



September 2024
Göteborgs Stad

Miljökonsekvensbeskrivning

Detaljplan för verksamheter vid Gamla
Sörredsvägen inom stadsdelen Sörred i Göteborg

ADRESS COWI AB
Vikingsgatan 3
Box 12076
402 41 Göteborg

TEL 010 850 10 00
WWW cowi.se

September 2024
Göteborgs Stad

MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING

Detaljplan för verksamheter vid Gamla Sörredsvägen inom stadsdelen Sörred i Göteborg

Foton och illustrationer: COWI där inget annat anges.
Bild på framsida: Göteborgs Stad.

Kartor: Underlagsbilder och kartmaterial är upphovsrättsskyddade och tillhör följande organisationer: Lantmäteriet, Göteborgs stad, Riksantikvarieämbetet, eller SG, om inget annat anges.

DOKUMENTNR.

A246072-4-02-BES-001

VERSION	DATUM	BESKRIVNING	UTARBETAD	GRANSKAD	GODKÄND
1	2024-09-11	Samrådshandling	Gustav Algestrand Robert Ernstsson	Anna-Karin Björsne	Björn Carlsson

Läsanvisning

Denna miljökonsekvensbeskrivning (MKB) har tagits fram som underlag för detaljplan för verksamheter vid Gamla Sörredsvägen inom stadsdelen Sörred i Göteborg. Kapitel 1 beskriver bakgrund, området, planförhållanden, andra pågående planer och program samt genomförda undersökningar. I kapitel 2 beskrivs föreslagen detaljplan utifrån information som finns i planbeskrivning och plankartan. I kapitel 3 beskrivs miljökonsekvensbeskrivningen samt metod och avgränsning. I kapitel 4 till 10 beskrivs området förutsättningar utifrån olika miljöaspekter tillsammans med planens möjliga effekter och miljökonsekvenser. I kapitel 11 beskrivs hur planen förhåller sig till olika miljömål. I kapitel 12 ges en kort slutsats och i kapitel 13 beskrivs fortsatt arbete. På nästa sida följer en icke teknisk sammanfattning av miljökonsekvensbeskrivningen.

Sammanfattning

Bakgrund

COWI har på uppdrag av Göteborgs Stad tagit fram en miljökonsekvensbeskrivning för detaljplan för verksamheter vid Gamla Sörredsvägen inom stadsdelen Sörred i Göteborg. Planens syfte är att möjliggöra mark för etablering av industri. Planområdet omfattar cirka 40 hektar och är beläget på Hisingen cirka åtta kilometer nordväst om Göteborgs centrum och cirka 2,5 kilometer norr om Göteborgs hamn. Området ligger söder om Gamla Sörredsvägen och väster om Sörredsvägen. Huvuddelen av området är i dag inom Volvos skalskydd och rymmer bland annat motorbanor och uppställningsplatser.

Planens effekter och konsekvenser

I Tabell 0-1 ses en sammanfattning av planens bedömda konsekvenser för studerade aspekter. Konsekvenserna jämförs med nollalternativet som innebär att planen inte genomförs och att nuvarande markanvändning fortsätter tills vidare. Planens huvudsakliga påverkan sker genom förändrad markanvändning som framför allt medför förlust av naturvärden och livsmiljöer för skyddsvärda arter. Möjliggörandet av verksamhetsområde i närheten av bostäder innebär även risk för buller från verksamhet och trafik, detta i kombination med utbyggnad av omkringliggande verksamhetsområdet som medför att de möjliga kumulativa effekterna blir större. Miljökonsekvensbeskrivningen har även studerat aspekter i form av dagvatten och skyfall, risk och säkerhet, markmiljö, luftmiljö och kulturmiljö där konsekvenserna bedöms vara mindre.

Tabell 0-1 Sammanfattade konsekvenser av planen för studerade miljöaspekter, jämfört med nollalternativet.

