av Torslandavägen (väg 155) och i öster av Sörredsvägen. I nordväst- till nordostlig riktning finns naturområden som följs av bostäder. Närmast är Innegårdsvägen, cirka 500 meter nordväst om planområdet, samt Hästlyckan och Södra Låssbyvägen, cirka 700 meter nordost om planområdet.

Planområdet i sig är obebyggt och utgörs av kuperad skogsmark, grusade testbanor, överblivna sten- och grusmassor samt öppna hårdgjorda ytor för omlastning och snöhantering. Marknivån varierar mellan cirka +9 och +25 meter över nollplanet, de största höjdskillnaderna är i de norra och östra delarna av planområdet. Inom området finns mindre dammar och en våtmark. Centralt i området i anslutning till en damm, finns en öppen yta där det bland annat finns ett lusthus, bänkar och en typ av skjutbana. Platsen upplevs till viss del som ombonad, antingen att den används eller har använts som en mötesplats.

I Figur 3 ges exempel på naturmiljöer som ryms inom och i närheten av planområdet. Däribland annat dammar, ek- och blandskog, åkerpartier samt massupplägningsplats.

Områdets förutsättningar beskrivs vidare i detalj i respektive del av nuläges- och miljökonsekvensbedömningen (kapitel 5).



Figur 3. Exempelbilder från området (Bilder: Naturcentrum AB).

3.2 Översiktsplan

Gällande översiktsplan för Göteborg (Göteborgs Stad, 2009) har som övergripande mål att Göteborg ska utvecklas till en livskraftig långsiktigt hållbar stad med balans mellan sociala, ekonomiska och ekologiska/miljömässiga faktorer. Vidare ska Göteborg vara ett starkt regioncentrum där välfärd skapas ur en stark ekonomi som främjas av tillväxt. Till detta hör ett antal mål, bland annat att Göteborgs Stad ska erbjuda goda etableringsförutsättningar för olika företag och verksamheter, utveckla och stärka befintliga kluster och branschstråk, placera nya industriella verksamhetsområden så de kan försörjas med järnväg samt placera personalintensiva verksamhetsområden där de enkelt kan försörjas med kollektivtrafik.

I översiktsplanen ingår planområdet i det som är benämnt som *Strategiskt område för Storindustri och logistik* vilket i första hand bör reserveras för störande verksamheter med stort behov av tillgänglighet. Sådana verksamheter beskrivs ha ytterst få möjliga platser att etablera sig på och det är därför viktigt att inte upplåta marken till andra verksamheter som har större möjlighet att vara flexibla i sin lokalisering (Göteborgs Stad, 2009). En ny översiktsplan förväntas antas av kommunfullmäktige under 2022. I granskningshandlingen anges planområdet som *Industriområde*, till vilket industriverksamheter med omgivningspåverkan eller tillståndspliktiga verksamheter med krav på skyddsavstånd ska lokaliseras (Göteborgs Stad, u.d.).

3.3 Befintliga planer

Planområdet överlappar delvis med följande befintliga planer, för vilka genomförandetiden har gått ut:

- > Stadsplan (1480K-II-3207) för delar av Sörred och Röra i Torslanda kommun (Länsstyrelsen i Göteborgs och Bohus län, 1966). Planen anger området för bilindustri. Stadsplanens västra delar, som nu omfattas av detaljplanen anges som skyddsområde.
- > Detaljplan (1480K-II-3709) för målerifabrik inom Volvo Torslandaområdet inom stadsdelen Sörred i Göteborg (Göteborgs Stad, 1988). Anger att området utnyttjas för industriändamål och omfattar en ny målerifabrik samt en eventuell framtida målerifabrik. Detaljplanen överlappar med den norra delen som innefattar den eventuella framtida målerifabriken.

I planbeskrivningen utvecklas vidare hur eventuell hänsyn tas till dessa befintliga planer.

3.4 Övriga områdesbestämmelser och skydd

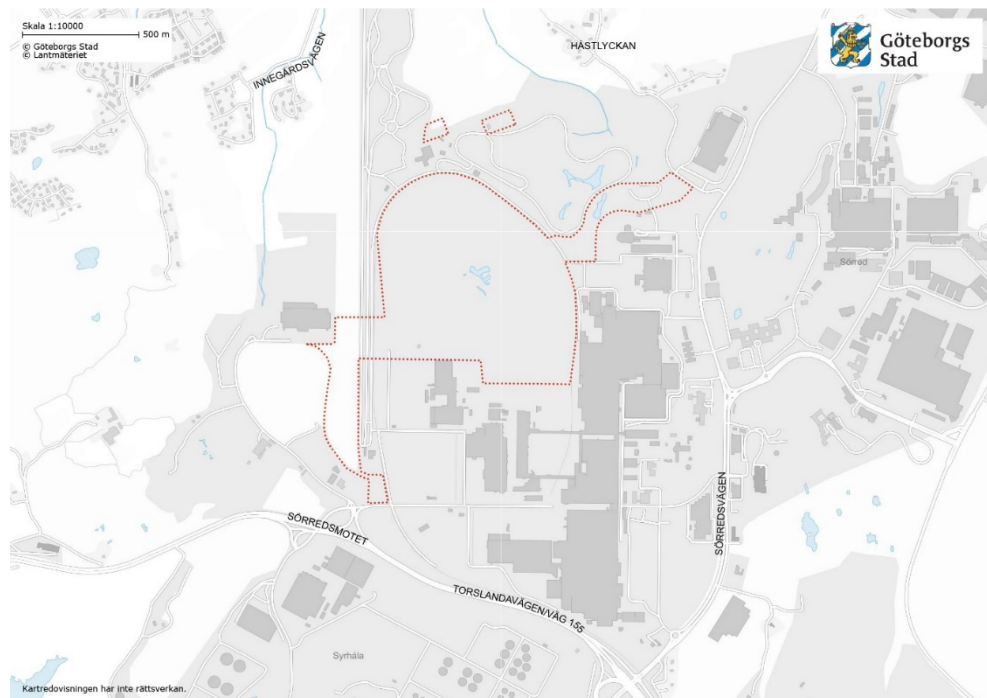
Följande anses direkt eller indirekt beröras av detaljplanen:

- > Volvos industrispår är angivet riksintresse för kommunikationer (3:8 § MB).
- > Torslandaviken utgör vattenförekomst och Natura 2000-område i enlighet med Fågeldirektivet (2009/147/EG).
- > Rivö fjord utgör ytvattenförekomst (SE639762-309800) och omfattas av miljökvalitetsnormer avseende ytvatten (HVMFS 2019:25).
- > Förbud mot markavvattning (SFS 1998:1388).

4 Alternativ

4.1 Planförslag

Planområdet består av ett 75 hektar stort område inom Volvos industriområde, och syftar till att möjliggöra ett verksamhetsområde för industriverksamhet (J), se Figur 4.



Figur 4. Översiktskarta över område för detaljplan (planområde), ungefärlig planområdesgräns. (Bild: Göteborgs stad)

Detaljplanen omfattar bebyggelse om totalt cirka 300 000 m² och utgörs i huvudsak av en industrietablering som består av flera storskaliga byggnader som är ihopkopplade för intern transport. Se Figur 5 för ett exempel på utformning av byggnader. Den största byggnaden planeras bli cirka 360 meter lång och 170 meter bred. Höjderna på byggnaderna varierar mellan cirka 10 och 30 meter. Dessa anläggningar föreslås lokaliseras i planområdets södra delar på en marknivå utan stora höjdskillnader. Kompletterande bebyggelse som kontor, personalutrymmen och personalparkering i form av parkeringsdäck eller markparkering föreslås i huvudsak i planområdets norra delar.



Figur 5. Vy från sydost över möjlig industrietablering inom detaljplaneområdet (Bild: Göteborgs stad).

4.2 Alternativ lokalisering och utformning av detaljplanen

Miljökonsekvensbeskrivningen ska enligt miljöbalken innehålla rimliga alternativ som ska identifieras, beskrivas och bedömas med hänsyn till detaljplanens syfte och geografiska räckvidd. Lämpliga områden är sådana som har god tillgång på energi, markytor, redundans i infrastruktur såsom el, nätverk och vatten. Området inom Volvos industriområde bedöms ha synnerligen goda förutsättningar för denna typ av industrietablering. Kommunen har därför beslutat att pröva markanvändningens lämplighet i föreliggande detaljplan. Detaljplanen prövar markens lämplighet för industriändamål.

Detaljplanens utformning och yttre gränser är bestämda utifrån den geografiska begränsningen som området i sig utgör. Planområdet är utpekad som lämpligt för industriverksamhet, och har begränsats av att Volvos verksamhet omger området, i söder och i öster. Ett järnvägsspår utgör en gräns i norr och väst. Ingen annan utformning av detaljplanen är därför möjlig eller aktuell på den valda platsen.

4.3 Nollalternativ

Miljökonsekvensbeskrivningen ska innehålla en beskrivning av miljöförhållandena och miljöns sannolika utveckling om en detaljplan inte genomförs, ett så kallat nollalternativ (6:11 § MB). Nollalternativet är alltså ett jämförelsealternativ. Nollalternativet innebär att detaljplanen inte fastställs, och att industriverksamheten i området inte kommer till stånd. Det betyder att den pågående markanvändningen fortsätter, det vill säga skog, testbana för fordon, och delvis exploaterade ytor för snö- och massupplag. Då naturmiljön och naturens utveckling inom området på lång sikt är svår att förutsäga är tidsperspektivet på nollalternativet relativt kortsiktigt, dvs konsekvenser på miljön för nollalternativet bedöms i ett tidsperspektiv på ca 5–10 år.

5 Nulägesbeskrivning och miljökonsekvensbedömning

Ett genomförande av detaljplanen kan enligt kommunens bedömning leda till en betydande miljöpåverkan jämfört med dagens markanvändning. I följande avsnitt redogörs för de miljöaspekter som bedöms påverkas av detaljplanens genomförande. För varje miljöaspekt jämförs nuläget (nollalternativet) med de tänkbara effekter⁴ och konsekvenser⁵ som detaljplanen ger upphov till. Det är både negativ och positiv miljöpåverkan som bedöms och analyseras. Tänkbara skyddsåtgärder beskrivs i avsnitt 5.13.

5.1 Markmiljö

För att undersöka planområdets markmiljöförhållanden har en provtagning och bedömning av mark (inklusive porgas) samt grundvatten utförts i en översiktlig miljöteknisk markundersökning (COWI, 2021, Bilaga 11 till planbeskrivningen), även en geoteknisk undersökning har gjorts (COWI, 2021, Bilaga 5 till planbeskrivningen) samt en bergtek-nisk utredning (COWI, 2021, Bilaga 2 till planbeskrivningen).

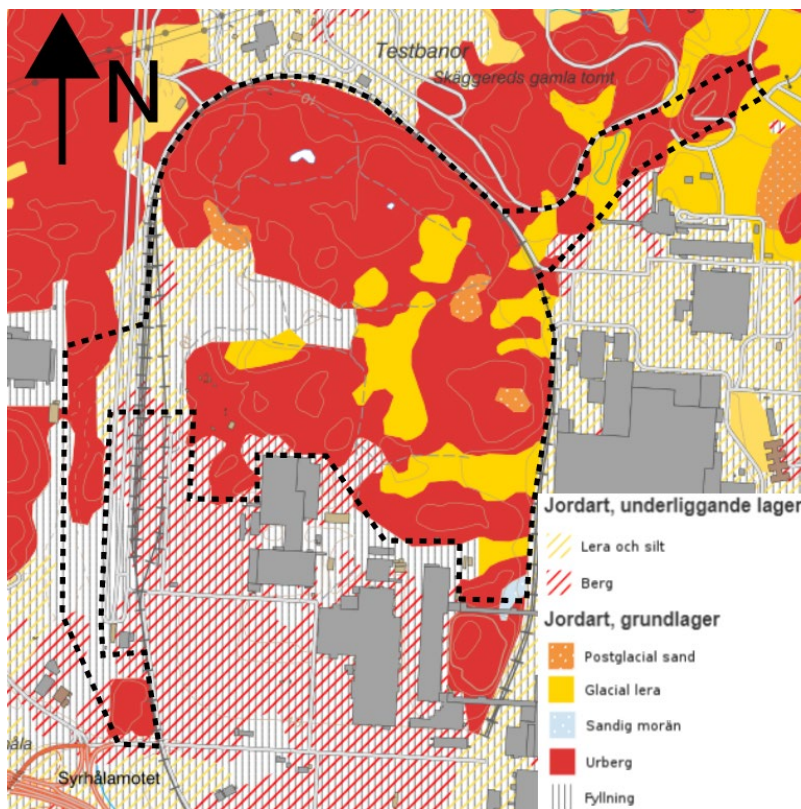
5.1.1 Nuläge

Geologiska och hydrogeologiska förutsättningar

Detaljplaneområdet består till största del av skogbevuxen mark med berg i dagen eller tunna och osammanhängande jordlager på berg. I områdets lågpartier återfinns lera, gyttja, fyllning och mindre områden med sand. Utförda sonderingar i området visar på ett jorddjup som varierar mellan ca 0 och 20 meter, där djup större än 10 meter enbart återfinns i områdets sydöstra del. Den geotekniska undersökningen som har utförts i området visar att SGU:s jordartskarta (Figur 6) till största del stämmer. Den stora skillnaden mot jordartskartan är att de flesta områden med lera överlagras eller helt består av fyllning (COWI, 2021, Bilaga 5 till planbeskrivningen).

⁴ Förändringar av miljö kvalitet som kan mätas eller registreras – bl.a. utbredning och varaktighet.

⁵ En bedömning av effekternas betydelse för olika miljöaspekter.



Figur 6. SGU:s digitala jordartskarta. Utredningsområdet översiktligt markerat med svartstreckad linje (Bild: COWI, underlag: SGU).

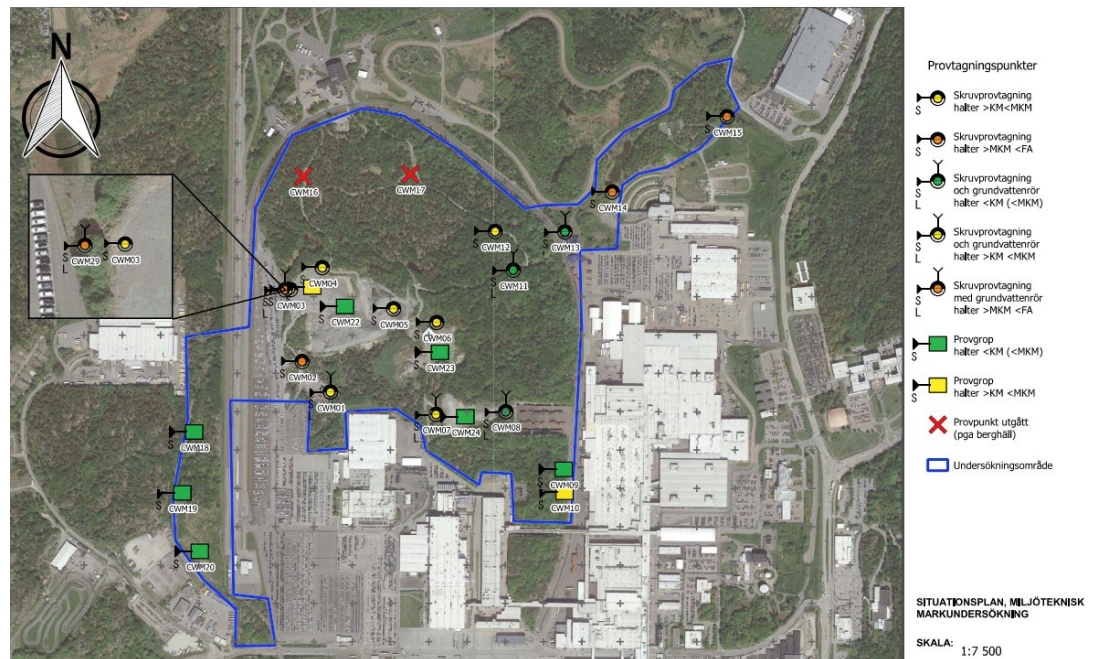
För befintliga förhållanden bedöms säkerheten mot stabilitetsbrott enligt den geotekniska utredningen vara tillfredsställande (COWI, 2021, Bilaga 5 till planbeskrivningen). Den bergtekniska utredningen delar bedömningen, med undantag för ett fåtal lösa ströblock och några gamla stenmurar. Förekommande bergskärningar bedöms i allmänhet som stabila men lokalt förekommer emellertid vissa stabilitetsproblem (COWI, 2021, Bilaga 2 till planbeskrivningen).

Flyggeofysiska mätningar indikerar att området är lågradonmark. Utifrån observationer av bergmassan bedöms det som osannolikt att högradonmark skulle förekomma i sådan omfattning i området att byggnader behöver uppföras radonsäkert. Eftersom berggrunden dock utgörs av en sedimentär gnejs och att det i vissa bergskärningar observerats sulfider är rekommendationen att analysera bergmassan med avseende på metaller och svavel för att utesluta sulfidlakningsrelaterade miljöproblem som kan orsaka restriktioner i hur bergmassan får användas (COWI, 2021, Bilaga 2 till planbeskrivningen).

Gällande grundvattennivån visar utförda mätningar på en grundvattenyta varierande mellan ca 3 meter under markytan och upp till nivå med markytan (COWI, 2021, Bilaga 11 till planbeskrivningen). Området är inte utpekad som grundvattenförekomst (VISS, u.d.) och berörs därmed inte av MKN för grundvatten.

Föroreningar i mark och grundvatten

Undersökningsområdet och dess provpunkter illustreras i Figur 7. Uppmätta halter i jord- och grundvattenprover är jämförda mot Naturvårdsverkets riktvärden för *känslig markanvändning* (KM) samt *mindre känslig markanvändning* (MKM).



Figur 7. Undersökningsområde med provpunkter för jord- och grundvattenprover (Karta: COWI).

Förhöjda halter av föroreningar i jordprover påträffades i områdets centrala respektive nordöstra delar. I provpunkt CWM02 påträffades föroreningsgruppen PFAS med halter av ämnet PFOS över riktvärdet för MKM. Detta beror troligtvis på användning av brandskum vid en intilliggande brandövningsplats. PFAS detekterades även vid den närliggande provpunkten CWM01 men halten i jordprovet var under riktvärdet för både MKM och KM. Vidare, i provpunkt CWM29 återfanns föroreningar associerade till oljeprodukter (alifater och PAH:er) vilket troligtvis kan härledas till områdets nyttjande som parkeringsplats. Slutligen, för provpunkterna CWM14-15, i nordost uppmättes förhöjda halter metaller, varav främst barium.

Grundvattenrör installerades i sex av punkterna (CWM01, 07, 08, 11, 13 och 29). Av de tre som analyserades för förekomst av PFAS (CWM01, -08 och -11) uppvisade samtliga tre halter över den nivå då åtgärder bör införas för att förhindra spridning av ämnena. Samtliga sex grundvattenprover analyserades för halter av metaller och petroleumprodukter. För två av dessa har provsvar inkommit (CWM07 och 08), i vilka förhöjda halter av aluminium, kalcium, magnesium, natrium och nickel uppmättes, därutöver mycket höga halter av mangan och järn.

5.1.2 Effekter och konsekvenser

Detaljplanen

Avseende geologi bedöms generellt berget i området vara av en relativt god kvalitet som medger branta släntkonstruktioner. Samtidigt kommer den planerade markanvändningen att innebära uppfyllnader och industribyggnader i områden där lera förekommer, vilket i sin tur påverkar stabiliteten negativt. I fall där last påförs för de områden med lera som sträcker sig från planområdet ned mot järnvägsloopen, samt i området för väkanslutningen, erfordras stabilitetsberäkningar i samband med detaljprojektering för att säkerställa att säkerheten mot stabilitetsbrott är tillfredställande eller om stabilitetshöjande åtgärder erfordras.

Baserat på resultatet från provtagningen av mark, grundvatten och porgas inom detaljplaneområdet samt rekommendationer i markmiljöutredningen bedöms det vara möjligt att anta detaljplanen. Gällande områdets östra del med planerad väg, anses den förhöjda metallhalten av främst barium kunna hanteras under eventuell byggnation. Inte heller bedöms föroreningar associerade till oljeprodukter (provpunkt CVM29) utgöra ett hinder. Dock när det gäller de förhöjda halter av PFAS som uppmäts så visar resultaten på en pågående spridning från jord till grundvatten. En närmare utredning av konsekvenser utförs och redovisas i MKB:n, och också beaktas i en framtida tillståndsprövning av verksamhet.

Preliminärt bedöms att en permanent lokal sänkning av grundvattennivåer sker vid sprängning men att det inte sker i en sådan omfattning att det påverkar enskilda eller allmänna intressen. Det finns inga artesiska nivåer vilket innebär att ingen permanent sänkning av grundvattennivåer i jord kommer att ske även om det skulle ske schakt genom lerlager. Därmed riskerar man heller inte att det sker några sättningar i omgivande områden med lera. Viss osäkerhet finns i bedömningen med avseende på vilka nivåer som kommer att krävas för sprängningsarbeten vid etablering, det behöver analyseras mer i detalj när kommande marknivåer i området är bestämda.

Nollalternativet

Nollalternativet innebär att dagens markanvändning i form av skog fortsätter inom planområdet med vissa orörda markområden i den norra delen, och en del exploaterade områden med upplag av material i den södra delen. Det finns idag viss förorening av PFAS i mark och grundvatten. Spridningsvägar och källor för PFAS-föroreningen är i dagsläget okända men fortsatt spridning via grundvattnet går inte att utesluta. Nollalternativet innebär inte någon grundvattensänkning. Konsekvenserna för nollalternativet bedöms därför som små avseende påverkan på markmiljöer och grundvatten, men bedömningen behöver uppdateras då åtgärdsutredningen för PFAS har färdigställts.

5.2 Naturmiljö

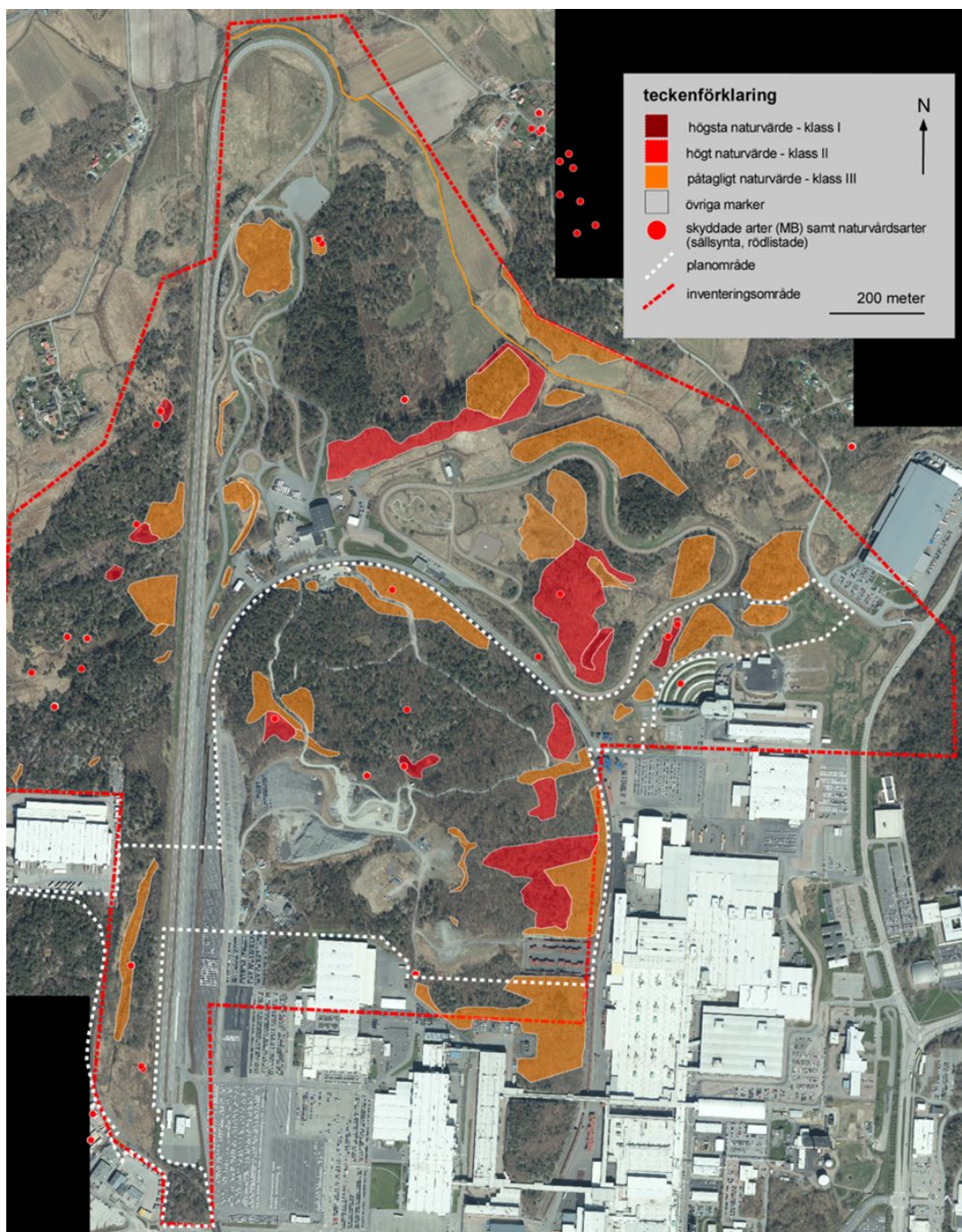
En naturvärdesinventering har utförts av Naturcentrum AB under september och november 2021 och beskriver naturvärden inom ett ca 250 hektar stort område i och runt planområdet (Naturcentrum AB, 2021, Bilaga 9 till planbeskrivningen). Fokus under fältarbetet har legat på identifiering av naturmiljöer, kärlväxter, växtgrupper som lavar, mossor, och svampar, samt i viss mån även ryggradsdjur och insekter. Särskilt fokus har lagts på förekomster av rödlistade, skyddade eller sällsynta arter inklusive deras levnadsmiljöer, så kallade naturvärdesobjekt. Naturvärdesobjekt och arter från inventeringen och sammanställning av befintliga dokumentationer av naturvärden från tidigare studier har därefter presenterats i en rapport. Potentiella områden för skydds- och kompensationsåtgärder både inom och utanför planområdet har också undersökts.

Andra områden med skyddsstatus och/eller naturvärden i detaljplaneområdets närhet beskrivs också i nulägesbeskrivningen.

5.2.1 Nuläge

Naturvärdesobjekt

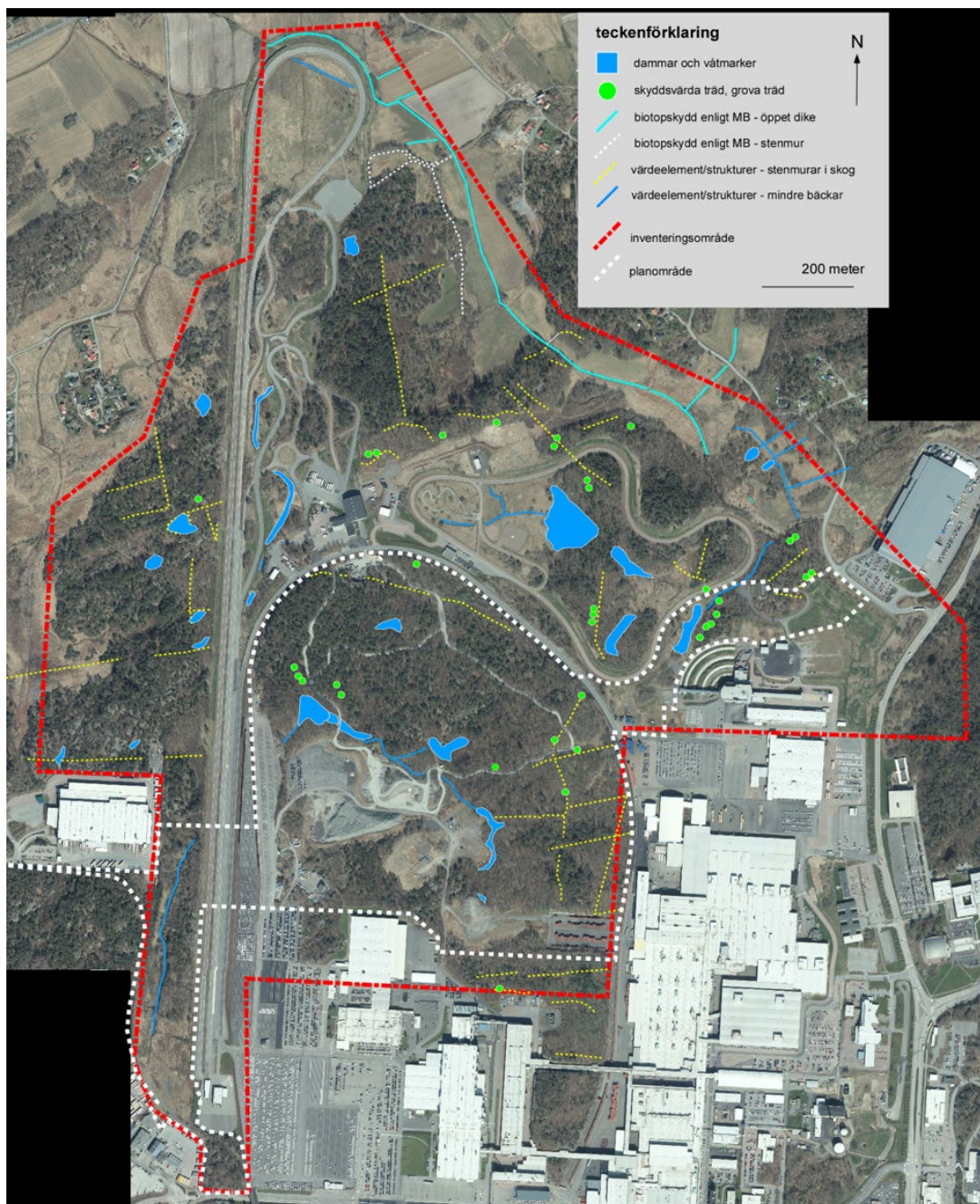
I naturvärdesinventeringen (NVI) (Naturcentrum AB, 2021, Bilaga 9 till planbeskrivningen), som omfattade ett större inventeringsområde (250 hektar), registrerades totalt 38 olika naturvärdesobjekt. Av dessa har 26 påtagliga naturvärden (klass 3) och 12 har höga naturvärden (klass 2), se Figur 8.



Figur 8. Karta över naturvärdesobjekt (klass 2 röda områden, klass 3 orange områden) och förekomster av skyddade och/eller rödlistade arter (röda punkter). För mer detaljerad information om naturvärdesobjekt och arter hänvisas till rapporten för naturvärdesinventeringen (Naturcentrum AB, 2021, Bilaga 9 till planbeskrivningen) (Karta: Naturcentrum AB).

Naturvärdesobjekten utgör sammanlagt ca 13 % (33 hektar) av den större inventeringsområdet, och ca 14 % (10,8 hektar) av planområdet (76 hektar). Förhållandena när det gäller naturvärden är alltså tämligen likartade inom och utanför planområdet. Det finns enligt inventeringens bedömning inga objekt som har mycket höga naturvärden (klass 1) i inventeringsområdet. Inventeringen omfattade inte objekt med vissa naturvärden (Klass 4).

De objekt som bedömts ha höga naturvärden (klass 2) utgörs främst av dammar och våtmarker med groddjur samt en del äldre blandlövskogar och blandskogsbestånd. Särskilda biotopkvaliteter i dessa objekt är bland annat stenmurar, kärr med öppna vattenspeglar, spärrgreniga och grova ekar, död ved eller intressant lavflora, se även Figur 9.



Figur 9. Karta över värdefulla strukturer som stenmurar i skogsmark, bäckar och diken utanför jordbruksmark, grova träd och biotopskydd (stenmurar, öppna vatten/diken i jordbruksmark) enligt miljöbalken. (Karta: Naturcentrum AB).

Naturvärdesobjekten med påtagliga värden (klass 3) utgörs i huvudsak av olika typer av lövskogsbestånd och av igenväxande våtmarker. I Figur 10 visas en bild på blandlövskog från området.



Figur 10. Exempel på blandskog/ekskog (objekt 24) med äldre träd, varierat trädskikt, döda stående och liggande träd, hålträd och stenmurar (Bild: Naturcentrum AB).

Utöver de utpekade naturvärdesobjekten förekommer även på sina håll död ved, åldrande träd, ett trädskikt med stor åldersvariation, grova träd, öppna vatten i olika slag och försumpade marker, vilka på längre sikt potentiellt kan utveckla högre naturvärden. Sådana objekt skulle kunna klassificeras som klass 4 – vissa naturvärden, om inventeringen hade haft med den naturvärdesklassningen.

Biotopskydd

Ett tiotal biotopskydd enligt miljöbalken har också noterats i jordbruksmarker i det inventerade områdets yttre delar, som ligger utanför planområdet. Det handlar främst om stenmurar och småvatten i form av öppna diken i odlingslandskapet. I inventeringsområdets skogsmarker finns också ett stort antal välbevarade stenmurar, vilka vittnar om att hela området har en historia som odlings- och beteslandskap (Naturcentrum AB, 2021, Bilaga 9 till planbeskrivningen). Dessa omfattas dock inte av biotopskyddsbestämmelserna. Biotopskydd och olika värdefulla strukturer presenteras i figur 9.

Skyddade och rödlistade arter

Från inventeringsområdet och kringliggande landskap har många fågelarter tidigare rapporterats (enligt MB; angivna med § och enligt artskyddsförordningen (2007:845) samt

rödlistade arter, angivna med hotkategorier). Det rör sig dels om observerade, förbipasserande arter, dels om vanliga häckfåglar. Samtliga svenska fågelarter är skyddade i Artskyddsförordningen, men ett inte obetydligt antal arter har också ett starkare skydd genom rödlistning och EU:s Fågeldirektiv bilaga 1, och av dessa finns arter som sannolikt häckar inom eller i närheten av planområdet. Exempel på sådana arter är duvhök NT, spillkråka NT §, mindre hackspett NT A, gröngöling NT, nattskär §, trädlärka §, törnskata §, trädlärka §, entita NT, rörsångare NT, gulspurv VU och sävsparv VU. Inga systematiska inventeringar av fågellivet har dock genomförts inom ramen för den naturvärdesinventering som här presenteras (SLU, 2020).

I Artportalen och ArtDatabankens observationsdatabas finns, utöver nämnda fåglar, ett stort antal uppgifter om skyddade djur- och växtarter från inventeringsområdet. Det rör sig om orkidén skogsknipprot §, vanlig snok §, hasselsnok VU §, sandödlä VU §, vanlig groda §, åkergröda §, ätlig groda §, större vattensalamander § och mindre vattensalamander § (SLU, 2020). När det gäller sandödlä så handlar det om ett dött exemplar som påträffats 2010 vid en grusplan inom planområdet.

Under inventeringarna påträffades också den fridlysta arten idegran §, samt de rödlistade trädslagen ask EN och alm CR. Ett antal vanligare signalarter för skyddsvärd skog förekommer också inom området (Naturcentrum AB, 2021, Bilaga 9 till planbeskrivningen).

Samtliga arter av fladdermöss är skyddade i artskyddsförordningen. Inga inventeringar har ännu genomförts i området, men vid en inventering av fladdermöss gjord under 2018 på Preems raffinaderis område, beläget ungefär en kilometer söder om det aktuella planområdet, påträffades nio arter. Av de nio arterna bedömdes, utifrån antal observationer och beteenden, endast nordfladdermus med större sannolikhet ha en koloni i närheten. Med viss sannolikhet bedömdes det också finnas en koloni av dvärgpipistrell. Dessa två arter har de mest individstarka populationerna i landet med beräknade antal på knappt 1,7 miljoner (nordfladdermus) respektive 3,3 miljoner (dvärgpipistrell) enligt Sveriges rapportering till EU 2019.

Kompletterande inventeringar av fladdermöss inom det aktuella planområdet planeras under 2022. Det handlar om habitatinventeringar och lyssning med fladderemusdetektorer med syftet att klarlägga om det finns arter som har sina livsmiljöer i området, vilka arter det i så fall rör sig om och var de i så fall förekommer.

Övriga naturmiljöer relevanta för planområdet

Torslandaviken, ett Natura 2000-område, är en havsvik med höga naturvärden som ligger ca 2 kilometer söder om planområdet. Naturvärden i havsviken finns framför allt inom fågellivet och de betade strandängarna. Området beskrivs vidare i avsnitt 5.3.1.

5.2.2 Effekter och konsekvenser

Detaljplanen

Den planerade verksamheten ger stora effekter på naturvärdena i planområdet eftersom både naturvärdesobjekt och skyddade arter förekommer och i stort sett hela planområdet kommer att bebyggas. Framför allt rör det de grod- och kräldjur som tidigare registrerats,

men också fågelarter. Några av detaljplanens konsekvenser för naturmiljön kan undvikas genom lokala anpassningar och skyddsåtgärder, medan vissa arter kräver kompensationsåtgärder, se även avsnitt 5.13.2 och kapitel 7. Preliminärt bedöms detaljplanens konsekvenser för naturmiljö som stora, men förekomster av skyddade arter, främst fåglar, fladdermöss, reptiler och amfibier, måste emellertid utredas vidare genom fördjupade inventeringar innan slutliga bedömningar kan göras. Detaljplanens påverkan på Torslandaviken beskrivs i avsnitt 5.3.2.

Nollalternativet

Nollalternativet innebär att naturvärdena i området inte påverkas eller förstörs och i huvudsak skulle dessa bevaras. Vissa naturvärden skulle emellertid på lång sikt kunna försämrats, genom igenväxning av dammar och hållmarker, medan andra värden skulle kunna öka, så som naturvärden i äldre skogar. Sammanvägt bedöms konsekvenserna för nollalternativet som obetydliga när det gäller naturmiljön.

5.3 Vattenmiljöer och dagvattenhantering

En dagvattenutredning har genomförts för att avgöra om marken i planområdet är eller kan göras lämplig för bebyggelse (Göteborgs Stad, 2021, Bilaga 4 till planbeskrivningen). Bedömningen har gjorts utifrån Göteborgs stads krav med avseende på dagvatten:

- > Dagvatten inom kvartersmark ska fördröjas motsvarande 10 mm dagvatten per kvadratmeter reducerad yta (med föreslagen hårdgöringsgrad på 80% innebär det att en vattenvolym på cirka 4 000 m³ ska fördröjas inom området).
- > Dagvattenavledning ska kunna ske från planområdet utan att orsaka översvämning inom eller utanför området.
- > Detaljplanens genomförande ska bidra till förbättrad eller oförändrad vattenkvalitet i recipienten, i enlighet med miljökvalitetsnormer (MKN) (i detta fall för Rivö fjord), om tillämpligt.

Därtill klassas de havs- och sjöområden som är recipienter som mycket känsliga, enligt Miljöförvaltningens riktlinjer. Det innebär att dagvattnet inom hela detaljplaneområdet ska uppnå Miljöförvaltningens riktvärden, se Tabell 9.

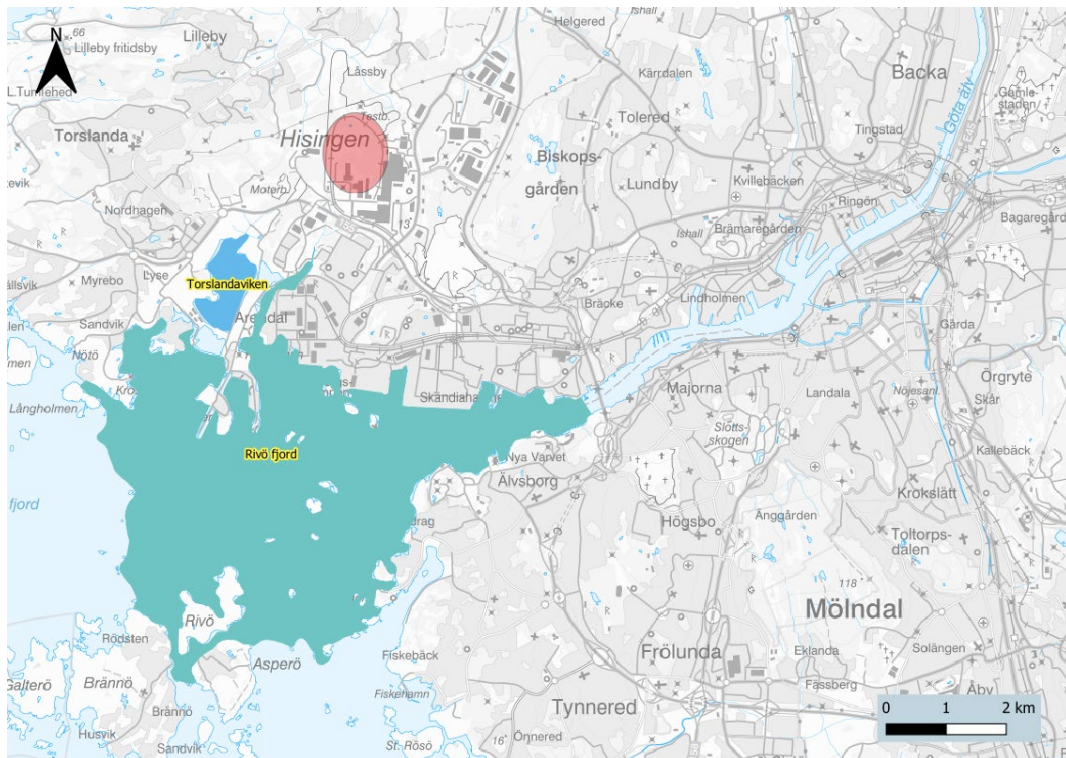
I utredningen anpassas dimensionerande flöde inte utifrån premisserna att dagvatten avleds till ett markavvattningsföretag eller att flödet dit inte får öka eftersom det i dagvattenutredningen och MKB:n antas att dessa omprövas för nedläggning.

Tabell 9. Riktvärden för rening av dagvatten, Miljöförvaltningen Göteborg

	Riktvärden - mycket känslig recipient (µg/l)
Arsenik	16
Bly	28
Kadmium	0,9
Koppar	10
Krom	7
Kvicksilver	0,07
Nickel	68
Zink	30
Oljeindex	1000 µg/ 500 µg/l inom Göta älvs vattenskyddsområde 100 µg/l nära råvattenintag (ca 1-2 km uppströms)
Suspenderat material	25 000
pH	6,5-9
Fosfor (P)	50
Kväve (N)	1250

5.3.1 Nuläge

De vattenförekomster som är relevanta för planområdet, i egenskap av eventuella recipienter, är Torslandaviken och Rivö fjord, se Figur 11.