Miljöaspekt	Konsekvenser
Naturmiljö	Måttliga negativa konsekvenser
Dagvatten och skyfall	Små negativa konsekvenser
Risk och säkerhet	Små negativa konsekvenser
Markmiljö	Små negativa konsekvenser
Luftmiljö	Små negativa konsekvenser
Kulturmiljö	Små negativa konsekvenser
Buller	Måttliga negativa konsekvenser

Bedömningsskala				
Positiva konsekvenser	Obetydliga konsekvenser	Små negativa konsekvenser	Måttliga negativa konsekvenser	Stora negativa konsekvenser

Miljö kvalitetsnormer

Planen har inte bedömts motverka uppfyllandet av studerade miljö kvalitetsnormer (utomhusluft, buller och ytvatten).

Riksintressen och andra områdesskydd

Planområdet omfattas inte av områdesskydd eller riksintresse enligt miljöbalken. Delar av Låssby bäck inom planområdet omfattas av generellt biotopskydd och kan sannolikt undvikas. Planens ianspråkstagande av jordbruksmark beskrivs i planbeskrivningen.

Nationella miljö kvalitetsmål

Av de nationella miljö kvalitetsmålen har planen möjlighet att bidra positivt till målet *Ingen övergödning* och *God bebyggd miljö*, då införda reningssteg kan minska utsläppta kväve- och fosformängder till recipient, samt att planen i ett större perspektiv innebär en strategisk placering av en resurskrävande markanvändning, som på annan plats sannolikt skulle kunna innebära ett större intrång i den bebyggda miljön. Planen innebär en förtätning av befintlig industri och det finns redan befintlig infrastruktur och kommunikationer som till stor del kan användas. Målen *Myllrande våtmarker* och *Ett rik växt- och djurliv* riskerar att motverkas då naturmark och dammar delvis tas i anspråk. För resterande mål bedöms planen varken bidra till eller motverka uppfyllandet av målen.

Lokala miljömål

Av Göteborgs Stads lokala miljömål bedöms planen kunna bidra negativt till målen *Göteborgs Stad sköter och skyddar arters livsmiljöer så att naturvärden utvecklas* och *Göteborgs Stad säkrar en god ljudmiljö för göteborgarna*. Planen medför ianspråkstagande av mark för industri, och därmed förlust av livsmiljöer. Den negativa påverkan kompenseras till viss del av de positiva effekter för naturtyper som planen medför i form av förstärkningsåtgärder och långsiktigt planläggande av naturmark. För ljudmiljön innebär planen dels för bulleralstring inom området, dels lokalt ökade transporter till och från planområdet. För resterande mål bedöms planen varken bidra eller motverka uppfyllandet av målen.

Skyddsåtgärder och fortsatt arbete

Genomförda utredningar har föreslagit en rad åtgärder för att minimera planens påverkan på miljön och på människor som kommer att vistas i och i närheten av planområdet. Bestämmelser som vidtagits i planen innefattar bland annat begränsningar av markens utnyttjande, planläggning av *Allmän plats Natur* samt reglerande av maximal hårgörandegrad, mark för anläggande av dagvatten- och skyfallsanläggningar och största byggnadsarea. Möjlighet finns i den kommande detaljprojekteringen att ta ytterligare hänsyn och vidare undvika risker eller minimera störning för människor och miljön. Negativa konsekvenser kan undvikas genom att ta största möjliga hänsyn till de förutsättningar och värden som identifierats i utredningarna och som presenterats i miljökonsekvensbeskrivningen.

Innehåll

1	Inledning	9
1.1	Planens syfte och bakgrund	9
1.2	Områdesbeskrivning	10
1.3	Planförhållanden	13
1.4	Andra pågående planer och program	15
1.5	Undersökningar	17
2	Föreslagen detaljplan	18
2.1	Utfomning och omfattning	18
2.2	Planområdesgräns	19
2.3	Användning av mark och vatten	19
2.4	Huvudmannaskap	19
2.5	Genomförandetid	19
2.6	Nollalternativ	20
3	Miljökonsekvensbeskrivning	21
3.1	Innehåll och avgränsning	21
3.2	Disposition	23
3.3	Allmänna bedömningsgrunder	24
3.4	Miljömål	24
3.5	Miljökvalitetsnormer	25
3.6	Riksintressen och områdesskydd	26
3.7	Andra lagskydd	26
3.8	Allmänna hänsynsreglerna	28
4	Naturmiljö	30
4.1	Bedömningsgrunder	30
4.2	Förutsättningar	32
4.3	Nollalternativet	34
4.4	Planens effekter och konsekvenser	35
4.5	Osäkerheter	39
4.6	Samlad bedömning	39
4.7	Uppföljning	40
5	Dagvatten och skyfall	42
5.1	Bedömningsgrunder	42
5.2	Förutsättningar	43
5.3	Nollalternativet	50
5.4	Planens effekter och konsekvenser	51
5.5	Osäkerheter	55
5.6	Samlad bedömning	55
5.7	Uppföljning	56
6	Risk och säkerhet	57
6.1	Bedömningsgrunder	57
6.2	Förutsättningar	58
6.3	Planens effekter och konsekvenser	61
6.4	Osäkerheter	64
6.5	Samlad bedömning	65
6.6	Uppföljning	65
7	Markmiljö	66
7.1	Bedömningsgrunder	66
7.2	Förutsättningar	67

7.3	Nollalternativet	72
7.4	Planens effekter och konsekvenser	73
7.5	Osäkerheter	73
7.6	Samlad bedömning	73
7.7	Uppföljning	74
8	Luftmiljö	75
8.1	Bedömningsgrunder	75
8.2	Förutsättningar	76
8.3	Nollalternativet	76
8.4	Planens effekter och konsekvenser	77
8.5	Osäkerheter i bedömningen	77
8.6	Samlad bedömning	78
8.7	Uppföljning	78
9	Kulturmiljö	79
9.1	Bedömningsgrunder	79
9.2	Förutsättningar	79
9.3	Kulturmiljö och landskap	80
9.4	Nollalternativet	81
9.5	Planens effekter och konsekvenser	81
9.6	Osäkerheter	82
9.7	Samlad bedömning	82
9.8	Uppföljning	83
10	Buller	84
10.1	Bedömningsgrunder	84
10.2	Förutsättningar	85
10.3	Nollalternativet	87
10.4	Planens effekter och konsekvenser	87
10.5	Osäkerheter	89
10.6	Samlad bedömning	89
10.7	Uppföljning	90
11	Miljömål	91
11.1	Nationella miljö kvalitetsmål	91
11.2	Lokala miljömål	94
11.3	Göteborg har en hög biologisk mångfald	95
11.4	Göteborgs klimatavtryck är nära noll	96
11.5	Göteborgarna har en hälsosam livsmiljö	96
12	Slutsats	98
13	Fortsatt arbete	99
	Referenser	102
	Medverkande	104