Figur 11. Rivö fjord och Torslandaviken. Ungefärliga planområdet i rött (Kartmaterial: VISS och Lantmäteriet).

Torslandaviken är en vattenförekomst och Natura 2000-område. Bevarandeplanen beskriver Torslandaviken som en havsvik med omgivande betade strandängar. Området hyser ett rikt fågelliv och är en viktig övervintrings- och rastlokal. Bevarandemålet är att värna Torslandaviken naturmiljö samt utpekade skyddsvärda arter. Exempel på faktorer som kan ha negativ överkan är utsläpp från industri, dagvatten eller läckage från anläggningar som försämrar vattenkvaliteten. Föroreningsbelastningen i området kommer i första hand ifrån bostadsbebyggelse, industriområdet och omkringliggande vägar (Lst Västra Götaland, 2016).

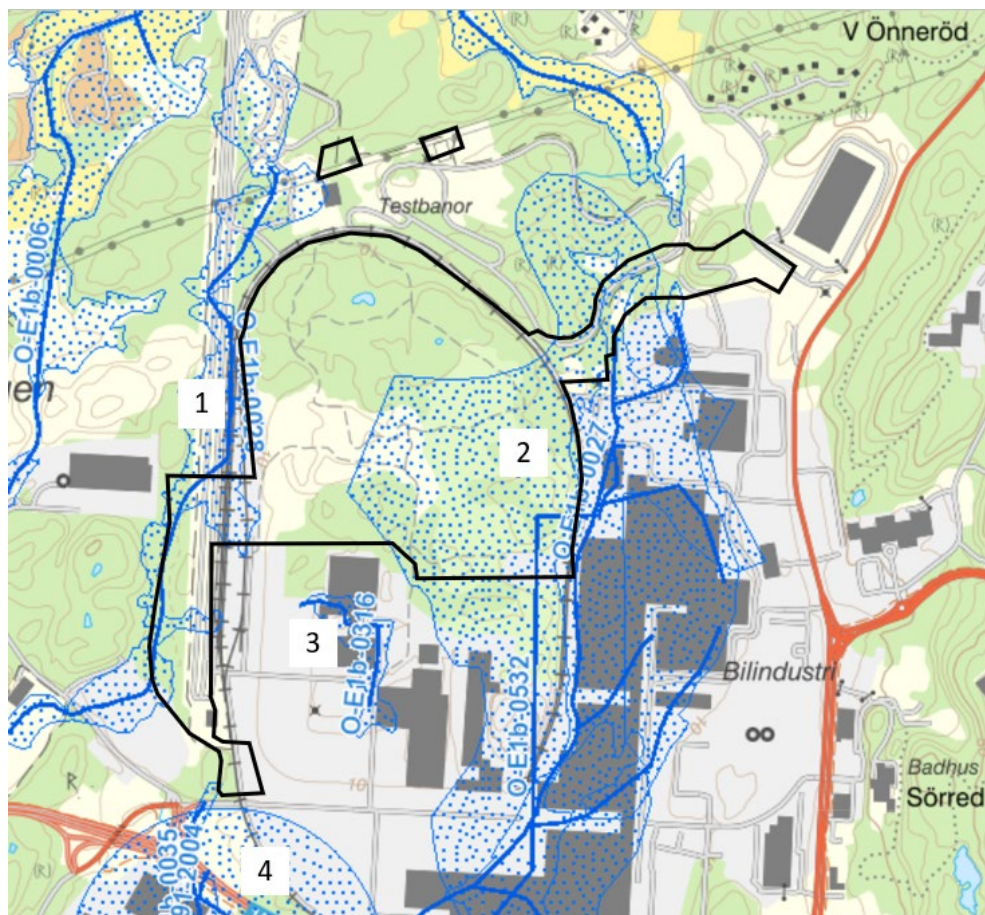
Rivö fjord är en del av Göta Älvs estuarie och omfattar i sin helhet 23 km². Det är en ytvattenförekomst där en god kemisk status idag generellt ej uppnås, medan den ekologiska statusens anses vara måttlig. Status för ljusförhållanden, näringsämnen och bottenfauna är måttlig, medan förhållandena för växtplankton är otillfredsställande och syrgasförhållande är god. Avseende ekologisk status är den främsta bidragande faktorn till den försämrade statusen hamnverksamhetens påverkan på hydromorfologin⁶. För övriga kvalitetsfaktorer och som inte är direkt kopplade till hamnen, bedöms det vara möjligt att uppnå en god status. Dessa involverar växtplankton och löst oorganiskt kväve, som idag anses vara otillfredsställande, samt bottenfauna, ljusförhållanden och övriga näringsämnen som har måttlig status. Syrgasförhållandena är höga. Gällande kemisk

⁶ Sambandet mellan spridningsmöjligheter, fysiska förhållanden och villkor som kan leda till ändrade levnadsvillkor för organismer som lever i eller i närheten av miljön (HaV, 2018)

status så har alla klassade ämnen god status med undantag för bromerade difenyleter, kvicksilver och kvicksilverföreningar samt tributyltennföreningar, vilka ej uppnår god status. Betydande påverkanskällor bedöms vara Ryaverket samt diffusa utsläpp från staden, jord- och skogsbruk samt atmosfärisk deposition. Utsläpp från industri har inte inkluderats i bedömningen (VISS, u.d.).

Enligt informationskartan Västra Götaland (Lst Västra Götaland, 2021) avleds dagvatten inom planområdet till flera olika markavvattningsföretag (se Figur 12). De som skulle kunna beröras av dagvatten från planområdet är listade nedan:

1. Lossby Skäggered m.fl. DF 1909 (O-E1b-0028)
2. Sörred DF 1923 (O-E1b-0027) samt Röra - Sörröd m.fl. TF 1908
3. Stadsägorna Arendal TF 1940 (Torrlägningsföretag) (O-E1b-0316)
4. Syrhåla dikningsföretag 2006 (531-57791-2004) som ersätter Syrhåla By TF 1915 (O-E1b-0035)



Figur 12. Utdrag från Informationskartan Västra Götaland (Lst Västra Götaland, 2021). Planområdet är ungefärligt markerat med svart linje. Heldragna blå linjer visar markavvattningsföretagens sträckning, prickat område visar båtnadsområden.

Det är troligt att det framför allt är avvattnings mot markavvattningsföretagen Lossby Skäggered (1) och Sörred (2) som berörs av dagvatten från planområdet idag. En tidigare undersökning genomförd av Sweco, på uppdrag av Kretslopp och vatten, har visat

att markavvattningsföretaget Lossby Skäggered m.fl. DF 1909 inte längre fyller någon funktion och att det borde omprövas för nedläggning. Även markavvattningsföretagen Sörred DF 1923 (O-E1b-0027) och Stadsägorna Arendal TF 1940 (Torrläggningföretag) (O-E1b-0316) bedöms vara ur funktion och borde kunna omprövas för nedläggning, men det arbetet bedöms ligga utanför denna detaljplan (Göteborgs Stad, 2021, Bilaga 4 till planbeskrivningen).

Inom planområdet finns också diken som transporterar dagvatten inom området, samt en bäckravin i det sydvästra hörnet (del av markavvattningsföretag, se Nr 1 ovan i figuren). För att säkerställa att det ytvatten som finns inom området inte har påverkats av den PFAS som identifierats i mark och grundvatten pågår för tillfället en utredning om eventuell spridning av PFAS till ytvatten i området.

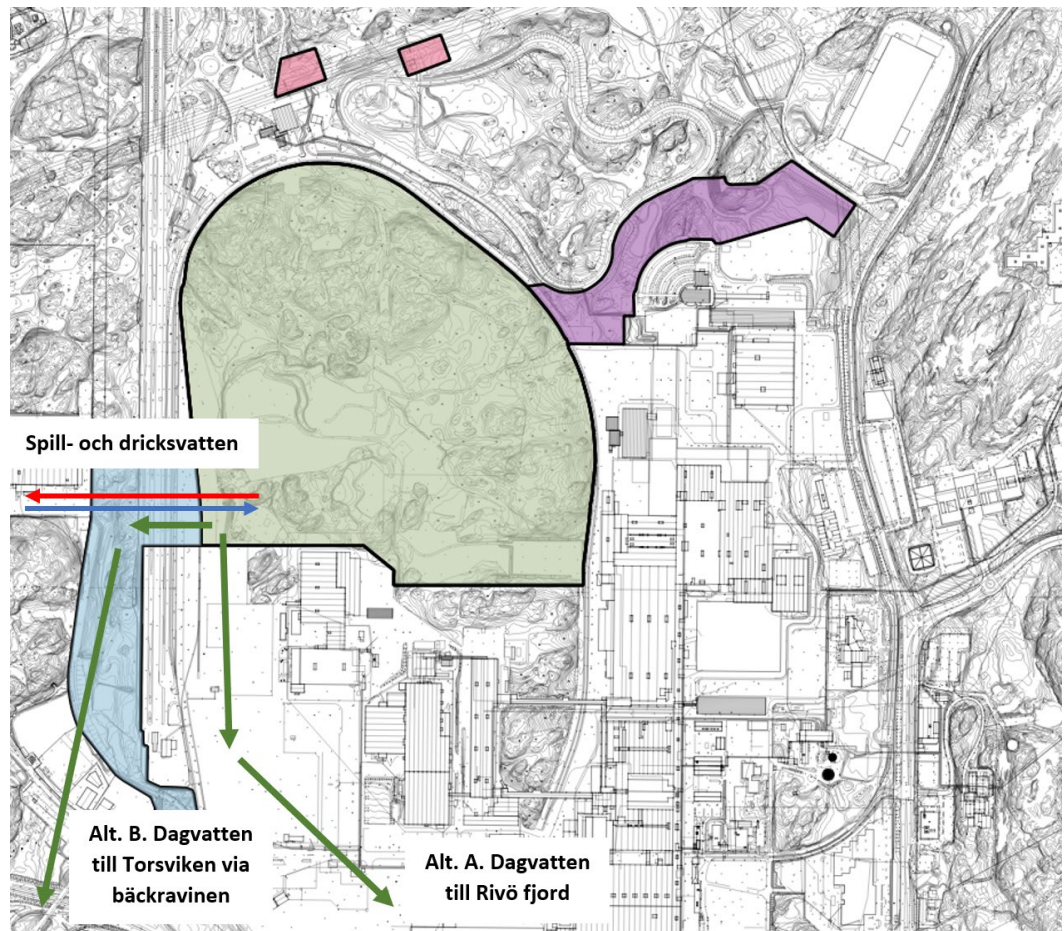
5.3.2 Effekter och konsekvenser

Ytvatten i form av lokala recipienter och vattendrag kommer att påverkas genom detaljplanens genomförande genom en ökad avrinning och ökad areal med hårdgjorda ytor. Detaljplanen innebär utsläpp av dagvatten från planområdet till Torslandaviken och det betyder att för att detaljplanen ska vara lämplig för bebyggelse behöver regnvatten tas om hand. Dagvattenanläggningarnas huvudfunktion är att fördröja och rena dagvatten. Nya dagvattenledningar krävs för att avleda dagvatten och skyfall på ett säkert sätt.

Avledningen av vattnen för en etablering inom planområdet kan göras genom två olika alternativ (A och B), vilka utgörs av två olika dagvattentunnlar som finns i närheten till området (att avleda dagvattnet till Volvos nät är inte önskat då fastigheterna och verksamheterna ska kunna bedrivas oberoende av varandra). Alternativ A: Den södra tunneln avleds direkt till Rivö Fjord och alternativ B: den västra avleds till markavvattningsföretag och därefter via tunnel till Torslandaviken, se Figur 13. Vidare i Tabell 10 jämförs innebörden av de olika alternativen.

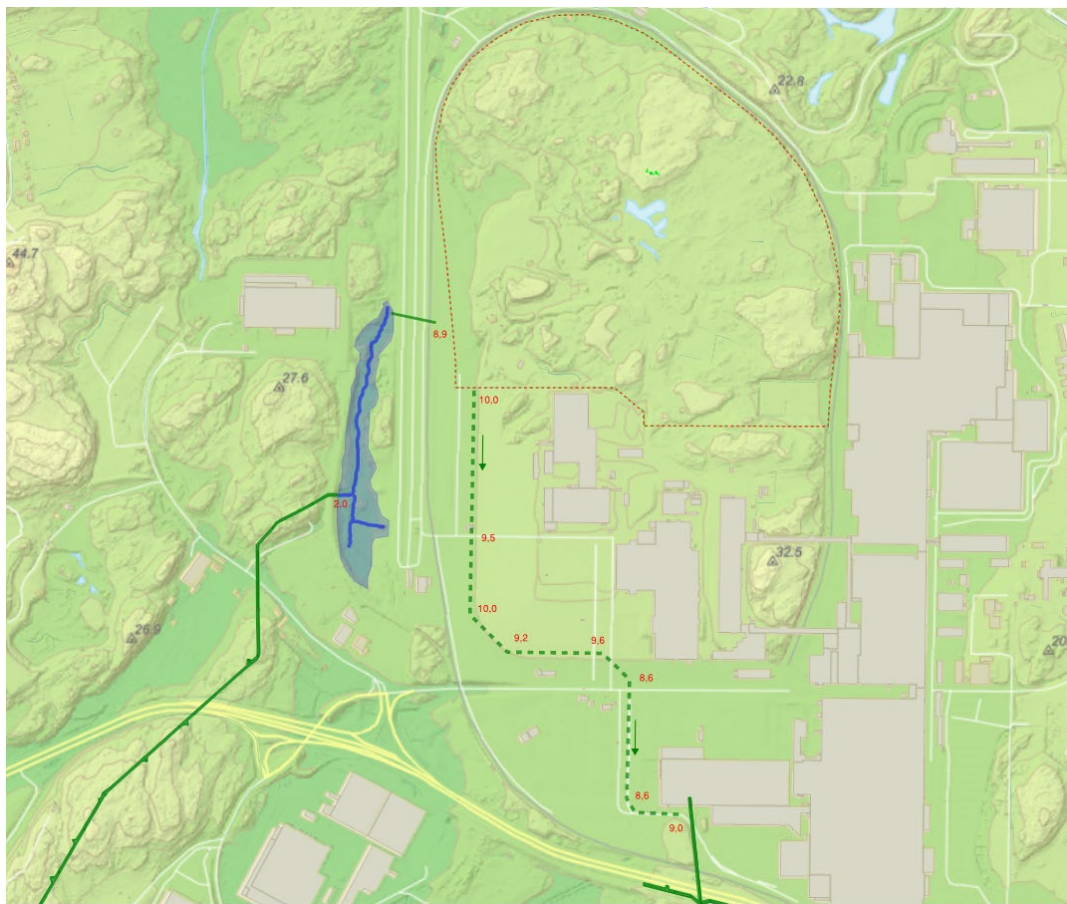
Tabell 10. Jämförelse av alternativen att avleda dagvattnet till Rivö Fjord eller Torslandaviken.

	Alternativ A - Rivö fjord	Alternativ B - Torslandaviken
<i>Avledning till Natura 2000</i>	Nej	Ja
<i>Dispens för N2000</i>	Nej	Dispens krävs
<i>Föroreningar i dagvatten till recipient</i>	Motsvarande befintliga nivåer	Motsvarande befintliga nivåer
<i>Ledningsutbyggnad</i>	Ca 1300 m ledning i stor dimension	Ca 100 m ledning i stor dimension
<i>Teknisk svårighet</i>	Komplicerat	Enklare
<i>Kostnad</i>	Mycket stor	Inte så stor
<i>Markavvattningsföretag</i>	Nej	Ja, omprövning bör ske
<i>Anspraak på privat mark</i>	Ja, servitut för ledning över Volvos mark	Ja, avledning till bäck på annan markägares mark
<i>Slutlig recipient</i>	Rivö fjord	Rivö fjord



Figur 13. Illustration över de två olika framtagna alternativen för dagvattenavledning från planområdet. A, avledning i ny dagvattenledning till tunnel till Rivö Fjord eller B, avledning till markavvattningsföretag och därefter till tunnel till Torslandaviken (Bild: Kretslopp och vatten)

Med utgångspunkt i jämförelsen mellan alternativen för avledning av dagvatten är Torslandaviken, alternativ B, att föredra. Avgörande faktorer är de tekniska och ekonomiska aspekterna, men även ur ett miljöperspektiv ger alternativet inte någon ökad belastning på recipienten. Avledningen innebär att man lägger en ledning under Volvos testbana till den naturliga bäckravinen väster om planområdet som sedan ansluter till en dagvattentunnel. Bäckravinen är idag ett markavvattningsföretag och dagvattentunneln den ansluter till mynnar i Torslandaviken i Södskärsbassängen. Tunneln är befintlig vilket innebär att den redan idag kan avleda tillräckligt stora flöden med hänsyn till exploateringen. Innan dagvattnet når tunneln, rinner det i en bäckravin, se Figur 14.



Figur 14. Förslag på område för fördröjning av dagvatten innan vidare ledning till Torslandaviken
(Bild: Göteborgs stad).

Om planen genomförs innebär det att flödet från området ökar markant. Det innebär att stora ledningsdimensioner kommer att krävas för att kunna avleda ett klimatanpassat 20-årsregn.

Vidare inkluderar dagvattenutredningen en översiktlig föroreningsberäkning som har gjorts i programmet StormTac Web. Modelleringen visar att det inte går att komma ner i tillräckligt låga halter med enbart en reningsanläggning utan att rening måste ske i minst två steg. Två stora dagvattenanläggningar, exempelvis sedimentationsmagasin och makadammagasin, behöver alltså byggas för att uppnå Göteborgs stads krav på fördröjning och rening. Med rening i två steg kan både riktvärden uppnås och föroreningsmängderna ut från området kommer inte att öka. Med föreslagna åtgärder för rening uppnås även kravet för fördröjning på kvartersmark. Detaljplanen, med etableringen av tvåstegsrening, skulle innebära att föroreningarna till recipient inte ökar jämfört med dagens situation.

Med utgångspunkt i slutsatserna i dagvattenutredningen bedöms detaljplanen med avledning till Torslandaviken medföra små konsekvenser på ytvatten och recipienten och även markavvattningsföretag. Även alternativet med avledning till Rivö fjord medför små konsekvenser. Med avseende på miljökvalitetsnormerna görs bedömningen att planen inte kommer att påverka statusen för Rivö Fjord negativt. Denna bedömning grundar sig i att totalmängderna av föroreningar som släpps ut per år minskar för alla ämnen utom för kväve, då kväve är komplicerat att rena. Även om totalmängderna ökar

efter exploatering är halterna fortfarande långt under riktvärdet. Om dagvattnet leds till bäckravinen kan ytterligare rening förväntas ske där innan det når recipienten.

Nollalternativet

Nollalternativet innebär att dagens markanvändning i form av skog fortsätter inom planområdet med vissa orörda markområden och dagvatten i området undgår att förändras. Inga nya hårdgjorda ytor uppkommer vilka hade kunnat skapa ökad avrinning från området.

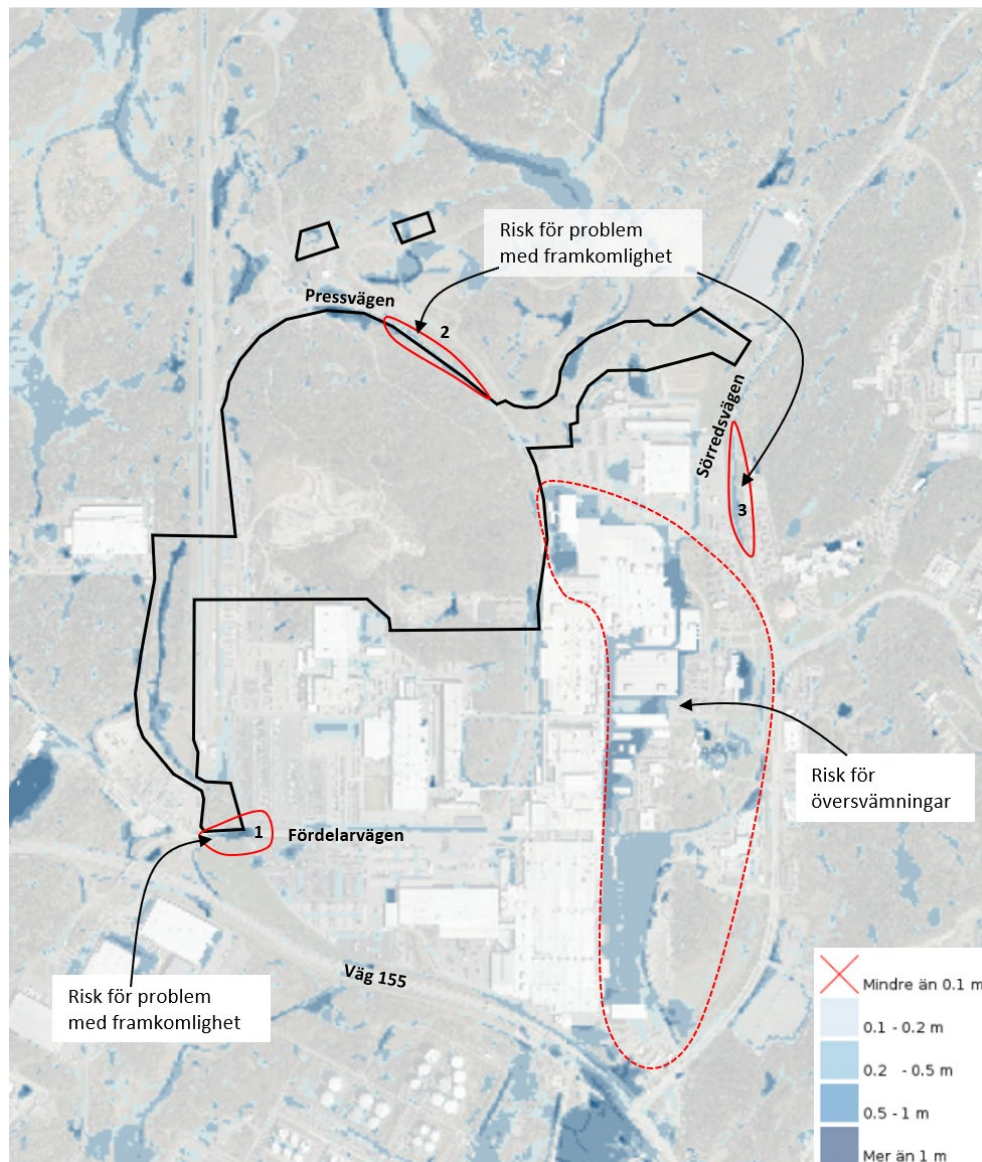
En förutsättning för bedömningen av nollalternativet är att ingen spridning av förekomsten av PFAS i mark och grundvatten antas ske via dagvattnet, och detta utreds vidare inom åtgärdsutredningen för PFAS. Konsekvenserna för nollalternativet bedöms som små avseende vatten.