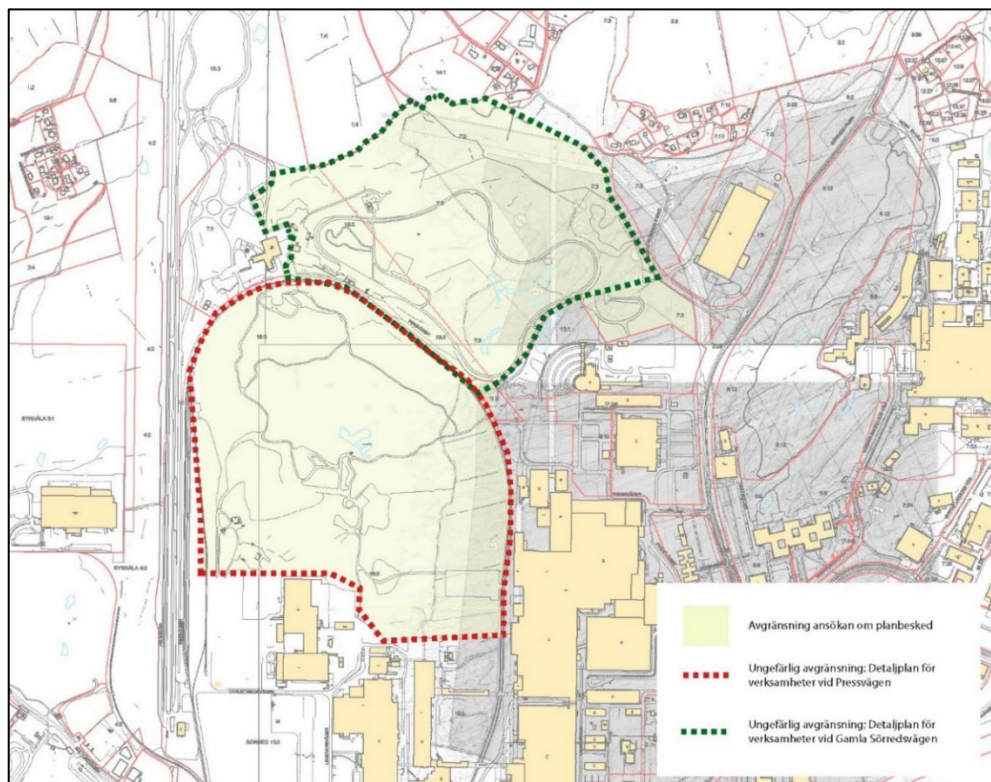
1 Inledning

I följande kapitel beskrivs planens syfte och bakgrund, planområdet inklusive mark- och grundvattenförhållanden, riksintressen och områdesskydd samt planförhållanden och andra pågående planer och program.

1.1 Planens syfte och bakgrund

Detaljplanens syfte är att tillskapa ett nytt verksamhetsområde för industri i anslutning till de industrier och verksamheter som finns etablerade i närområdet. Volvo Personvagnar AB inkom den 9 september 2021 med en ansökan om planbesked. Avsikten med ansökan var att kunna utöka befintligt industriområde vid Volvo Torslanda i Sörred med ytterligare exploaterbar mark för verksamheter och industri.

Positivt planbesked meddelades den 6 oktober 2021 och har delats upp i två detaljplaner; 1. *Detaljplan för verksamheter vid Pressvägen inom stadsdelen Sörred i Göteborg* (kort: *Detaljplan för verksamheter vid Pressvägen*) samt aktuell plan, Figur 1-1. Bakgrunden till uppdelningen är att den verksamhet som var planerad vid ansökan om planbesked krävde mindre yta än planerat och kunde omfattas inom den geografiska avgränsningen för den första detaljplanen. *Detaljplan vid Pressvägen* antogs 8 augusti 2022. Planarbetet för den ny aktuella planen *Detaljplan för verksamheter vid Gamla Sörredsvägen inom stadsdelen Sörred i Göteborg* inleddes i februari 2022.



Figur 1-1 Kartbild ansökan om planbesked (Karta: Göteborgs Stad).

Kommunen har bedömt att detaljplanen och dess genomförande kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. Enligt 6 kapitlet 9 § miljöbalken (1998:808) utförs en strategisk miljöbedömning vilket innebär att det parallellt med planens framtagande utreds och förs en dialog med berörda parter och intressenter kring planens miljöpåverkan och vilka hänsyn som är möjliga, samt att en miljökonsekvensbeskrivning tas fram. Syftet är att miljöaspekter ska kunna integreras i planarbetet och att en hållbar utveckling främjas. Genom miljökonsekvensbeskrivningen redovisas de betydande miljöeffekter som planen kan antas medföra och vilka konsekvenser de i sin tur medför tillsammans med de alternativ som utreds och överväganden som gjorts under planarbetets gång. Miljökonsekvensbeskrivningen är ett levande dokument och uppdateras mellan planens olika skeden.

1.2 Områdesbeskrivning

Planområdet omfattar cirka 40 hektar och är beläget på Hisingen cirka åtta kilometer nordväst om Göteborgs centrum och cirka 2,5 kilometer norr om Göteborgs hamn, se Figur 1-2. Området ligger söder om Gamla Sörredsvägen och väster om Sörredsvägen. Närmaste bebyggelse utgörs av industrier, kontor och lager. Närmsta bostäderna finns vid Hästlyckan och längs Gamla Sörredsvägen strax norr om planområdet. Planområdet utgörs i dag av motorbanor (testbana, provbana), delvis hårdgjorda uppställningsytor samt natur- och skogsmark.



Figur 1-2. Ortofoto med undegfärlig planområdesgräns (Kartunderlag: Göteborgs Stad, Lantmäteriet).

Inom området finns en byggnad i den sydvästra delen som används som komplementbyggnad till motorbanorna, i västra delen av området finns tältuppställning för förvaring av maskiner och utrustning. I övrigt är området obebyggt. I Figur 1-3 finns områdets befintliga anläggningar markerade. Till kraftledningen hör en transformatorstation belägen utanför

plangräns. Från transformatorstationen söderut genom planområdet går ett mindre ledningsstråk. I sydväst finns två komplementbyggnader intill motorbanan (testbanan).