5.4 Risk för översvämning

Som en del av dagvatten- och skyfallsutredningen (Göteborgs Stad, 2021, Bilaga 4 till planbeskrivningen) har en bedömning av översvämningsrisk gjorts.

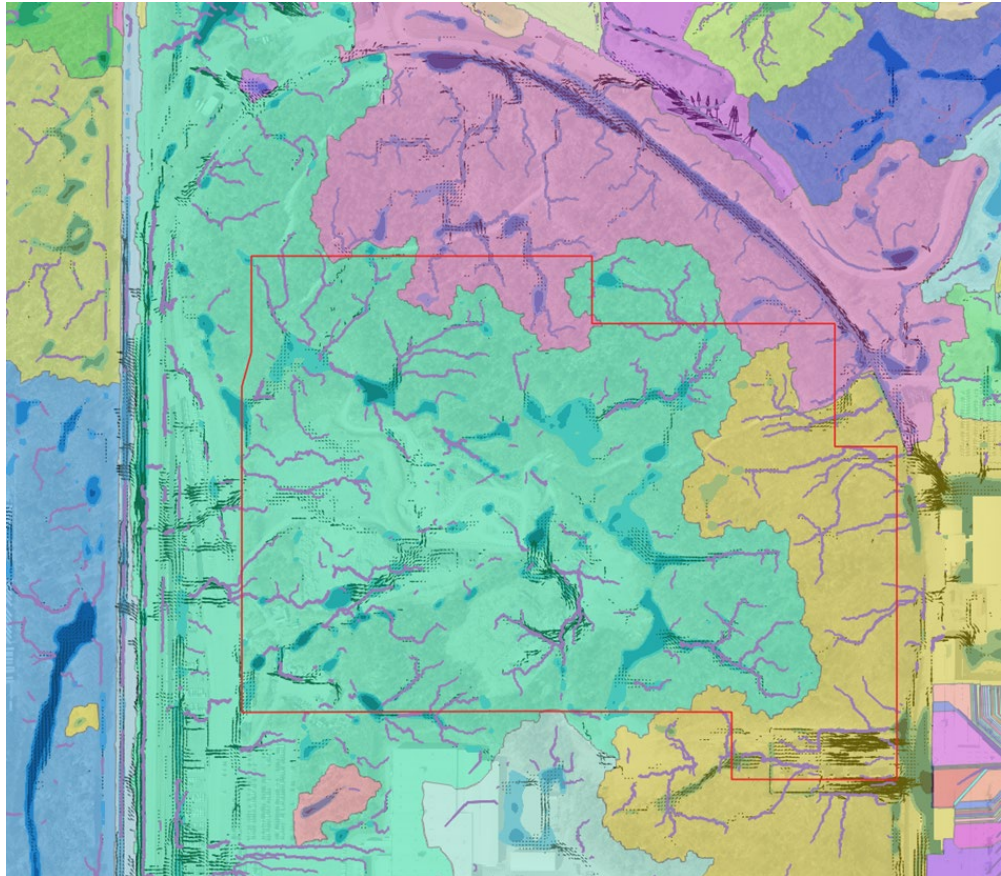
5.4.1 Nuläge

Planområdet ligger högt i förhållande till omgivande mark vilket innebär att det regn som faller inom området också är det regn som kan ge upphov till översvämningar inom planområdet. Området är relativt kuperat och det finns flertalet lokala lågpunkter där vatten kan magasineras. Idag finns parkeringar, upplagsytor och testbanor för Volvos verksamhet inom planområdet varav inget är utpekad som specifikt känsligt för översvämningar. Mycket av det vatten som ackumuleras vid ett skyfall stannar alltså kvar inom planområdet idag och bedöms inte orsaka problem inom planområdet idag, se Figur 15. Trots den stora höjdskillnaden är det relativt små flöden som lämnar området vid ett skyfall.



Figur 15. Dagens skyfallssituation. Planområdet är ungefärligt markerat. Max vattendjup vid ett klimatanpassat 100-årsregn är markerat i blått och områden där det finns risk för problem med framkomlighet är markerade i rött.

En skyfallsanalys har genomförts för att hantera möjliga risker kopplad till översvämning. Den utgår ifrån att detaljplanen ska uppfylla kraven i Översiktsplan för Göteborg – Tematisk tillägg för översvämningssrisker (TTÖP). I Figur 16 visas åt vilket håll skyfallet rinner i befintlig situation och där framgår att majoriteten av området idag avrinner mot väst, och enbart mindre delar åt norr och åt öster.



Figur 16. Avrinningsområden för skyfall för dagens situation. Grönblått område avleds åt väster, rosalila åt norr och gult åt öster. Röd rektangel markerar platån där marken justeras i höjd och antas vara helt hårdgjord, från dagvattenutredning, Kretslopp och Vatten, 2021.

5.4.2 Effekter och konsekvenser

Stora delar av de ytor där vattnet idag infiltrerar eller samlas vid ett skyfall, tas bort vid exploateringen. Då de naturliga platserna för regnet försvinner innebär det en risk att vattnet rinner vidare till omkringliggande områden. Hårdgjorda ytor innebär även att vattnet kan rinna snabbare vilket ytterligare kan öka flödestopparna till närliggande områden. Då modellering visar att Volvos mark syd och sydväst om planområdet redan idag får stora problem vid ett skyfall är det extra viktigt att inte förvärra denna situation.

En förändrad höjdsättning inom området gör också att skyfallet kan komma att avleds åt ett annat håll än befintlig situation vilket innebär ökade flöden i vissa riktningar.

I listan nedan beskrivs vilka specifika krav som finns i Tematiskt tillägg till Översiktsplanen Översvämningsrisker (TTÖP) och vilka av dem detaljplanen riskerar att påverka.

Krav med avseende på skyfall:

- > Översvämningssituationen inom eller utanför planen skall inte försämras. Detta är den största risken kopplat till skyfall vid planerad exploateringen då en så stor

andel av planen blir hårdgjord och stora flöden kommer rinna till omkringliggande mark om inga åtgärder vidtas.

- > Ny bebyggelse ska inte skadas vid översvämning. Samhällsviktiga funktioner och golvnivåer ska ha en marginal till högsta vattennivån som uppstår vid skyfall. Då platån har samma höjd avrinner inte vattnet naturligt utan blir stående inom området så detta kan bli en risk beroende på hur detaljerad höjdsättning inom området genomförs.
- > Tillgänglighet till nya byggnaders entréer. Detta kan bli en risk beroende på hur den detaljerade höjdsättningen inom området genomförs.
- > Framkomlighet till och från planområdet. Befintlig infart till Volvo vid Fördelarvägen, samt delar av Pressvägen precis norr om planområdet kan översvämmas på delar av sträckan.
- > Planen ska beakta strukturplaner. Detta bedöms inte som någon risk i detta planarbete.

Detaljplanen

För att minska risken att försämra översvämningssituationen inom eller utanför planen kan skyfallet hanteras antingen genom att magasinera skyfallsvolymer inom planområdet eller att skapa en kontrollerad avledning till en plats där det inte orsakar skada, alternativt en kombination av de båda, vilket rekommenderas här.

Om ledningssystemet utformas för ett klimatanpassat 20 års regn bedöms det kunna avleda omkring 80% av de volymer som uppstår vid ett skyfall. Det betyder att dagvattenledningarna och hur de dimensioneras är en viktig nyckel för att hantera de risker som kan uppstå vid ett skyfall men att det också måste finnas en plats dit vattnet kan ledas där det inte riskerar att orsaka någon skada för bebyggelse.

Efter avledning i dagvattenledningsnätet återstår en vattenvolym som behöver hanteras inom planområdet. Mängden vatten som behöver hanteras inom planområdet är helt beroende av ledningsdimensionens storlek. Det är därför nödvändigt att utgå ifrån det privata ledningsnätets dimensionering. Om ledningsnätet inom och utanför planområdet dimensioneras för att avleda ett klimatanpassat 20 års regn så återstår ca 8000 m³ att hantera inom planområdet vid ett skyfall.

Eftersom området är så stort går det att hantera 8000 m³ på flera olika sätt. Det kan exempelvis finnas utpekade områden dit marken lutar som är planerade för att hantera skyfall där det är acceptabelt att magasinera vatten till ett större djup. Vattnet kan också spridas ut över större områden med ett lägre vattendjup exempelvis på vägar och asfalterade ytor. Det är viktigt att skapa dessa ytor så att volymen inte rinner vidare till omkringliggande områden och orsakar en försämrad situation där.

Eftersom vatten ska kunna stå inom området vid ett skyfall är det viktigt att höjdsättningen görs genomtänkt så att det inte riskerar att ny bebyggelse skadas vid översvämning och tillgängligheten till nya byggnaders entréer inom planområdet säkerställas.

Genom att marken planas ut skapas goda möjligheter för att magasinera stora volymer över en stor yta. Det finns olika åtgärder som i kombination kan säkerställa att risker att ny bebyggelse skadas minimeras och att tillgängligheten inte försämras:

- > Marken kan utformas så att den lutar från byggnader och taken med så låg lutning som möjligt.
- > De asfalterade ytorna kan utformas med svackfall mot dagvattenbrunnar. Vid ett skyfall kommer brunnarna att vara fulla och vattnet börja ställa sig på ytorna omkring dessa.
- > Dagvattenbrunnar bör således vara strategiskt placerade så att större vattendjup vid dessa inte orsakar problem med framkomlighet.
- > Det ska finnas en marginal från högsta ytan på detta stående vatten på minst 20 cm till färdigt golv för byggnad så höjdsättningen kring byggnaderna behöver göras robust.
- > Om kanter eller ett upphöjt färdigt golv vill undvikas bör skyfallet istället styras till bestämda avsnitt där det kan samlas säkert utan att utgöra risk för människor eller egendom.

Med avseende på framkomligheten till och från planområdet visar skyfallsmodellen på att det vid befintlig infart vid Fördelarvägen samt Pressvägen finns risk för ett vattendjup på över 20 cm vid skyfall vilket kan påverka framkomligheten, det behöver dock studeras vidare. Modellen visar inte på en försämring av framkomligheten efter exploateringen men risken kvarstår. Framkomligheten kan förbättras om ny väg norrifrån anläggs på en höjd som görs att den inte påverkas av skyfall men det behöver studeras vidare i detaljplanearbetet. Utöver att människor potentiellt inte kan transportera sig till och från sina arbetsplatser finns det även risk för räddningstjänsten att inte nå människor som är i behov av hjälp.

Sammanfattningsvis är risken för begränsad framkomlighet liten men den eventuella verksamheten som kommer att etablera sig inom planområdet måste säkerställa att den nya vägen norrifrån kan vara framkomlig vid skyfall. Konsekvenserna för risk för skyfall bedöms vara små.

Nollalternativet

Nollalternativet innebär att dagens markanvändning i form av skog fortsätter inom planområdet med vissa orörda markområden. Riskerna för översvämning bedöms enbart förändras i förhållande till framtida klimatförändringar med kraftigare nederbörd. Utifrån områdets topografiska och naturgeografiska förutsättningar bedöms nollalternativet innebära obetydliga konsekvenser avseende risk för översvämning.

5.5 Utsläpp till luft

Luftföroreningshalterna i Göteborg övervakas av Göteborgs Stad och Luftvårdsförbundet i Göteborgsregionen. I huvudsak görs mätningar, både på fasta och tillfälliga mätplatser. Miljöförvaltningen gör även spridningsberäkningar som visar på nivåerna i hela

staden. En luftutredning har genomförts baserade på bland annat dessa mätningar och beräkningar (COWI, 2021, Bilaga 7 till planbeskrivningen) där följande delar har studerats: Vägtrafik utom och inom VCT:s område och planområdet, VCT:s industriverksamhet och slutligen en framtida potentiell industriverksamhet. Luftföroreningarna som fokuserats på är kvävedioxid (NO₂) och partiklar (PM10), då dessa anses ha störst risk för överskridande av miljökvalitetsnormerna.

5.5.1 Nuläge

Kvävedioxid kan ses som en indikator för påverkan från vägtrafik och andra luftföroreningar. Av de beräknade halterna av NO₂ för år 2018 för området kring VCT framgår det tydligt att störst påverkan kommer från trafiken på Torslandavägen. I området mellan Ringvägen och Fördelarvägen når halterna i dagsläget som högst halva gränsvärdet. För PM10 så återfinns de högsta halterna i Göteborgsområdet utmed Kungsbackaleden, från Tingstadstunneln söderut genom Gårda. Mätningar utförs av Luftvårdsförbundet vid Tritongatan intill motorvägen. Några storskaliga spridningsberäkningar för övriga områden görs inte regelmässigt, men vid mätplatsen har inga överskridanden av MKN för PM10 registrerats sedan 2006. Därför bedöms det inte vara sannolikt att halterna av PM10 skulle överskrida gränsvärdena i det aktuella planområdet.

Utsläpp från trafik kommer från dels den allmänna trafiken och dels den interna trafiken inom VCT:s område. För den allmänna trafiken återfinns de största trafikflödena på Öckeröleden direkt söder om VCT. I övrigt har även Sörredsvägen relativt höga trafikflöden. Av beräkningarna som genomförts så är det främst inom ett område på ett tiotal meter från dessa vägar som påverkas av förhöjda luftföroreningshalter. Den allmänna trafiken anses därför inte ha någon direkt påverkan på luften inom planområdet. För den interna trafiken sker i dagsläget majoriteten av transporter inom den södra delen av VCT:s område, längst bort från planområdet och anses därför inte heller ha någon påverkan.

Avseende utsläpp från VCT:s verksamhet så har utsläpp av lättflyktiga organiska kolväten (VOC) spridningsberäknats. Resultaten visar att det inte finns någon risk för luktstörning eller halter över de hygieniska gränsvärdena inom planområdet.

5.5.2 Effekter och konsekvenser

Detaljplanen

En etablering av industriverksamhet inom planområdet medför ett ökat antal fordons-transporter. Ökningen uppskattas dock vara marginell i förhållande till det redan höga antalet transporter som sker i och utanför planområdet idag. Även om emissionerna från tunga fordon är större än från personbilar bedöms luftföroreningarna, från såväl befintlig som tillkommande lastbilstrafik, därför ha en liten påverkan på luftkvaliteten, i såväl planområdet som i andra delar av Göteborg. Avseende luftföroreningar från föreslagna industrianläggning, visar utförda beräkningar och bedömningar av utsläpp av metaller och andra föroreningar till luft, inte på någon större påverkan eller risk för överskridande av några miljökvalitetsnormer för utomhusluft. Sammantaget, eftersom luftkvaliteten i och intill planområdet i nuläget anses vara förhållandevis god, så väntas inte

detaljplanen medföra en försämring av luftkvaliteten på ett sådant sätt att miljökvälighetsnormerna överskrids, och konsekvenserna för luftkvalitet bedöms vara små.

Nollalternativet

Nollalternativet innebär att dagens markanvändning i form av skog fortsätter inom planområdet med vissa orörda markområden. Det tillkommer inte några ytterligare källor för utsläpp till luft. Konsekvenserna för nollalternativet bedöms som obetydliga avseende utsläpp till luft.

5.6 Buller

Akustikforum har tagit fram en verksamhetsbullerutredning för detaljplanen och möjliggörandet av industrietablering (Akustikforum, 2021, Bilaga 3 till planbeskrivningen).

5.6.1 Nuläge

Närmaste bebyggelse till planområdet utgörs av industrier, kontor och lager. Närmaste bostadsbebyggelse ligger cirka 700 meter nordost om planområdet (Hästlyckan och Södra Låssbyvägen) och cirka 500 meter nordväst om planområdet (Innegårdsvägen). Befintliga bullerkällor i anslutning till den befintliga bostadsbebyggelsen närmast planområdet är Folkrace- och Gokartbanan vid Bulyckevägen samt Volvo Cars befintliga verksamhet i Torslanda inklusive interna transporter från väg- och industrispårtrafik. Vägtrafik på Gamla Sörredsvägen och Kongahällavägen är trafikbullerkällan som ligger närmast den utvärderade bostadsbebyggelsen. Torslandavägen samt Sörredsvägen bidrar förmodligen marginellt till bullersituationen i planområdet. I nordöstra delen av planområdet finns planer på en ny väganslutning på ett avstånd av cirka 400 meter från befintlig bostadsbebyggelse. Inga vibrationskällor har identifierats i området.

5.6.2 Effekter och konsekvenser

Detaljplanen

Detaljplanen bedöms sammantaget innebära små konsekvenser avseende buller vid den befintliga bostadsbebyggelsen. Befintliga industrispår kommer att användas i största möjliga mån för transporter. Trafik under byggtiden, för transport av bergmassor och byggmaterial, kommer hanteras med temporära åtgärder och stråk. Totalt antal tillkommande fordonsrörelser med avseende på persontrafik blir cirka 3 800 fordonsrörelser per dygn. Den tänkta exploateringen bedöms totalt omfatta 200 lastbilsrörelser kopplade till intransporter samt 50 lastbilsrörelser kopplade till uttransporter per dygn. Transporterna in- och ut fördelas jämnt över dygnet.

Schablonberäkningarna visar att riktvärden för industri och annat verksamhetsbuller (Naturvårdsverket, 2015) inte överskrids för närmaste bostadsbebyggelse med gällande planförslag vare sig dag, kväll eller natt. Beräkningarna visar att det är rimligt att anta att man med hjälp av noggranna åtgärder och en detaljerad projektering kan uppfylla riktvärdet nattetid om 40 dBA ekvivalent frifältsvärde, vilket bedöms vara det striktaste

kravet, vid samtliga bostäder. Detta behöver dock analyseras och beräknas mer i detalj vid tillståndsprövningen av verksamheten.

En fördubbling av antalet fordon på en specifik väg motsvarar, i standardiserade beräkningar, en ökning av ljudnivån med 3 dB. 3 dB är den minsta förändring som normalt kan uppfattas av det mänskliga örat. Då avståndet från bostadsbebyggelsen är stort, där ökningen av mängden fordonspassager kommer att vara som störst, och den procentuella ökningen av mängden fordonspassager generellt är liten, förväntas ökningen av bullernivåerna vid de närmaste bostäderna understiga 3 dB. Sammantaget bedöms därför det prognosticerade tillskottet till väg- och spårtrafik jämfört med nollalternativet bidra med en marginell ökning av bullernivåerna vid de närmaste bostäderna. Detta bedöms gälla också om den planerade väganslutningen i nordöstra delen av planområdet inkluderas.

Som nämns i samhälls- och barnkonsekvensanalysen till planbeskrivningen har ett dialogarbete utförts, där bland annat boende från närliggande bostadsområde samt representanter från ryttaföreningen och motorsportanläggningarna medverkade. Resultatet visade på att naturområdet, och då huvudsakligen den västra delen av natur- och friluftsområdet väster om planområdet, i stor utsträckning används som område för rekreation och samvaro. Området närmast verksamhetsområdet är mer svårframkomligt och närheten till industriverksamheten gör det mindre attraktivt som rekreationsområde. I och med att området i liten grad används av allmänheten idag så bedöms påverkan på friluftslivet med anledning av ökning av buller vara liten, och konsekvenserna för buller bedöms vara små.

Nollalternativet

Nollalternativet innebär att dagens markanvändning i form av skog fortsätter inom planområdet med vissa orörda markområden. Det tillkommer då inte några ytterligare bullerkällor. Konsekvenserna för nollalternativet bedöms som obetydliga avseende buller.

5.7 Riskbedömning

En särskild riskutredning har tagits fram för att utreda förutsättningarna samt konsekvenserna av bland annat transporter av farligt gods, risker från omgivande verksamheter samt detaljplanens konsekvenser (Briab, 2021, Bilaga 10 till planbeskrivningen).