Figur 1-3. Ortofoto med befintliga anläggningar inom och i anslutning till planområdet (Karta: Göteborgs Stad).

Planområdet ligger i dag huvudsakligen inom Volvo Cars skalskydd och är inte tillgängligt för allmänheten, se Figur 1-4.



Figur 1-4. Kartbilden visar ett ortofoto där befintlig staketgräns (skalskydd) är markerad i blått. Röd gräns avser ungefärlig planområdesgräns (Karta: Göteborgs Stad).

Mark- och grundvattenförhållanden

Områdets mark- och grundvattenförhållanden beskrivs i PM Geoteknik, se *Undersökningar* avsnitt 1.5. Området utgörs av kuperad skogsmark ovan tunna jordlager på berg och berg i dagen samt partier med ängs- och åkermark. Marknivån varierar mellan cirka +9 och +21 med de största höjdskillnaderna i den nordvästra och östra delen av området. De västra och nordvästra delarna av planområdet har en jordlagerföljd som utgörs av mulljord ovan torrskorpelera på gytta som underlagras av lera som via fiktionsjord vilar på berg. I västra delarna saknas ställvis mulljord ovan torrskorpelera och det övre jordlagret utgörs i stället av fyllning. Djup till fast botten varierar här mellan cirka 0 och 8 meter i utförda sonderingar, i nordost cirka 1 och 14 meter. Det centrala delarna av planområdet domineras av antingen berg i dagen ett tunt, eller ett tunt och osammanhängande jordtäckte på berg.

Totalstabiliteten har bedömts vara tillfredställande för befintliga- och utbyggda förhållanden. Stabilitetsberäkningar har utförts i två sektioner i det västra delområdet och i en sektion i det norra. Inga beräkningar har utförts i det centrala delområdet då jordlagerföljden utgörs av berg i dagen eller av ett tunt jordtäckte ovan berg. Se även *Grundläggning*, kapitel 13.

Mätningar av grundvatten i grundvattenrör indikerar nivå som varierar mellan cirka 0,3 till 2,2 meter under markytan. Inget grundvattenuttag sker i dag inom planområdet. Närmsta enskilda vattenbrunnar är belägna i bostadsområdet på Södra Låssbyvägen cirka 100 meter norr om planområdet (SGU, u.d.). Inom skogsområdet innanför motorbanorna finns tre dagvattendammar. Det ytliga fyllnadsmaterialet bedöms utgöras av ett övre magasin där grundvattenströmningen följer topografin. Under leran återfinns troligen ett grövre material, i form av morän, där ett undre magasin kan förekomma.