5.7.1 Nuläge

Befintliga riskkällor i närområdet utgörs av befintlig kemikaliehantering vid VCT:s fabrik som gränsar till planområdet östra del samt transporter av farligt gods på Väg 155 (Torslandavägen) och 564 (Sörredsvägen) vilka är primära transportleder för farligt gods.

Den kemikaliehantering vid VCT som kan utgöra en fara för omgivningen utgörs huvudsakligen av olika typer av brandfarlig vätska och brandfarlig gas som hanteras på ett stort antal platser utspridda över hela verksamhetsområdet. Utöver mindre mängder acetylenflaskor för svetsning levereras majoriteten av den brandfarliga gasen via det nationella naturgasnätet. Inne på fabriksområdet löper en gasledning som är förlagd

utomhus över mark i rörgator eller på taket över ett antal byggnader. Utöver brandfarlig gas och vätska hanteras även ammoniak i en kylanläggning i anslutning till TB 5 (måleriet) explosivämnen som utgör komponenter till airbags.

På Väg 155 går transporter från Preemraffs verksamhet samt transporter som ska västerut vidare till Lilla Varholmens färjeterminal. Transporterna till färjorna utgörs för det mesta av drivmedel till olika drivmedelsstationer, och en mindre del gas. Enligt uppgifter från 2007 gick i genomsnitt cirka 660 transporter med farligt gods per år på färjorna. Preemraffs verksamhet ger upphov till stora mängder transporter av petroleumprodukter (brandfarliga vätskor), både via fartyg samt via tankbilar. Över lag utgör därmed tankbilstransporterna en betydande del av antalet transporter av farligt gods som förekommer på väg 155.

5.7.2 Effekter och konsekvenser

Då bebyggelse i närområdet består av VCT:s egen verksamhet, och känsligare bebyggelse i form av till exempel bostäder är som närmast beläget över 500 meter från planområdet, är påverkan från planen av liten omfattning.

Detaljplanen

Då både Väg 155 (Torslandavägen) och 564 (Sörredsvägen) är belägna över 500 meter från planområdet utgör befintliga transporter av farligt gods på dessa leder ingen risk för tillkommande industriverksamhet vid planområdet. Vidare bedöms antalet transporter av farligt gods till och från tillkommande industriverksamhet vid planområdet vara begränsat i jämförelse med de stora godsflöden som i dagsläget redan sker på Väg 155 och Väg 564 varför det inte kommer att utgöra ett signifikant tillskott av riskbidraget utmed dessa godsleder.

Etablering av industriverksamhet vid studerat planområde medför bebyggelse närmare VCT:s anläggning. De risker som har identifierats avseende VCT:s kemikaliehantering bedöms dock inte medföra en signifikant risk för de avstånd som råder mellan studerad hantering och planområdet varför etablering av industri på det aktuella planområdet bedöms vara möjligt med avseende på risker från befintlig verksamhet.

Etablering av industriverksamhet vid studerat planområde kan även medföra introduktion av nya riskkällor för närområdet beroende på vilken typ av verksamhet som etableras. I dagsläget är det inte möjligt att avgöra vilka risker som kan komma att uppstå vid planområdet då den framtida verksamheten är okänd. Då känsligare bebyggelse i form av till exempel bostäder som närmast är beläget över 500 meter från planområdet bedöms dock den typ av risker som är vanligt förekommande vid industriverksamheter i allmänhet inte utgöra en signifikant risk. Vidare bedöms framtida industrianläggning kunna utformas så att eventuell hantering och lagring av farliga ämnen placeras på ett tolerabelt sätt i förhållande till VCT:s anläggning vilket bör säkerställas i samband med verksamhetens etablering. Konsekvenserna för risk bedöms därför vara små. Om den framtida industriverksamheten skulle omfattas av Sevesolagstiftningen kommer en Sevesoanmälan behöva genomföras där verksamhetens risker kopplat till hanterade kemikaliemängder utreds mera ingående.

Nollalternativet

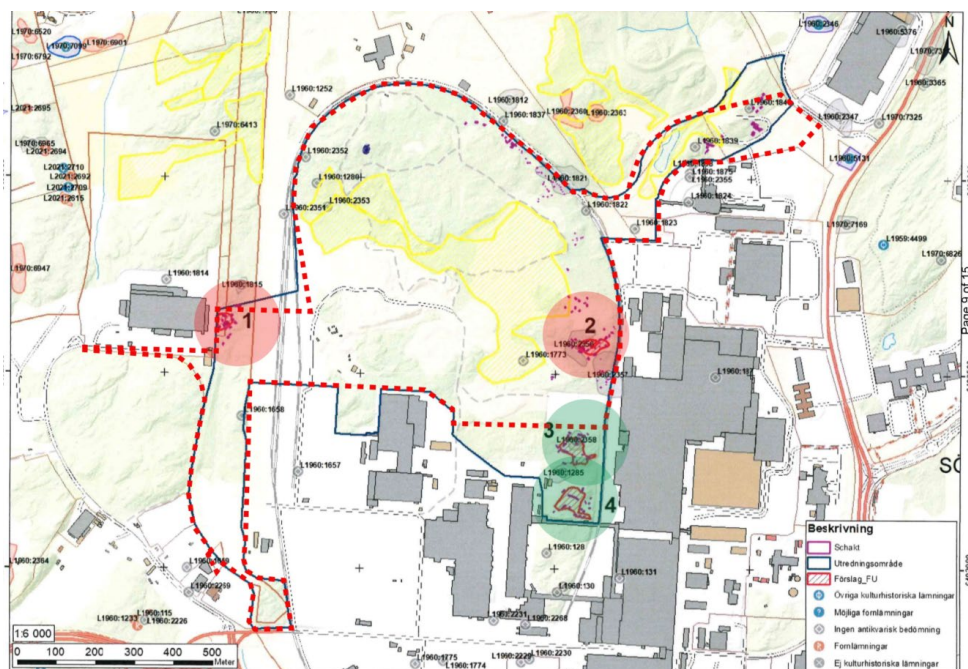
Nollalternativet innebär att dagens markanvändning i form av skog fortsätter inom planområdet med vissa orörda markområden. Det tillkommer då inte några ytterligare riskkällor. Konsekvenserna för nollalternativet bedöms som obetydliga avseende risk.

5.8 Kulturmiljö

5.8.1 Nuläge

Länsstyrelsen beslutade i oktober 2021 om arkeologisk utredning inför detaljplanen, och Arkeologerna SHM har utfört del av utredningen under vintern 2021. Samtliga områden var ej tillgängliga för utredningsgrävning, då troliga vintervistelseområden för amfibier och reptiler hade undantagits från utredningen (Arkeologerna, 2021, Bilaga 1 till planbeskrivningen). Under grävningen bekräftades arkeologiska lämningar som uppfyller kriterierna för att klassas som fornlämningar. De fornlämningarna som hittills identifierats inom utredda områden (och som ses i Figur 17) är:

1. (L2021:8676) Boplat, Fornlämning, ca 40x35 meter (N-S). Inom ytan påträffades också ett spismursröse, samt två sentida husgrunder och rödgods.
2. (L2021:8677) Boplat, Fornlämning, Boplat, 75x35 meter (Ö-V).
3. (L1960:2358) Boplat, Fornlämning, Boplat, ca 100x65 meter (ÖNÖ-VSV).
4. (L2021:8679) Boplat, Fornlämning, Boplat, ca 90x70 meter (ÖNÖ-VSV)



Figur 17. Karta över resultatet av den arkeologiska utredningen inom planområdet, där de fyra fornlämningarna markerats. Grön markering (område 3 och 4) innebär att ingen påverkan kommer att ske, röd markering (område 1 och 2) innebär att påverkan sker och att arkeologisk undersökning behöver genomföras (Bild: Arkeologerna).

Av de identifierade fornlämningarna berörs 2 objekt av planområdet. Område 1 innehåller spår från förhistoriska och medeltida/nyare tiders anläggningar. Inom ytan påträffades ett spismursröse, samt två sentida husgrunder och rödgods. Område 2 utgörs av fossil åkermark samt boplatser eller aktivitetsmark och innehåller mindre odlingsrösen och avgränsande stengärdesgårdar. Slag av flinta påträffades tillsammans med en kronisk kärna av mesolitikum samt fragmenterad härd (eldstad). Utredningen har även resulterat i en övrig kulturhistorisk lämning (L2021:8685), i form av en husgrund från historisk tid. Denna lämning omfattas emellertid inte av skydd enligt kulturmiljölagens bestämmelser men hänsyn tas till dessa bör om möjligt tas i den fortsatta planeringen.

5.8.2 Effekter och konsekvenser

Detaljplanen

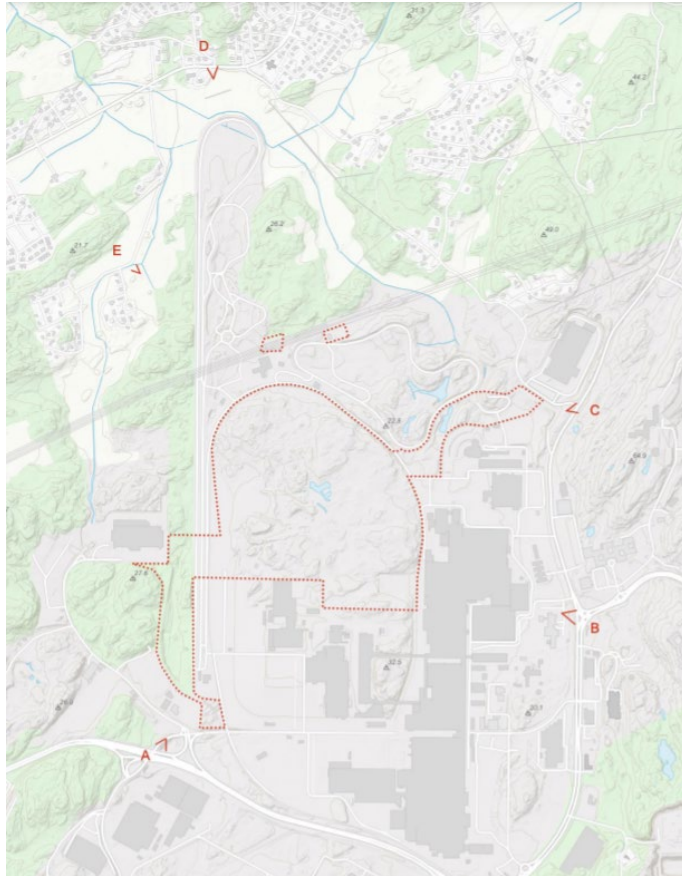
De objekt som bedöms vara relevanta för detaljplanen är område 1 (L2021:8676) och 2 eftersom de befinner sig inom planområdet. För dessa fornlämningar gäller kulturmiljölagens bestämmelser om skydd för fornlämningar, vilket innebär att ingrepp i fornlämningar eller deras tillhörande fornlämningsområde kräver Länsstyrelsens tillstånd enligt 2 kap 12 § kulturmiljölagen (SFS 1988:950). Område 1 är beläget norr om den bäckravinen som inom detaljplanen är avsedd för dagvattenhantering, och utredningen fastslår att fornlämningen bör förundersökas i samband med eventuell exploatering. En arkeologisk undersökning bedöms komma att behövas för område 1. Område 2 kommer med största sannolikhet beröras direkt av eventuell exploatering och en arkeologisk undersökning kommer att behöva utföras. Detaljplanen bedöms preliminärt innebära små konsekvenser avseende kulturmiljö då två av fyra identifierade fornlämningar påverkas och troligen enbart en av dem förstörs av exploatering inom området. Kommande arkeologiska utredningar i de områden som inte ännu blivit undersökta kan komma att förändra bedömningen.

Nollalternativet

Nollalternativet innebär att kulturvärden och fornlämningar i området undgår att förstöras. I huvudsak skulle kulturlämningarna inom planområdet bevaras intakta. Konsekvenserna för nollalternativet bedöms som obetydliga avseende kulturmiljö.

5.9 Landskapsbild

Stadsbyggnadskontoret har tagit fram en landskapsbildsanalys med en nulägesbeskrivning och konsekvensbeskrivning (Göteborgs Stad, 2021, Bilaga 6 till planbeskrivningen). Syftet är att skapa en övergripande bild av fysiska element och värden som finns i landskapet och vad detaljplanen kan ha för påverkan på dessa. För nulägesbeskrivningen har kartmaterial och flygfoton studerats i kombination med fältbesök. Utgångspunkten har legat i den subjektiva upplevelsen av landskapet. För konsekvensanalysen har en visualisering över tänkt planering bearbetats med verktyget *Open Cities Planner*, vilket resulterat i tredimensionell visualisering av området. Därefter har den visualiserade bilden jämförts kvalitativt med nulägesbilden, från ett par strategiskt utvalda väderstreck och vinklar, se Figur 18.



Figur 18. Ungefärligt planområde samt de strategiska punkter varifrån påverkan av landskapsbilden analyserats (Bild: Göteborgs stad).

5.9.1 Nuläge

Den aktuella landskapsbilden är starkt präglad av befintlig industriverksamhet, i form av byggnader för lager-, produktion-, logistikverksamhet samt uppställningsplats för bilar, parkeringar och vägar. Landskapet är småkuperat med inslag av naturliga höjdryggar.

5.9.2 Effekter och konsekvenser

Detaljplanen

I Figur 19 syns detaljplanen visualiserat i landskapet.



Figur 19. Vy från söder (överst: fågelperspektiv, nederst: marknivå) med visualiserad tillkommen bebyggelse (röd markering). Närmsta bebyggelse: Hästlyckan och Södra Låssbyvägen 700 meter mot nordost och Innegårdsvägen 500 meter mot nordväst (gul markering). (Bild: Göteborgs stad)

I särskilt känsliga punkter, från närbelägna bostadsområden (Hästlyckan och Södra Låssbyvägen 700 meter mot nordost och Innegårdsvägen 500 meter mot nordväst), bedöms påverkan vara liten. Naturliga höjdskillnader i topografin gör att tänkt exploatering i många fall skyddas av naturliga höjdryggar. I de flesta andra fall blir exploateringen inte synlig alls då den mycket marginellt sticker upp över trädtopparna. Detta förutsätter dock från att befintlig vegetation i hög grad bibehålls. Sammantaget bedöms detaljplanen innebära en liten påverkan på landskapsbilden, då den förväntas bli synlig från vissa väderstreck, men också sammanfaller och är likställd med kringliggande bebyggelse. Därmed bedöms konsekvenserna vara små.

Nollalternativet

Nollalternativet innebär att dagens markanvändning av skogen fortsätter inom planområdet och att inga åtgärder som påverkar områdets övergripande gestaltning utförs. Konsekvenserna för nollalternativet bedöms därmed som obetydliga avseende landskapsbild.

5.10 Rekreation och friluftsliv

Stadsbyggnadskontoret har, som en del av framtagandet av planbeskrivningen, kartlagt och bedömt de sociala förutsättningarna i området. Följande avsnitt är baserat på den del av bedömningen som rör förutsättningar och konsekvenser av detaljplanen för möjligheterna till rekreation och friluftsliv.

5.10.1 Nuläge

Detaljplaneområdet ingår idag som en del av VCT. Det är både omringat av en järnvägslinje och är omslutet av stängsel och är därmed inte tillgängligt för allmänheten. Det nyttjas i huvudsak som uppställningsplats, upplag och testbana för bilar och i mindre grad som rekreationsområde för områdets anställda. Otillgängligheten, testbanan och arbetsförhållanden med få möjligheter till längre pauser anses vara en bidragande faktor och det är i huvudsak endast de södra delarna av området med grusvägar samt naturområdena i direkt anslutning till verksamheterna öster om Sörredsvägen som idag nyttjas för till exempelvis korta lunchpromenader.

Planområdet angränsas västerut av ytterligare industriområden men som följs av ett större naturområde. Här finns bland annat en ryttaförening med tillhörande ridstigar samt motorsportsanläggning för folkrace och gokart. Dessa funktioner lockar barn och unga och utgör en viktig funktion för närboende och tillresta. I tidigare dialog med bland annat boende från närliggande bostadsområde samt representanter från ryttaföreningen och motorsportanläggningarna framkom att naturområdet, och då huvudsakligen den västra delen, i stor utsträckning används som område för rekreation och samvaro. Den östra delen anses däremot vara mer svårframkomlig och närheten till industrin gör det mindre attraktivt som rekreationsområde.

5.10.2 Effekter och konsekvenser

Detaljplanen

Området blir en del i det redan utbyggda verksamhetsområdet. Tillkommen verksamhet inom Volvos verksamhet kan göra att exploateringen samspelar och inkorporeras inom befintligt skalskydd. Det skapar då en samhörighet med befintlig verksamhet, men samtidigt en barriär för utomstående. Om tillkommen verksamhet blir en annan än inom Volvos verksamhet, är det då sannolikt att verksamheten hålls utanför skalskyddet och därmed potentiellt blir mer tillgängligt för utomstående. I båda fallen kommer området fortfarande vara en del i ett större verksamhetsområde som i sig själv, med stora hårdgjorda ytor och stora byggnader, sällan lockar allmänheten till vistelse.

När det gäller det direkta närområdet så är det endast de nordöstra delarna av det naturområde som är nämnt tidigare, som angränsar direkt till planområdet och därmed kan påverkas negativt av detaljplanen, till exempel i form av buller och ljus. Som nämnt tidigare så gör närheten till redan befintlig industri och att området beskrivs som svårframkomligt att området inte anses värdefullt för friluftsliv.

Då planområdet i sig samt närområdet endast innehåller delar med litet värde för friluftsliv, så bedöms konsekvenserna av detaljplanen, oberoende av eventuell industrietablerings omfattning och påverkan, som små.

Nollalternativet

Nollalternativet innebär att dagens markanvändning och mycket begränsade förutsättningar för rekreation och friluftsliv fortsätter som idag. Konsekvenser bedöms därmed som obetydliga.

5.11 Hälsa och säkerhet

Avsnittet är begränsat till effekter och konsekvenser för hälsa och boendemiljö som plangenomförandet medför kopplade till direkt individrisk och samhällsrisk, så som till exempel risk för olyckor. Andra hälsoaspekter som rör luft- eller markföroreningar, buller och vibrationer ingår i respektive övriga avsnitt.

5.11.1 Nuläge

Området är idag instängslat och inte tillgängligt för allmänheten. Det finns därför inga aspekter som utgör direkt risk för hälsa och boendemiljö inom eller i närheten av planområdet.

5.11.2 Effekter och konsekvenser

Detaljplanen

Plangenomförandet bedöms inte orsaka några negativa konsekvenser med avseende på hälsa och boendemiljö för närboende eller utövare av friluftsliv. Detta då området fortsättningsvis i hög grad kommer vara avgränsat från allmänheten. Planens genomförande kan emellertid medföra ökad olycksrisk för arbetare kopplat till verksamhet, trafik, hantering av farligt gods med mera, i och i närheten av industrietableringen. Då det fortfarande är oklart hur industrietableringen kommer kunna utformas går det dock inte att inom ramen för denna MKB, göra en närmare risk- och säkerhetsbedömning. Detaljplanen bedöms med aktuell kunskap därför medföra små konsekvenser. En närmare risk- och säkerhetsbedömning inklusive eventuella förslag på skyddsåtgärder kommer istället tas fram inom ramen för en eventuell tillståndsprövning av verksamhet.

Nollalternativet

Nollalternativet innebär att dagens markanvändning i form av skog fortsätter inom planområdet med vissa orörda markområden. Det blir ingen ökad trafik till och från planområdet som kommer att fortsätta vara otillgänglig till allmänheten. Risk för människors hälsa bedöms i nuläget vara obetydlig. Generellt bedöms konsekvenserna för nollalternativet som obetydliga avseende hälsa och säkerhet.

5.12 Hushållning med material, råvaror och energi

5.12.1 Nuläge

I nuläget är området ett naturområde och med delvis exploaterade industriytor, använda för upplag av massor och snö. Ingen verksamhet som medför resurs- eller energianvändning finns i området idag.

5.12.2 Effekter och konsekvenser

En etablering av industriverksamhet inom detaljplaneområdet kommer att medföra resurs- och energianvändning. Innan en verksamhet får tillstånd för de aktiviteter som kräver tillstånd enligt miljöbalken behöver en redovisning göras över hur verksamheten hushållar med material, råvaror och energi.

Detaljplanen möjliggör etablering i ett område med fördelar ur ett energieffektiviseringsperspektiv. Närheten till hamnen gör att transporter på land kan förkortas, och att sjöfart kan nyttjas för långa transportavstånd. Närheten till annan industri gör att synergieffekter kan nyttjas för energianvändning, materialåtervinning etc. Detta gör att verksamheter har en bra utgångspunkt för att minimera klimatpåverkan och energiförbrukning.

Detaljplanen

I en kommande prövning av den verksamhet som etablerar sig i området kommer en beskrivning att behövas för att klargöra ur verksamheten kommer att minimera användandet av energi, hushålla med resurser och minimera påverkan på klimatet.

Då detaljplanen möjliggör en verksamhet som potentiellt kan vara energiförbrukande bedöms konsekvenserna vara små till måttliga.

Nollalternativet

Nollalternativet innebär att dagens markanvändning i form av skog fortsätter inom planområdet med vissa orörda markområden. Industriverksamhet inom planområdet kommer inte till stånd. Konsekvenserna för nollalternativet bedöms som obetydliga avseende hushållning av material, råvaror och energi.

5.13 Skyddsåtgärder

5.13.1 Markmiljö

Stabilitet

Den bergtekniska utredningen föreslår att skärningarna vid järnvägen och Fördelarvägen bör rensas på löst bergmaterial vilket sker genom skrotning. Övriga skärningar där stabilitetsproblem påträffats behöver bara åtgärdas om byggnation eller vibrationsalstrande verksamhet sker i deras närhet, detta eftersom konsekvenserna av ras där bedöms som små. Vidare får skärningsgeometri och förstärkningsbehov för nya skärningar bestämmas av bergsakkunnig när dessas placering, sträckning och relation till övriga konstruktioner är känd. Lokala variationer i berggrunden kan i kombination viss släntorientering och lutning orsaka ogynnsamma förhållanden som är omöjliga att förutse innan dess att berget frilagts (COWI, 2021, Bilaga 2 till planbeskrivningen).

Även den geotekniska utredningen föreslår en rad skydds- och förstärkningsåtgärder i samband med byggnation, avseende stabilitet, sättningar och grundläggningar. Dessa finns i sin helhet i utredningen (COWI, 2021, Bilaga 5 till planbeskrivningen).

Sulfider

Eftersom berggrunden utgörs av en sedimentärgnejs och att det i vissa bergskärningar observerats sulfider är rekommendationen att analysera bergmassan med avseende på metaller och svavel för att utesluta sulfidlakningsrelaterade miljöproblem som kan orsaka restriktioner i hur bergmassan får användas (COWI, 2021, Bilaga 2 till planbeskrivningen).

Markföroreningar

Då föroreningshalter över MKM påträffats inom området föreligger ett behov av avhjälpande åtgärder inom delar av området. Framför allt är det jordmassor med PFAS-halter över riktvärde för MKM och vändande av trend som behöver avhjälpas för att minska föroreningskällan och påverkan på grundvattnet inom området och därmed minska risken för eventuell spridningen av PFAS ut från området. Förslag på åtgärder är listade i utredningen. Vidare rekommenderas att en kompletterande undersökning utförs så snart som möjligt för att identifiera källor till och utbredningen av PFAS i området, samt utreda åtgärdsförslag för att vända trend och minska spridning av PFAS. Resultatet av undersökningarna bör resultera i åtgärdsförslag för hantering av PFAS-förorening inför och i samband med genomförande av detaljplanen. Åtgärderna bör vara av sådan karaktär att den pågående spridningen av PFAS från jord till grundvatten reduceras och att markens lämplighet med avseende på planerad markanvändning, industriverksamhet, därmed kan säkerställas med avseende på den påträffade PFAS föroreningen (COWI, 2021, Bilaga 11 till planbeskrivningen).

Slutligen, i det fall kemikalier och bränsle kommer att hanteras inom planområdet måste det förvaras på hårdgjorda ytor med säkrade lagringstankar. Under kommande tillståndsprövning för verksamheten kommer risk för spill och incidenter hanteras genom

upprättandet av ett kontrollprogram och rutiner för hantering av kemikalier och bränsle tillsammans med en beredskapsplan (COWI, 2021, Bilaga 2 till planbeskrivningen).

5.13.2 Naturmiljö

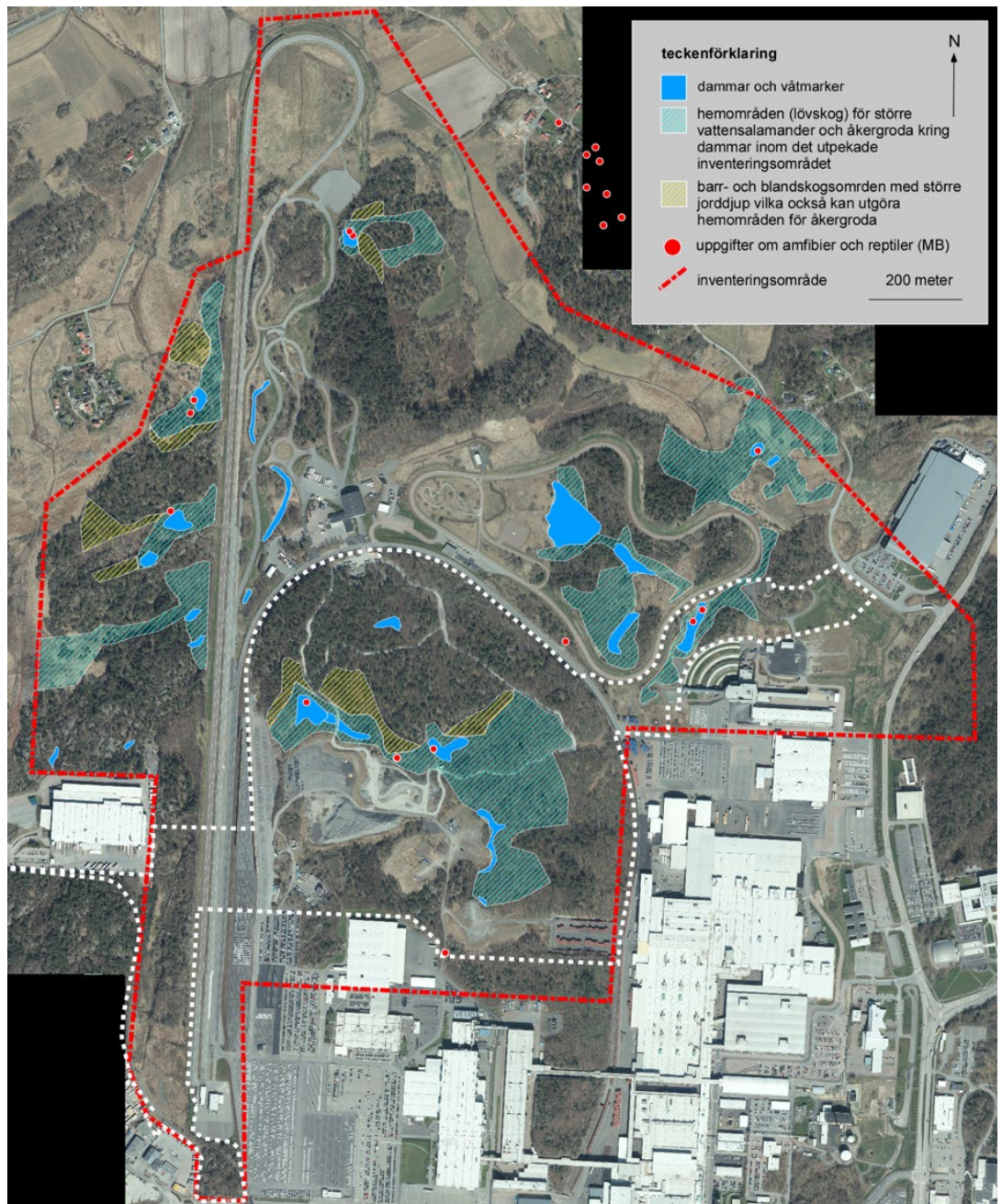
Hanteringen av negativa effekter på naturmiljön av en exploatering bör följa en skadelindringshierarki som innebär att skador i första hand undviks (undvikandeåtgärder). I andra hand bör de minimeras och avhjälpas på plats (skyddsåtgärder). I sista hand bör de kompenseras om detta behov finns (kompensationsåtgärder, dessa beskrivs vidare i kapitel 7). Förslag på skydds- och kompensationsåtgärder har tagits fram som en del av naturvärdesinventeringen (Naturcentrum AB, 2021, Bilaga 9 till planbeskrivningen).

Skyddsåtgärder för naturvärden innebär att naturtyper och arter skyddas från direkt påverkan i ett kortsiktigt perspektiv, främst under anläggningsfas och planering av etablering. Det kan då exempelvis handla om att man skärmar av och skyddar områden med höga naturvärden, planerar etablering tidsmässigt eller stegvis på ett sätt som minimerar påverkan, eller skapar tillfälliga eller permanenta fredade områden inom detaljplaneområdet, där påverkan på naturmiljö minimeras. Tidigare inventeringar i området har visat på förekomst av ett antal arter som är skyddade i artskyddsförordningen. För dessa arter behöver säkerställas att skyddsåtgärder genomförs på ett sätt som gör att förbud inte utlöses.

Amfibier

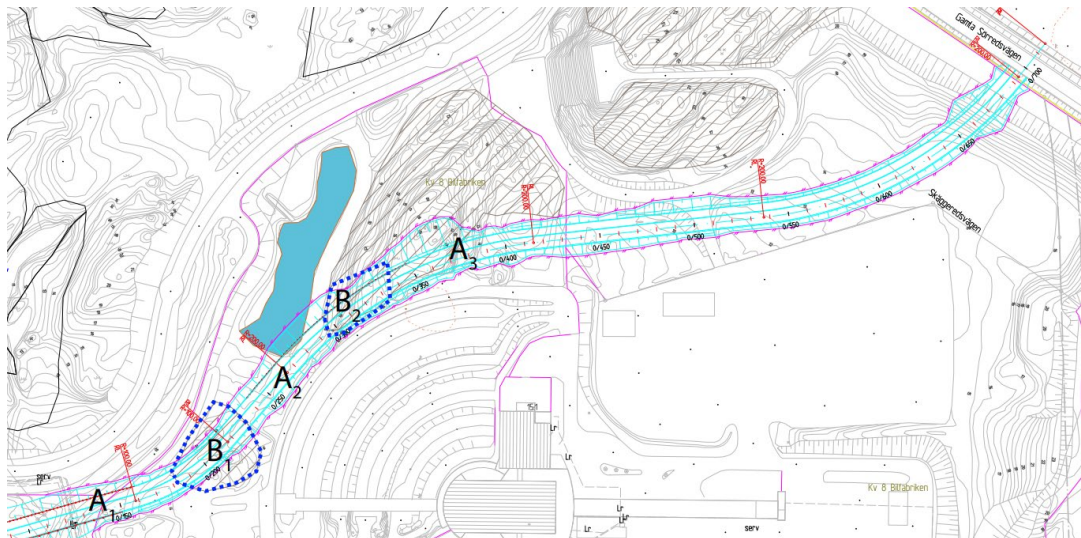
Allmänt om skyddsåtgärder för amfibier. I samband med exempelvis en exploatering eller en etablering av en ny damm för amfibier är det viktigt att kontrollera närmare att området runt dammen innehåller den typ av miljö som arten kräver, det vill säga lämpligt födosöksområde och goda övervintringsmöjligheter. Storleken på det område som måste skyddas runt en lekdamms kan därför variera. Områdena kan också avskärmas från anläggningsarbeten med hjälp av plastskärmar, och även andra åtgärder kan utföras i samband med detta. Viktigt är att också vara uppmärksam på att dagvatten vid avrinning från hårdgjorda ytor, särskilt innehållande olja och diesel från arbetsmaskiner, kan påverka dammar och våtmarker negativt. Amfibier är på grund av sin tunna hud generellt mycket känsliga för petroleumprodukter. Vid arbete i en naturmiljö där amfibier vistas är det bra att all verksamhet, maskiner, dieseltankar och liknande, tydligt hålls skild från de områden där amfibierna vistas genom någon form av barriär.

Skyddsåtgärder i samband med arkeologiska grävningar inom planområdet. Grävningar planeras inom det aktuella planområdet och skyddsåtgärder har utformats för dessa. Sammanfattningsvis utgår åtgärderna från att dessa grävningar inte skall utföras under övervintringstid inom områden där amfibier kan övervintra. Därför har hemområden för amfibier inom det undersökta området identifierats med hjälp av olika GIS-underlag och flygbilder (Figur 19). Hemområden är områden som innehåller vatten lämpliga för reproduktion och landmiljöer där arter vistas under sommarhalvåret men också övervintrar.



Figur 20. Identifierade lek- och hemområden för amfibier. I kartan visas dammar och våtmarker (blå färg). Hemområden med lövskog lämpliga för både större vattensalamander och åkergröda anges med blått raster; utvidgning med barr- och blandskogar som har större jorddjup är också kan fungera för åkergröda anges med gult raster. Röda punkter anger observationer av amfibier och reptiler (skyddade i MB; Bild: Naturcentrum AB).

Skyddsåtgärder i samband med byggandet av en tillfartsväg till området. En ny infartsväg planeras från öster och denna berör en damm varifrån amfibier rapporterats, samt några näraliggande skogsdungar. För dammen vid den planerade infartsvägen i nordost har särskilda förslag på skyddsåtgärder tagits fram. Dammen är en av de största i hela inventeringsområdet och har dessutom närbelägna och lättillgängliga platser för övervintring, jakt och vandring för amfibier. I detaljplanen kommer enbart en liten del av dammen vid krokanläggningen kommer behöva tas i anspråk för tillfartsvägen, se Figur 21.



Figur 21. Planerad infartsväg från Sörredsvägen i nordost och berörd damm. Område B₁ och B₂ anger de delar som berörs av skyddsåtgärder och A₁ – A₃ anger olika delar av anläggningsfasen (Karta: Naturcentrum AB).

Följande skyddsåtgärder föreslås för tillfartsvägen:

- > Avskärmning av de mest aktuella delarna som kommer att tas i anspråk och som innefattar övervintringsmiljöer (B₁ och B₂) med en enkel plastskärm (exempel på utformning ses i Figur 22) och med fångstspänner längs kanterna (varje 10–20 meter). Detta skall vara klart senast den 15 mars.



Figur 22. Exempel på utformning av plastskärmar för avskärmning (Bild: Naturcentrum AB).

- > Anläggningsarbeten utförs i delarna A₁–A₃, medan groddjuren fortfarande är i vintertvila.

- > När djuren vaknar i områdena B1 och B2 och börjar vandra mot dammarna fångas de upp i fångsspänner utmed plastskärmarna, registreras dagligen och därefter överförs till dammen.
- > När lekperioderna är i full gång, och alla djur förflyttats till dammarna, till exempel från och med den 1 juni, är det klart att utföra resterande arbete inom de blå områdena B1 och B2.

Om groddjur fångats i spännerna så vet vi att dessa övervintrat i de områden som försvinner och att det därmed krävs någon sorts kompensation i form av nya övervintringsplatser. En sådan kan vara att lägga upp ett antal komposthögar av material från de avverkade platserna nordöst om dammen. Om det inte dyker upp några groddjur i spännerna så behövs ingen sådan åtgärd. Plastskärmarna kan vara kvar fram till sen höst för att hindra amfibier att vandra tillbaka till sina tidigare övervintringsplatser. Se mer om kompensationsåtgärder i kapitel 7.

Reptiler

Allmänt om skyddsåtgärder för reptiler. Skyddsåtgärder för reptiler bör ha sin utgångspunkt i att säkerställa övervintringsplatser för respektive art samt viktiga omkringliggande miljöer. Skyddsåtgärder skall utformas så att de bevarar och skyddar särskilt viktiga miljöer för övervintring och fortplantning en också födosök, daggömsäten och lämpliga platser för termoreglering.

Reptiler är känsliga för frost och måste ha tillgång till övervintringsplatser där djuren kan komma ner i marken tillräckligt djupt. Eftersom de inte äter under vintern eftersträvar de samtidigt att finna platser där energiförbrukningen kan bli så låg som möjligt. De behöver under vintern också ha tillgång till vatten. Lämpliga övervintringsplatser brukar vara sydexponerade slänter med lucker mark eftersom sådana platser snabbt blir uppvärmda på våren och gör att djuren tidigt kan förbereda sig för fortplantningen. Man kan inventera hasselsnok antingen genom att långsamt och uppmärksamt vandra genom de miljöer där den lever och göra direkta observationer eller lägga ut skivor på marken och vittja dessa regelbundet. Skivorna bibehåller dagens solvärme och bästa tid att kontrollera dem är därför sen eftermiddag, då värmeälskande reptiler söker sig till dessa varma platser. Sandödlan förekommer oftast lokalt i små isolerade kolonier och är lättare att inventera. Har man hittat en sådan lokal population kan man utan större problem med direkta observationer under maj-juni uppskatta populationsstorleken.

Fåglar

Inom planområdet förekommer ett stort antal fågelarter. Alla svenska fågelarter är skyddade i artskyddsförordningen, medan några också är upptagna i EU:s Fågeldirektiv, bilaga 1 (anges med §), vilket betyder ett högre grad av skydd. Utöver detta finns arter som är rödlistade (SLU, 2020) (anges med hotkategori) och arter för vilka det finns lokala planrekommendationer, till exempel Göteborgs Stads så kallade nyckelarter (anges med A) (Göteborgs Stad, 2016). Sådana särskilt utpekade arter som finns, eller sannolikt finns, inom planområdet är entita NT, duvhök NT, gulsparv VU, mindre hackspett NT A, gröngöling NT, nattskärva §, rörsångare NT, spillkråka NT §, sävsparv VU, trädläcka § och törnskata §. För att arter och individer av dessa arter inte skall skadas under en exploatering krävs särskilda skyddsåtgärder.

Exempel på lämpliga skyddsåtgärder inom planområdet kan vara att lämpliga skogsdungar för födosök och häckning sparas och att äldre träd får stå kvar. Ytterligare skyddsåtgärder kan innebära är att markarbeten av avbaningar (jordlager) enbart får utföras utanför fåglarnas häckningstid, det vill säga under sensommar, höst och vinter.

Närmare och mer detaljerade förslag till skyddsåtgärder för fågellivet, kommer att tas fram i samband med kompletterande fågelinventering.

Fladdermöss

Ett flertal fladdermusarter förekommer sannolikt inom planområdet, och samtliga är skyddade i artskyddsförordningen. Viktiga miljöer för fladdermöss är förekomsten av hålträd, gamla byggnader, stenrösen där fladdermöss kan övervintra och nyttja som yngelplatser. En viktig faktor för livskraftiga populationer är också tillgången till insekter, som är deras huvudföda. För att skydda de fladdermöss som finns inom planområdet är det därför viktigt att säkra tillgången på föda. Det kan göras genom att man exempelvis sparar och utvecklar våtmarker, dammar, örtrika skogsbryn och eller andra naturmiljöer där insekter lever. Örtrika ängsmarker kan också bidra med produktion av insekter. En faktor till störning på fladdermössfaunan är belysning och om man kan begränsa belysningen av skogspartier där fladdermusen har sina livsmiljöer gynnas dessa. Ytterligare åtgärder kan bestå i att avverkningar och markarbeten inte får utföras under den tid då fladdermössen nyttjar vintervisten eller häckningsplatser.

Utifrån erfarenheterna från Preemraffs område är det rimligt att anta att det inom det aktuella området finns någon form av fast förekomst för någon av de vanligaste arterna. Detta innebär att åtgärder som förstärker populationerna hos fladdermöss i det kringliggande landskapet behövs, så att det inte sker någon populationsminskning i landskapet i stort.

För de aktuella arterna finns det en hel del exempel på att holkar kan vara effektiva, åtminstone i en miljö där det är ont om håligheter i träd. En rimlig nivå skulle kunna vara att sätta upp 20–25 små fladdermusholkar parade med var sin mesholk för att hålla blåmesar borta från fladdermusholkarna samt 1–3 stora holkar av amerikansk modell – flerskiktade storholkar med plats för större kolonier.

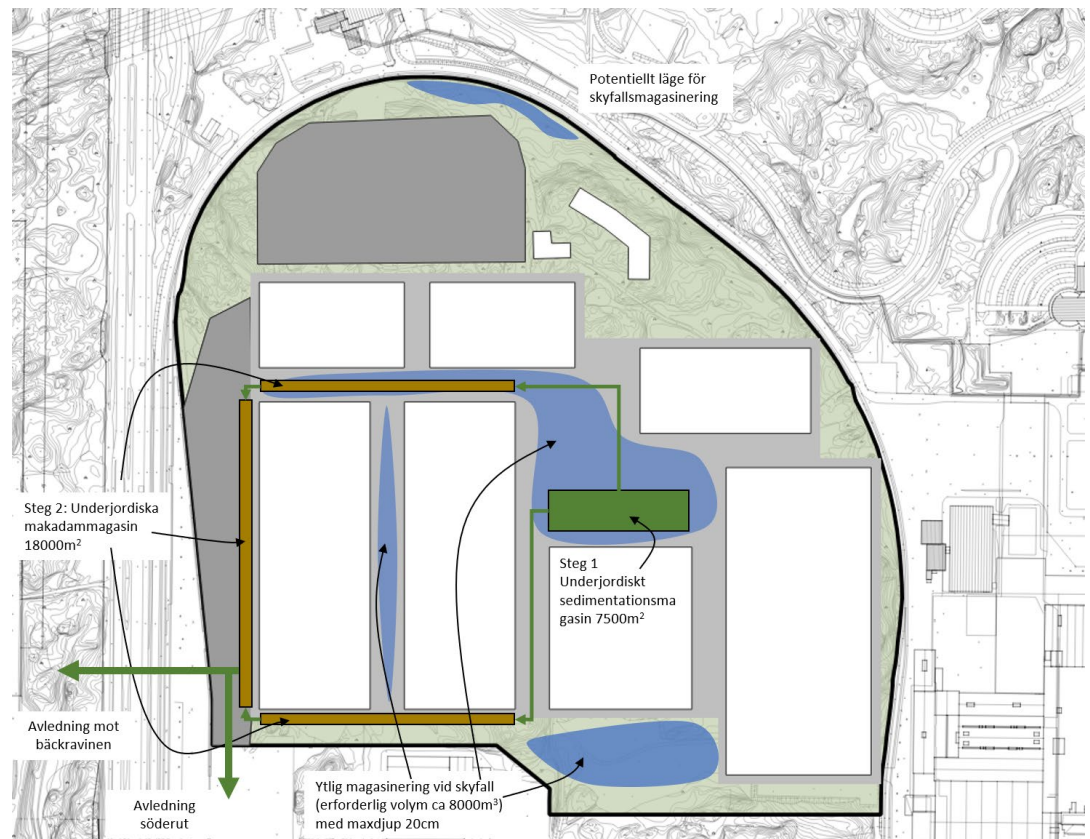
Närmare och mer detaljerade förslag till skyddsåtgärder för fladdermöss i området kommer att presenteras i samband med kompletterande fladdermusinventering vilken utförs av Naturcentrum i juni-juli.