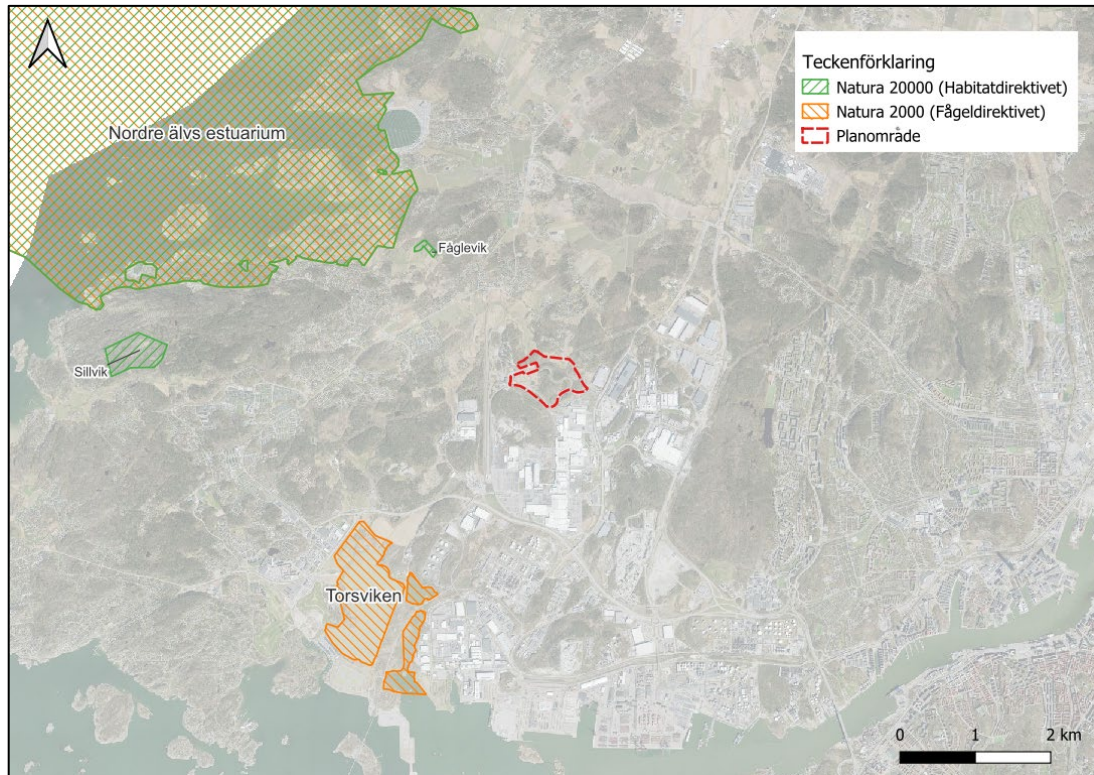
Riksintressen och områdesskydd

Planområdet omfattas inte av områdesskydd eller riksintresse enligt miljöbalken. Diken och stenmurar i och omkring planområdet omfattas av generellt biotopskydd, se kapitel 4 *Naturmiljö*. Inom området finns jordbruksmark. Planens ianspråkstagande av jordbruksmark beskrivs i planbeskrivningen.

Natura 2000

I Figur 1-5 på nästa sida syns Natura 2000-områden enligt EU:s art- och habitatdirektiv samt fågeldirektiv i närheten av planområdet på västra delen av Hisingen, Göteborg. Nordväst om planområdet finns Natura 2000-området SE0520054 Fåglevik, SE0520047 Nordre älvs estuarium och SE0520047 Sillvik. Sydväst om planområdet finns Natura 2000-området SE0520055 Torsviken. Fåglevik och Sillvik är skyddade enligt art- och habitatdirektivet (direktiv 92/43/EEG). Torsviken är skyddad enligt fågeldirektivet. Nordre älvs estuarium är skyddat enligt både art- och habitatdirektivet och fågeldirektivet (direktiv 2009/147/EC).

För att inte skada naturvärden krävs tillstånd för verksamheter eller åtgärder som på ett betydande sätt kan påverka miljön i ett Natura 2000-område. Det kan även gälla åtgärder utanför Natura 2000-området, om de kan påverka miljön i området. Fåglevik och Sillvik befinner sig båda på ett avstånd som överstiger 2 kilometer från planområdet och bedöms inte kunna påverkas av planen. Recipienter för planområdet är Södskärsbassängen (Rivö fjord) samt Nordre älvs fjord vilka ingår i Natura 2000-områdena Torsviken och Nordre älvs estuarium. Eventuell påverkan på dessa områden redovisas i kapitel 5 *Dagvatten och skyfall*.



Figur 1-5. Natura 2000-områden enligt EU:s art- och habitatdirektiv samt fågeldirektiv i närheten av planområdet på västra delen av Hisingen, Göteborg.