5.13.3 Vattenmiljöer och dagvattenhantering

Slutsatserna dragna baserade på dagvattenutredningens resultat har visat att en avledning av vatten till Torslandaviken kan genomföras utan att öka föroreningsmängderna i vattnet, förutsatt att två reningssteg etableras inom detaljplaneområdet.

Dagvatten som uppkommer på kvartersmark ska fördröjas och renas på kvartersmark. Reningsanläggningarna blir dimensionerande för anläggningarnas storlek. Rening kan till exempel utformas med ett underjordiskt sedimentationsmagasin följt av ett underjordiskt makadammagasin eller följt av en öppen damm med permanent vattenspegel.

Reningsanläggningarna ungefärliga markanspråk är illustrerat i Figur 23 och inrymmer även den fördröjning som krävs. I figuren illustreras de reningsanläggningar som kräver störst markanspråk. Placeringen av anläggningarna är anpassade utifrån det bebyggelseförslag som presenteras i dagvattenutredningen men anläggningarna kommer att behöva anpassas i storlek och läge utifrån ett uppdaterat planförslag.



Figur 23. Föreslagen dagvatten- och skyfallshantering för detaljplaneområde. Grön rektangel visar underjordiskt sedimentationsmagasin som är första steget i rening och också ger fördröjning. Andra reningssteget, makadammagasin är markerade i brunt. Blå ytor visar ytor som normalt är torra men som potentiellt skulle kunna tillåtas att översvämmas vid ett skyfall men med ett djup under 20 cm så att de ändå är körbara. Notera att placeringar, antal och typ av åtgärder enbart är exempel och att andra lösningar är möjliga (Bild: Kretslopp och vatten).

Om dessa reningssteg genomförs kommer dagvattnet som släpps till Torslandaviken att inte ha mer föroreningsinnehåll än idag och uppfyller därmed de krav på dagvatten som ställs av Miljöförvaltningen. Bevarandemålet för Torslandavikens Natura 2000-område med avseende på utsläpp av dagvatten bedöms heller då inte påverkas negativt.

5.13.4 Risk för översvämning

Med hänsyn till skyfall går det att uppnå kraven i TTÖP med en plan yta om ledningsnätet dimensioneras för ett 20 års regn samt att de asfalterade ytorna utformas med svackfall och höjdsättningen närmast byggnader görs robust. Det ska vara möjligt att styra vatten till bestämda avsnitt där det kan samlas säkert utan att utgöra risk för människor eller egendom. Med en plan yta är det möjligt att magasinera stora volymer

över en stor yta vilket ger ett vattendjup som är mindre än 20 cm, vilket exemplifieras i Figur 23.

5.13.5 Utsläpp till luft

På grund av verksamhetens begränsade omfattning och det stora avståndet till bostäder, samt att luftutsläpp inte bedöms överskrida miljökvalitetsnormer, är bedömningen att skyddsåtgärder mot utsläpp till luft inte är nödvändiga.

Skulle behov av skyddsåtgärder för att minska utsläpp till luft uppstå kan man t.ex. installera rening av luftutsläpp, översyn av bränsleförbrukning i verksamheten och dess omfattning, eller i förebyggande syfte använda bränsle som ger mindre utsläpp. Detta behöver utredas vidare i tillståndsprövningen för verksamheten.

5.13.6 Buller

På grund av verksamhetens begränsade omfattning och det stora avståndet till bostäder är bedömningen att skyddsåtgärder mot buller inte är nödvändiga.

Skulle behov av skyddsåtgärder för att minska påverkan på ljudnivån uppstå kan man t.ex. använda sig av utrustning med lägre bullernivåer och/eller att sätta upp bullerskydd vid källan. Detta behöver vid behov tas upp i tillståndsansökan för verksamheten.

5.13.7 Riskbedömning

Med avseende på närheten till Volvo Cars verksamhet så kan risknivån komma att vara förhöjd i vissa delar av planområdet i anslutning till Volvos kylanläggning. Detta bedöms dock kunna hanteras med säkerhetsåtgärder i kommande projektering. Exempelvis kan gångstråk som passerar i anslutning till kylanläggningen förses med ett larm (ringklocka/siren och blixtljus) kompletterat med en informativ skylt som uppmanar personer att söka skydd inomhus. Larm och skylt bör även placeras i entréer som vetter mot kylanläggningen inom konsekvensområdet.

Inga ytterligare skyddsåtgärder bedöms i dagsläget vara nödvändiga med avseende på etablering av industrietablering vid studerat planområde. Notera att risker kopplat till den framtida verksamheten behöver utredas närmare i samband med dess etablering och eventuell Sevesoanmälan. Fler skyddsåtgärder kan då komma att bli aktuella. Det bedöms dock möjligt att med tekniska åtgärder och/eller erforderliga skyddsavstånd uppnå tolerabla risknivåer.

5.13.8 Kulturmiljö

Fyra fornlämningar har identifierats i den arkeologiska utredning som genomförts. Två av fornlämningarna inom utredningsområdet ligger i söder precis utanför planområdet, varför inga åtgärder för att skydda dessa fornlämningar är aktuella. En av fornlämningarna inom planområdet ligger i kanten på det som kommer att klassas som naturmark i

sydväst, varför troligen inga ingrepp kommer att ske i denna fornlämning. Den kommer dock att genomgå en arkeologisk förundersökning. En av de fornlämningar som finns inom planområdet kommer att förstöras, varför skyddsåtgärder inte är aktuellt för detta kulturvärde. En arkeologisk förundersökning ska genomföras för denna fornlämning.

5.13.9 Landskapsbild

Landskapsanalysen har kommit fram till att en etablering i området kommer innebära en liten påverkan på landskapsbilden och utredningen har inte lagt fram förslag på skyddsåtgärder. Som ett medskick till eventuell tillståndsprövning kan fortfarande följande gestaltungsaspekter beaktas:

- > Då stora byggnader planeras i området blir även grupperingen av flera sådana huskroppar väsentlig ur landskapsbildssynpunkt.
- > Hänsyn till befintlig terräng i byggnadernas utformning och placering.
- > Ur landskapsbildssynpunkt förordas att om möjligt skydda den norra, kuperade skogsmarken från byggnation.

5.13.10 Rekreation och friluftsliv

Då området är instängslat och används mycket sparsamt för rekreation och då av anställda inom området är inga skyddsåtgärder aktuella.

5.13.11 Hälsa och säkerhet

Risken för påverkan på hälsa och säkerhet är minimal för boende i närområdet, då inga boende kommer att kunna vistas inom området. Risken för allvarliga miljö- eller hälsoeffekter för de anställda minimeras genom väl fungerande rutiner för säkerhetsarbetet där även hantering av driftstörningar och olyckor ingår. Kommande verksamhetsutövare bör ta fram ett förslag på rutiner, delvis baserade på rutiner från liknande verksamheter.

5.13.12 Hushållning med material, råvaror och energi

Då detaljplanen tillåter industriverksamhet bör kommande verksamhetsutövare vidta tekniskt möjliga och ekonomiskt rimliga skyddsåtgärder, som t.ex. att minimera energiförbrukningen i installationer, välja teknik som kräver mindre energi, planera förbrukning över dygnet för att optimera förbrukning och använda sig av förnybara energikällor. Det kan även vara bra att skapa medvetenhet hos de anställda genom att fastställa rutiner eller riktlinjer.

Genom att samverka med utveckling av kollektivtrafik skapas bättre förutsättningar för alternativa färdmedel och det minskar bilberoendet. Det kan minska de negativa effekterna som den tillkommande biltrafiken till/från planområdet kommer att alstra.

6 Samlad bedömning

Här följer en sammanfattning av argumentationen och slutsatserna dragna i kapitel 6, gällande detaljplanens och nollalternativets konsekvenser på miljöaspekterna samt påverkan på miljökvalitetsmålen och miljökvalitetsnormer. Därtill en bedömning av kumulativa effekter. Metoden beskrivs i avsnitt 2.4.

6.1 Konsekvenser för miljöaspekterna

I Tabell 11 ses den samlade bedömningen av detaljplanens konsekvenser på relevanta miljöaspekter. För nollalternativet bedöms konsekvenserna som obetydliga för samtliga miljöaspekter förutom för *utsläpp till mark* då en pågående spridning av PFAS sker. Konsekvenserna bedöms för tillfället som små med utreds vidare. För detaljplanen bedöms konsekvenserna för samtliga miljöaspekter är små, med undantag för *hushållning med material, råvaror och energi* där konsekvenserna istället bedöms vara små till medelstora, och där *naturmiljö* bedöms slutligt då inventeringarna färdigställts.

Tabell 11. Samlad bedömning av detaljplanens konsekvenser för respektive miljöaspekt.

Miljöaspekt	Konsekvenser	Kommentarer
Utsläpp till mark	Små	- Baserat på resultatet från provtagningen bedöms det vara möjligt att anta detaljplanen. PFAS-spridningen utreds vidare och resultat kan komma att ändra bedömningen. - Områdets östra del med planerad väg anses den förhöjda metallhalten av främst barium kunna hanteras under eventuell byggnation. - En närmare utredning om konsekvenser bör tas fram i eventuell framtida tillståndsprövning av verksamhet, exempelvis avseende påverkan på grundvattnet.
Naturmiljö	Stora	- Den planerade verksamheten skapar konfliktytor., då genomförandet av detaljplanen innebär permanent förlust av skogsmark, som bitvis har påtagliga eller höga naturvärden. - Några av detaljplanens konsekvenser för naturmiljön i området kan undvikas genom lokala anpassningar och skyddsåtgärder, medan vissa arter kräver kompensationsåtgärder. - Förekomster av skyddade arter, främst fåglar, fladdermöss, reptiler och amfibier, måste emellertid utredas vidare genom fördjupade inventeringar och bedömningen kan komma att ändras.
Vattenmiljöer och dagvattenhantering	Små	- Detaljplanen innebär en ökad avrinning från hårdgjorda ytor men reningssteg införs som skyddsåtgärd. - Rening måste ske i minst två steg. Två stora dagvattenanläggningar behöver alltså byggas för att uppnå kraven på fördröjning och rening. - Med rening i två steg kan både riktvärden uppnås och mängderna ut från området kommer inte att öka. Ingen negativ påverkan sker på status för Rivö fjord eller bevarandemålet för Torslandaviken.

Miljö- aspekt	Konsekven- ser	Kommentarer
<i>Risk för över- svämning</i>	Små	- Detaljplanen innebär att mark hårdgörs vilket försämrar infiltrationen och det finns en risk för översvämning. Skyddsåtgärder föreslås.
<i>Utsläpp till luft</i>	Små	- Ökningen av fordonstransporter uppskattas vara marginell i förhållande till det redan höga antalet transporter. - Luftkvaliteten i och intill planområdet anses i nuläget vara förhållandevis god. Utförda beräkningar och bedömningar av utsläpp av metaller och andra föroreningar till luft visar inte på någon större påverkan eller risk för överskridande av några miljökvalitetsnormer för utomhusluft.
<i>Buller</i>	Små	- Trafik under byggtiden, för transport av bergmassor och byggmaterial, kommer att hanteras med temporära åtgärder och stråk. - Transporterna in- och ut fördelas jämnt över dygnet. - Det prognosticerade tillskottet till väg- och spårtrafik jämfört med nollalternativet kommer bidra med en marginell ökning av bullernivåerna vid de närmaste bostäderna.
<i>Risk</i>	Små	- Då både Väg 155 (Torslandavägen) och 564 (Sörredsvägen) är belägna över 500 meter från planområdet utgör befintliga transporter av farligt gods på dessa leder ingen risk för tillkommande industriverksamhet vid planområdet. - Antalet transporter av farligt gods till och från tillkommande industriverksamhet bedöms vara begränsat i jämförelse med de stora godsflöden som i dagsläget redan sker på Väg 155 och Väg 564. - De risker som har identifierats avseende VCT:s kemikaliehantering bedöms dock inte medföra en signifikant risk för de avstånd som råder mellan studerad hantering och planområdet. - Givet att känsligare bebyggelse som närmast är beläget över 500 meter från planområdet bedöms att den typ av risker som är vanligt förekommande vid industriverksamheter i allmänhet inte utgör en signifikant risk. - Framtida industrianläggning kunna utformas så att eventuell hantering och lagring av farliga ämnen placeras på ett tolerabelt sätt i förhållande till VCT:s anläggning vilket bör säkerställas i samband med verksamhetens etablering.
<i>Kulturmiljö</i>	Små	- Två av de identifierade objekten berörs av planområdet. Tillstånd krävs enligt kulturmiljölagen. Fortsatta arkeologiska utredningar ska göras under våren 2022., vilket kan komma att påverka bedömningen av konsekvenser.
<i>Landskaps- bild</i>	Små	- Exploateringen förväntas bli synlig från vissa väderstreck, men sammanfaller och är likställd med kringliggande bebyggelse. - I de flesta fall blir exploateringen inte synlig alls då den mycket marginellt sticker upp över trädtopparna. Naturliga höjdskillnader i topografin gör också att tänkt exploatering i många fall skymms.
<i>Rekreation och friluftsliv</i>	Små	- Varken planområdet i sig eller närområdet innehåller några påtagliga eller höga värden för friluftsliv. Oberoende av framtida eventuell påverkan i form av buller, avgränsning eller ljus i

Miljö- aspekt	Konsekven- ser	Kommentarer
Hälsa och säkerhet	Små	samband med detaljplanen är bedömningen därför att konsekvenserna är små. - Området kommer fortsättningsvis i hög grad att vara avgränsat från allmänheten. - Utformning och omfattning av eventuell industrietablering är fortfarande osäker. - Bedömningen kan ändras vid en eventuell tillståndsprövning av verksamhet.
Hushåll- ning med material, råvaror och energi	Små-måttliga	- Detaljplanen möjliggör etablering av energikrävande industri. - Detaljplanen möjliggör samtidigt etablering i ett område med fördelar ur ett energieffektiviseringsperspektiv (närheten till hamnen, närheten till annan industri). - Detta gör att verksamheter har en bra utgångspunkt för att minimera klimatpåverkan och energiförbrukning. - I en kommande prövning av den verksamhet som etablerar sig i området kommer en beskrivning att behövas för att klargöra ur verksamheten kommer att minimera användandet av energi, hushålla med resurser och minimera påverkan på klimatet.

6.2 Påverkan på miljökvalitetsmålen

I Tabell 12 redovisas detaljplanens påverkan på relevanta miljökvalitetsmål, utifrån detaljplanens avgränsning och aktuell kunskap (skala ingen/obetydlig (0) till stor negativ (3), se avsnitt 2.4). Sammanhållet bedöms detaljplanen inte ha någon större påverkan på uppfyllandet av målen. Bedömningen kan emellertid ändras i eventuell tillståndsprövning av verksamhet.

Tabell 12. Detaljplanens påverkan på miljökvalitetsmålen.

Miljö- kvalitetsmål	Påverkan	Kommentarer
Begränsad klimat- påverkan	Liten (1)	Detaljplanen innebär ökning i transporter samt att skog avverkas. Dessa är faktorer som kan ha påverkan på målet men deras effekter på klimat har legat utanför avgränsningen för detaljplanen och dess underlag. Med aktuell kunskap om detaljplanens storlek och den marginella ökningen gällande trafik, bedöms påverkan vara liten. Effekterna kan behöva belysas och undersökas närmare i en eventuell tillståndsprövning av verksamhet, som också beaktar verksamheten i sig.
Frisk luft	Liten (1)	Ökningen av fordonstransporter uppskattas vara marginell och utsläpp av metaller och andra föroreningar till luft visar inte på någon större påverkan eller risk för överskridande av några miljökvalitetsnormer för utomhusluft.
Ingen övergödning	Liten (1)	Detaljplanen innebär en ökad avrinning från hårdgjorda ytor. Skyddsåtgärder i form av reningssteg införs.

Miljö-kvalitetsmål	Påverkan	Kommentarer
<i>Grundvatten av god kvalitet</i>	Liten (1)	Inga MKN för grundvatten berörs. Ingen permanent sänkning som påverkar allmänna intressen kommer ske. Hårdgjorda ytor och reningssteg införs.
<i>Hav i balans samt levande kust och skärgård</i>	Liten (1)	Detaljplanen innebär en ökad avrinning från hårdgjorda ytor. Skyddsåtgärder i form av reningssteg införs.
<i>Levande skogar</i>	Måttlig (2)	Påverkan på möjligheten till friluftsliv bedöms som obetydlig eftersom området idag är avgränsat från allmänheten. Skog kommer avverkas, vilket innebär förlust av skogliga ekosystemtjänster, livsmiljöer för hotade arter samt naturmiljövärden. Skydds- och kompensationsåtgärder kommer att införas.
<i>God bebyggd miljö</i>	Ingen/Obetydlig (0)	Detaljplanen följer av översiktsplan och bidrar därmed till en hållbar bebyggelsestruktur och samhällsplanering, samt tar hänsyn till infrastruktur, kollektivtrafiksystem, hälsa och säkerhet, avfallshantering och hushållning med energi och naturresurser.
<i>Ett rikt växt- och djurliv</i>	Måttlig (2)	Skog kommer att avverkas, vilket innebär negativ påverkan på ekosystemtjänster, biologiskt kulturarv och grön infrastruktur. Skyddsåtgärder införs.

6.3 Påverkan på miljökvalitetsnormerna

I Tabell 13 redovisas bedömningen om detaljplanens innebär ett överskridande av relevanta miljökvalitetsnormer och riktlinjer eller inte. Sammantaget bedöms inga överskridande av normer eller riktlinjer ske.

Tabell 13. Samlad bedömning huruvida överskridande av relevanta miljökvalitetsnormer sker eller inte.

Miljö-kvalitetsnorm	Bedömning
<i>Utomhusluft</i>	Plangenomförandet kommer att generera utsläpp till luft till följd av trafikökning. Påverkan bedöms vara i en sådan omfattning att risken för att MKN för utomhusluft överskrids är låg.
<i>Omgivningsbuller</i>	Påverkan avseende buller från plangenomförandet är begränsad och det bedöms inte medföra skadliga effekter på människors hälsa. Buller orsakad av ökad trafik till och från planområdet bedöms inte leda till överskridande av riktvärden eller en försämrad ljudmiljö för bostäder eller rekreation i närområdet.
<i>Ytvatten</i>	Dagvatten från tak och hårdgjorda ytor kommer renas och fördröjas i sedimentations- och makadammagasin som ger fastläggande av föroreningar. Detaljplanen bedöms därmed inte riskera överskrida MKN för ytvattenförekomsten Rivö fjord.

6.4 Kumulativa miljöeffekter

Kumulativa miljöeffekter innebär samverkan mellan flera olika effekter av plangenomförandet eller med effekter från andra pågående eller framtida närliggande verksamheter och projekt. Detaljplanens genomförande bedöms inte ge upphov till några kumulativa effekter inom de aspekter av miljöpåverkan som analyserats för planen. Detaljer kommer däremot att behöva inkluderas i kommande verksamhetsprövning.

De kumulativa miljöeffekterna som plangenomförandet kan medföra då verksamhet etableras är:

- > Vid eventuell etablering av liknande verksamhet eller annan industriverksamhet i närområdet kan trafiken öka ytterligare, vilket behöver analyseras i varje verksamhetsprövning för att säkerställa att inga gränsvärden eller MKN överskrids.
- > Påverkan från transporter i form av både utsläpp av luftföroreningar och buller.
- > Vid eventuell etablering av liknande verksamhet eller annan industriverksamhet i närområdet kan landskapsbilden för besökare komma att påverkas.
- > Vid eventuell etablering av liknande verksamhet eller annan industriverksamhet i närområdet kan risksituationen förändras, vilket kräver en detaljerad riskanalys för att se på de kumulativa effekterna från tillkommande och redan etablerad verksamhet.
- > Vid eventuell etablering av liknande verksamhet eller annan industriverksamhet i närområdet med ökade arealer hårdgjorda ytor, kan hänsyn behöva tas till dagvatten och skyfallshanteringen.

7 Kompensationsåtgärder Naturmiljö

I detta kapitel förslås en rad ytterligare åtgärder gällande naturmiljö, men som ligger utanför detaljplanens avgränsning och därmed också bedömningen som gjorts i MKB:n.

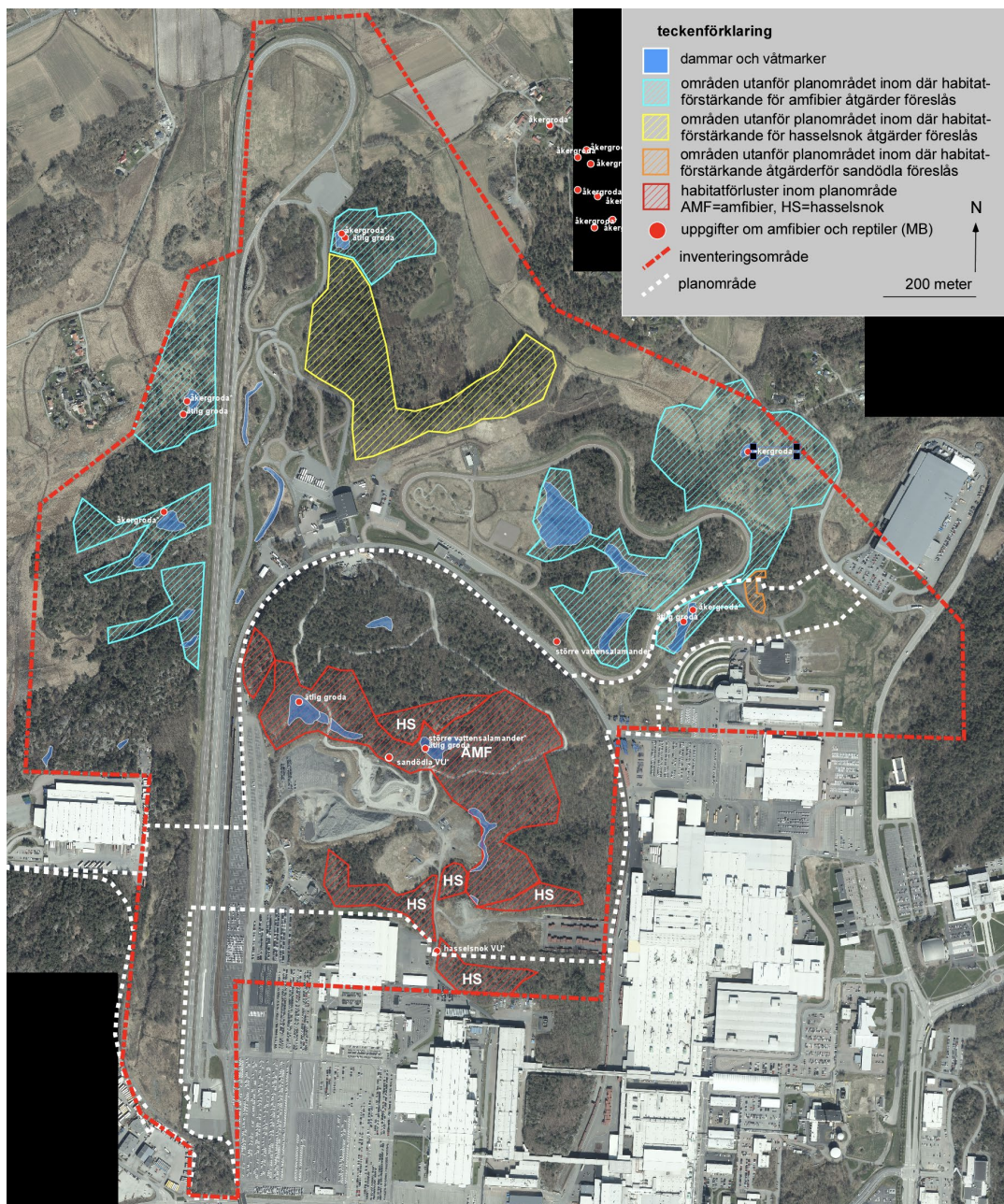
Det skall finnas möjlighet att, för skydda de arterna, långsiktigt kunna upprätthålla en gynnsam bevarandestatus. Alla nödvändiga miljöer under en livscykel skall finnas och i tillräcklig mängd för att upprätthålla en livskraftig population. Om man gör ett ingrepp i en skyddad arts miljö, måste man visa att de kompensationsåtgärder som föreslås är tillräckliga och kan ersätta de som går förlorade. Det är en stor fördel om dessa åtgärder kan göras i direkt anslutning till den befintliga populationen. Om detta inte är möjligt finns möjligheten att flytta en lokal population till en likvärdig miljö så nära som möjligt.

Genomförandet av Detaljplanen innebär permanent förlust av skogsmark, huvudsakligen karakteriserade som skogar av löv- och blandskogskaraktär med inslag av våtmarker och dammar, som bitvis har påtagliga eller höga naturvärden (klass 2 och 3, i enlighet med standard för NVI). Skogarna är, förutom en del grövre och äldre träd av ek och tall, en första generation på gamla igenväxta åker- och betesmarker. Genomförande medför också att flera olika livsmiljöer för skyddade arter försvinner. Bedömningen är emellertid att liknande miljöer finns i närbelägna och angränsande områden, samt att flytt av enskilda individer av dessa arter är möjlig genom beprövande metoder. Göteborg stad har en riktlinje för kompensationsåtgärder för ekosystemtjänster i plan och exploateringsprojekt. Föreslagna kompensationsåtgärder för arter och naturmiljöer som redovisas här ligger i linje med stadens riktlinje.

Amfibier

Förslag på områden lämpliga för kompensationsåtgärder för amfibier presenteras i Figur 24 på nästa sida. En närmare beskrivning av amfibiers och reptilers ekologiska krav samt övergripande förslag till kompensationsåtgärder presenteras i PM. För den större vattensalamanderns del så kan kompensationsåtgärderna konkret innebära att lekdammar omgärdas med en barriär, ett tätt plaststaket med utplacerade fångsfällor längs staketet. Den vuxna populationen kan då samlas in och flyttas till ett nytt område på våren i samband med att djuren anträder lekområdena.

I det nya området omgärdas en ny lekdamms av en skärm och de vuxna djuren har då bara ett val, och det är att genomföra sin lek i den nya dammen. När de vuxna djuren lämnar dammen efter leken erbjuds de nya jaktområden inom det nya hägnade området. Eftersom de vuxna djuren normalt återvänder till inlärd lekavatten och övervintringsplatser måste de hållas avskilda från de tidigare och har då som enda alternativ att etablera sig i sin nya miljö. Den nya generationen av ägg och yngel uppfattar den nya dammen där de växer upp som sitt naturliga lekavatten och återvänder hit när de blivit vuxna. Att flytta en population av större vattensalamander har testats tidigare med övervägande goda resultat. Att flytta en population av åkergroda kan genomföras på motsvarande sätt.



Figur 24. Områden med habitatförluster inom planområdet och lämpliga, utvalda platser/områden utanför planområdet där habitatåtgärder för amfibier och reptiler föreslås (Karta: Naturcentrum AB).

Reptiler

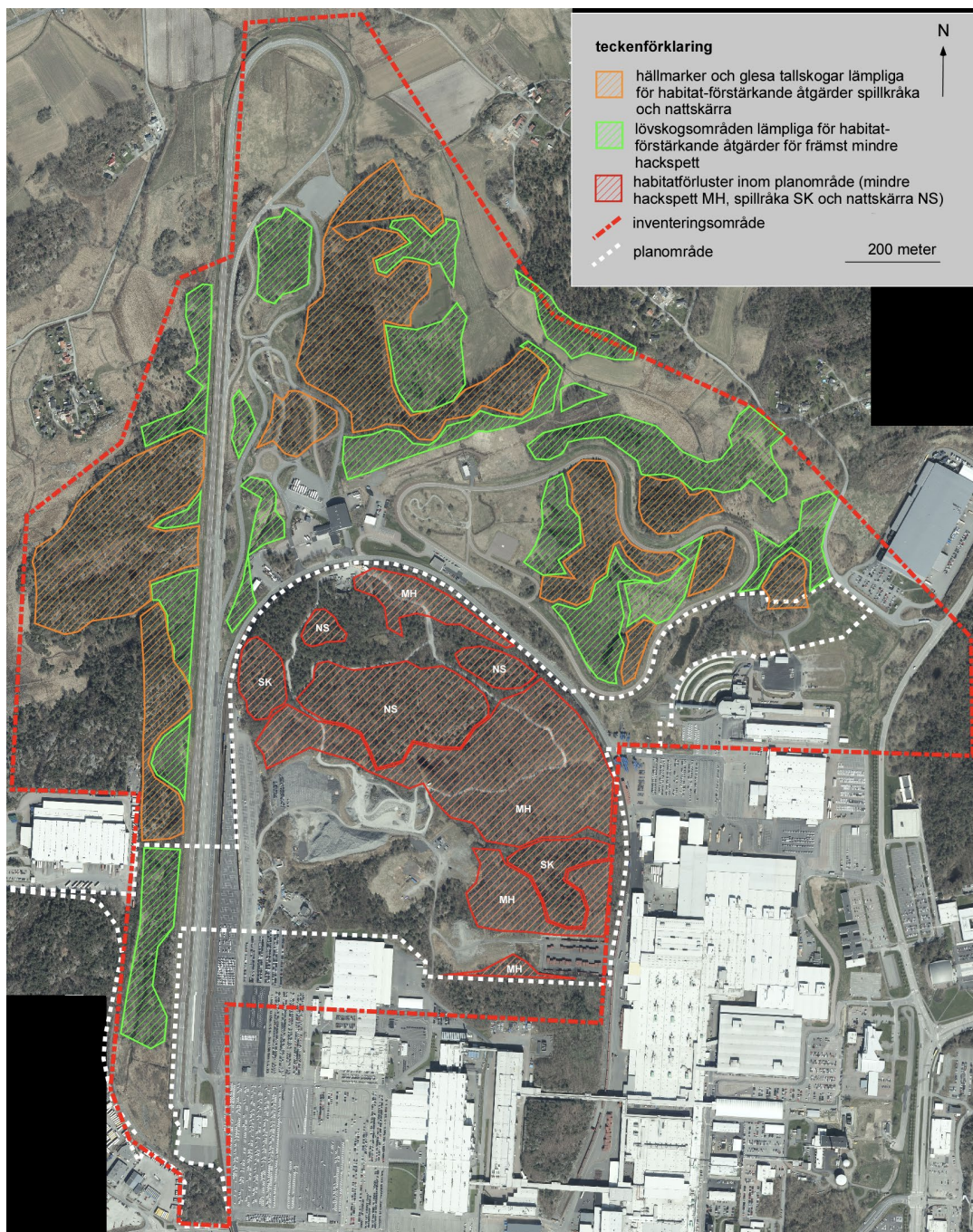
Förslag på områden lämpliga för olika typer av kompensationsåtgärder för reptiler presenteras även i Figur 24. Övervintringsplatser skall i ett tidigt skede identifieras och inte störas eller förstöras. Om detta inte är möjligt, så kan man skapa nya övervintringsplatser. På samma sätt som hos amfibier, så lär sig reptiler sitt hemområde och de känner till var de hittar föda, var gömställena finns och de återkommer till sin övervintringsplats på hösten. När det gäller sandödlan så finns bra exempel på att det framgångsrikt går att flytta en population. En sådan åtgärd har gjorts utanför Strömstad i samband med ett större vägprojekt. Genom att skapa likvärdiga förutsättningar och hålla djuren instängda i det nya området under ett par års tid, etablerade populationen sig på den nya

platsen. Efter 10 år finns ödlorna fortfarande kvar i det nya området. Sandödlan lever på ganska begränsade områden i terrängen, detta gör det lite lättare att samla in och flytta en population.

Det är svårare att göra bra kompensationsåtgärder för hasselsnok. Det bästa man kan göra är att optimera förutsättningarna i närliggande områden och flytta djuren dit. Även för denna art har ett nytt övervintringsröse skapats i samband med ett vägprojekt och senare utvärderats.

Fåglar

Fåglar kräver lämpliga naturmiljöer för främst häckning och födosök, och olika arter har olika habitatpreferenser. Ett antal arter, med särskild höga skyddskrav, har pekats ut som förekommande eller troligen förekommande inom planområdet (se avsnitt 5.2.1). Om en livsmiljö försvinner så kan denna i de flesta fall ersättas, kompenseras, av en annan likvärdig. Kompensation av livsmiljöer för fåglar kan innebära att skogsbestånd eller livsmiljöer avsätts som nya habitat för dessa arter och att kringliggande miljöer också förbättras genom särskilda åtgärder för att förbättra habitatkvalitén. Exempel på sådana åtgärder kan vara att man skapar nya stående döda träd, högstubbar, låter lövskog växa upp på gammal övergiven åkermark, med mera, skuddar skog som annars kulle avverkats. Närmare förslag till kompensationsåtgärder för de fågelarter, främst mindre hackspett, spillkråka och nattskärra, som förekommer eller kan tänkas förekomma i området kommer att presenteras i samband med kompletterande fågelinventering. Förslag på områden som är lämpliga för olika typer av kvalitetsförbättrande åtgärder för fågelarterna nattskärra, mindre hackspett och spillkråka presenteras i Figur 25 på nästa sida.



Figur 25. Områden med habitatförluster inom planområdet (rött raster) och lämpliga, utvalda platser/områden utanför planområdet där habitatåtgärder för fåglar föreslås. Grönt raster = lövskogsarter, bland annat mindre hackspett, och orange raster = glesa hällmarkstallskogar, spillkråka och nattskärar (Karta: Naturcentrum AB).

Fladdermöss

Lövrika miljöer, av framför allt ädellövskog, med en halvöppen och varierad vegetationsstruktur kombinerat med grunda näringsrika sjöar och vattendrag hör till de mest betydelsefulla livsmiljöerna för fladdermöss. På grund av dessa miljöers stora betydelse har de benämnts "nyckelbiotoper för fladdermöss" (Ahlén, o.a., 2006). Andra skogsbiotoper som kan spela en viktig roll är andra lövrika skogar vid vattendrag och sjöar, äldre barrskogar med luckig struktur, exempelvis hällmarkstallskogar. I mer triviala barrskogsmiljöer är sumpskogar och andra våtmarker kanske de viktigaste biotoperna, och i

jordbrukslandskapet kan småbiotoper som bryn, trädridåer, alléer och försumpade områden vara värdefulla. Ängs- och betesmarker med inslag av träd och buskar och öppna strandängar och bergbranter kan också vara bra jaktbiotoper för fladdermöss. Biotopen är alltså betydelsefull för den lokala populationen, men framför allt är boplatser och övervintringslokaler särskilt viktiga att säkerställa.

Vanliga kompensationsåtgärder när förekomst av boplatser, dagvisten, yngelplatser och/eller övervintringslokaler bekräftats, är att skapa nya hålträd, sätta upp fladdermusholkar, med mera, i angränsande likartade, lämpliga livsmiljöer. Andra åtgärder kan vara att utveckla fladdermössens övriga livsmiljöer till exempel genom att skapa nya eller utveckla befintliga födosöksmiljöer som kärr, fuktängar, ängsmarker och skogsbryn.

Mer detaljerade förslag till kompensationsåtgärder för fladdermöss, som förekommer eller kan tänkas förekomma i området, kommer att presenteras i samband med kompletterande fladdermusinventering.

8 Uppföljning och kontrollprogram

I detta kapitel ges förslag till innehåll i uppföljning och kontrollprogram av den miljöpåverkan från verksamhet som möjliggörs genom genomförandet av detaljplanen. En del av dessa uppföljande utredningar kan också genomföras inom ramen för en ev. kommande miljöprovning av verksamheten.

De uppföljningar och kontrollprogram som kan vara aktuella i framtiden är:

- > Uppföljning av trafikintensitet kring området.
- > Mätning och uppföljning av bullernivåer.
- > Uppföljning av utsläpp till luft.
- > Kontrollprogram för grundvattnet inom området.

9 Referenser

- Ahlén, I., Gerell, R., Gerell Lundberg, K., de Jong, J., Larsson, T., Nedinge, M., & Rydell, J. (2006). *Handlingsprogram för skydd av fladdermusfaunan: Åtgånganden enligt europeiska fladdermusavtalet EUROBATS (Rapport 5546)*. Stockholm: Naturvårdsverket.
- Akustikforum. (2021, Bilaga 3 till planbeskrivningen). *Verksamhetsbullen från industrietablering vid Pressvägen inom stadsdelen Sörred i Göteborg*. Göteborg: Akustikforum på uppdrag av Volvo Cars Corporation.
- Arkeologerna. (2021, Bilaga 1 till planbeskrivningen). *Arkeologisk utredning i Sörred, fastigheterna 15:3 m.fl. Göteborgs kommun. Resultat av arkeologisk utredning inom ytor utanför "naturområden"*. Frösön: Arkeologerna på uppdrag av Stadsbyggnadskontoret.
- Briab. (2021, Bilaga 10 till planbeskrivningen). *Detaljplan för verksamheter vid Pressvägen inom stadsdelen Sörred i Göteborg*. Malmö: Briab Brand & Riskingenjörerna AB på uppdrag av Volvo Cars Corporation.
- COWI. (2021, Bilaga 11 till planbeskrivningen). *Översiktlig miljöteknisk markundersökning: Detaljplan för verksamheter vid Pressvägen inom stadsdelen Sörred i Göteborg*. Göteborg: COWI AB på uppdrag av Volvo Cars Corporation.
- COWI. (2021, Bilaga 2 till planbeskrivningen). *PM Berg: Detaljplan för verksamheter vid Pressvägen inom stadsdelen Sörred i Göteborg*. Göteborg: COWI AB på uppdrag av Volvo Cars Corporation.
- COWI. (2021, Bilaga 5 till planbeskrivningen). *PM Geoteknik: detaljplan för verksamheter vid Pressvägen inom stadsdelen Sörred i Göteborg*. Göteborg: COWI AB på uppdrag av Stadsbyggnadskontoret.
- COWI. (2021, Bilaga 7 till planbeskrivningen). *Luftutredning*. Göteborg: COWI AB på uppdrag av Volvo Cars Corporation.
- Göteborgs Stad. (den 22 juli 1988). *Gällande detaljplaner*. Hämtat från Göteborgs stad: Stadsbyggnadskontoret: https://goteborg.se/wps/proxy/http/62.88.129.68/sbk_plandokument_v1/1480K-II-3709.pdf den 29 november 2021
- Göteborgs Stad. (2009). *Översiktsplan för Göteborg*. Stadsbyggnadskontoret.
- Göteborgs Stad. (2016). *Arter och naturtyper i Göteborg: ansvarsarter och ansvarsbiotoper (Rapport 2016:8)*. Göteborg: Göteborgs Stad: Miljöförvaltningen.
- Göteborgs Stad. (2021, Bilaga 4 till planbeskrivningen). *Dagvatten- och skyfallsutredning: Detaljplan för verksamheter vid Pressvägen inom stadsdelen Sörred i Göteborg*. Göteborg: Göteborgs Stad: Kretslopp och vatten på uppdrag av Stadsbyggnadskontoret.
- Göteborgs Stad. (2021, Bilaga 6 till planbeskrivningen). *Landskapsbildsanalys för detaljplan för verksamheter vid Pressvägen inom stadsdelen Sörred*. Stadsbyggnadskontoret. Göteborg: Göteborgs Stad: Stadsbyggnadskontoret.
- Göteborgs Stad. (u.d.). *Granskning Översiktsplan för Göteborg*. Hämtat från Göteborgs Stad: <https://oversiktsplan.goteborg.se/> den 26 november 2021
- HaV. (den 25 januari 2018). *Kartläggning av fysisk påverkan av vattenmiljön: Hydromorfologi*. Hämtat från Havs- och vattenmyndigheten [HaV]: <https://www.havochvatten.se/miljopaverkan-och-atgarder/miljopaverkan/fysisk-paverkan/kartlaggning-av-fysisk-paverkan-av-vattenmiljon.html> den 3 december 2021
- Lst Västra Götaland. (2016). *Bevarandeplan för Natura 2000-området SE0520055 Torsviken*. Göteborg: Länsstyrelsen Västra Götalands län.

- Lst Västra Götaland. (2020). *Regionala miljömål för Västra Götaland*. Göteborg: Länsstyrelsen Västra Götalands län.
- Lst Västra Götaland. (den 01 11 2021). *Informationskartan Västra Götaland*. Hämtat från Länsstyrelsens webbplats: <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=023f6dde755f41c5a719b111ddfb80ed>
- Länsstyrelsen i Göteborgs och Bohus län. (den 8 september 1966). *Gällande stadsplaner*. Hämtat från Göteborgs stad: https://goteborg.se/wps/proxy/http/62.88.129.68/sbk_plandokument_v1/1480K-II-3207.pdf den 2021 november 29
- Naturcentrum AB. (2021, Bilaga 9 till planbeskrivningen). *Volvo Torslanda. Naturvärdesinventering - NVI*. Stenungsund: Naturcentrum AB på uppdrag av COWI AB.
- Naturvårdsverket. (2015). *Vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller (Rapportnr. 6538)*. Stockholm: Naturvårdsverket .
- Naturvårdsverket. (2017). *Riktvärden för buller från väg- och spårtrafik vid befintliga bostäder (änr nv-08465-15)*. Stockholm: Naturvårdsverket .
- SLU. (2020). *Artportalen SLU Artdatabanken*. Hämtat från <https://www.artportalen.se/>
- VISS. (u.d.). *Rivö fjord - SE574050-114780*. Hämtat från Vatteninformationssystem Sverige [VISS]: <https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterEUID=SE574050-114780#pagemodule51> den 3 december 2021
- VISS. (u.d.). *Vattenkartan*. Hämtat från Vatteninformationssystem Sverige [VISS]: <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=1589fd5a099a4e309035beb900d12399> den 6 december 2021