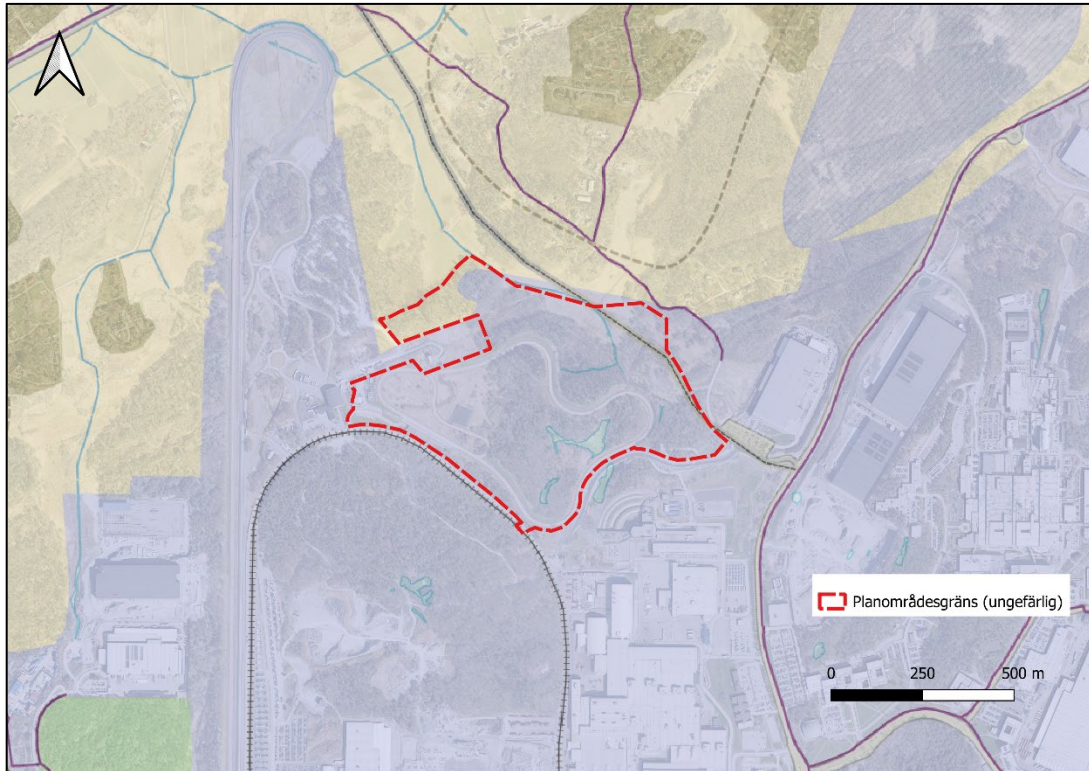
1.3 Planförhållanden

Översiktsplan

Göteborgs Stads gällande översiktsplan är antagen i maj 2022 och finns digitalt på Göteborgs Stads hemsida (Göteborgs Stad, 2022a). Syftet med översiktsplanen är att ge vägledning för kommunens beslut i olika frågor. Framför allt vad gäller användning av mark, vatten och den byggda miljön. Översiktsplanen ska också förklara kommunens syn på samhällsbyggandet i stort, vad det finns för mål, samt vad kommunen tycker är särskilt viktigt och värdefullt att utveckla och bevara. Huvuddelen av planområdet är utpekad *industriområde*, med undantag för en mindre del av planområdets norra del, som utgörs av *kust och landsbygd*, se Figur 1-6 på nästa sida.

Inom industriområden gäller bland annat följande rekommendationer enligt översiktsplanen:

- › Lokalisering av verksamheter som på olika sätt har omgivningspåverkan prioriteras. Förtätning och komplettering av befintliga industriområden ska eftersträvas.
- › Gång- och cykelbanor ska finnas i rimlig mån och vara separerade från körbanan. Vid större arbetsplatser ska god kollektivtrafik tillskapas.
- › Bostäder och andra funktioner som kan bli störda ska inte lokalisera inom områden och i vissa fall inte heller i nära anslutning till dessa.



Figur 1-6. Planens förhållande till översiktsplanen (ungefärlig planområdesgräns). Område för industri (lila på kartan), område för kust och landsbygd (ljusgult på kartan), parker, natur- och rekreationsområden (grönt på kartan).

Kust- och landsbygden beskrivs bestå till stor del av natur- och jordbruksområden med inslag av spridd bebyggelse. Inom kust och landsbygd gäller bland annat följande rekommendationer enligt översiktsplanen:

- › Natur-, kultur- och friluftsvärden ska värnas.
- › Förutsättningarna för areella näringar ska värnas.
- › Ny bebyggelse bör endast tillkomma genom enstaka lokaliseringssprövningsgrupper och som tillskott till befintliga bebyggelsegrupper och på mark som redan är ianspråktagen.
- › Tillkommande bebyggelse bör ansluta till kust- och landsbygdens bebyggelsemönster.

Planprogram

Planområdet innefattas inte av något antaget planprogram.

Detaljplan

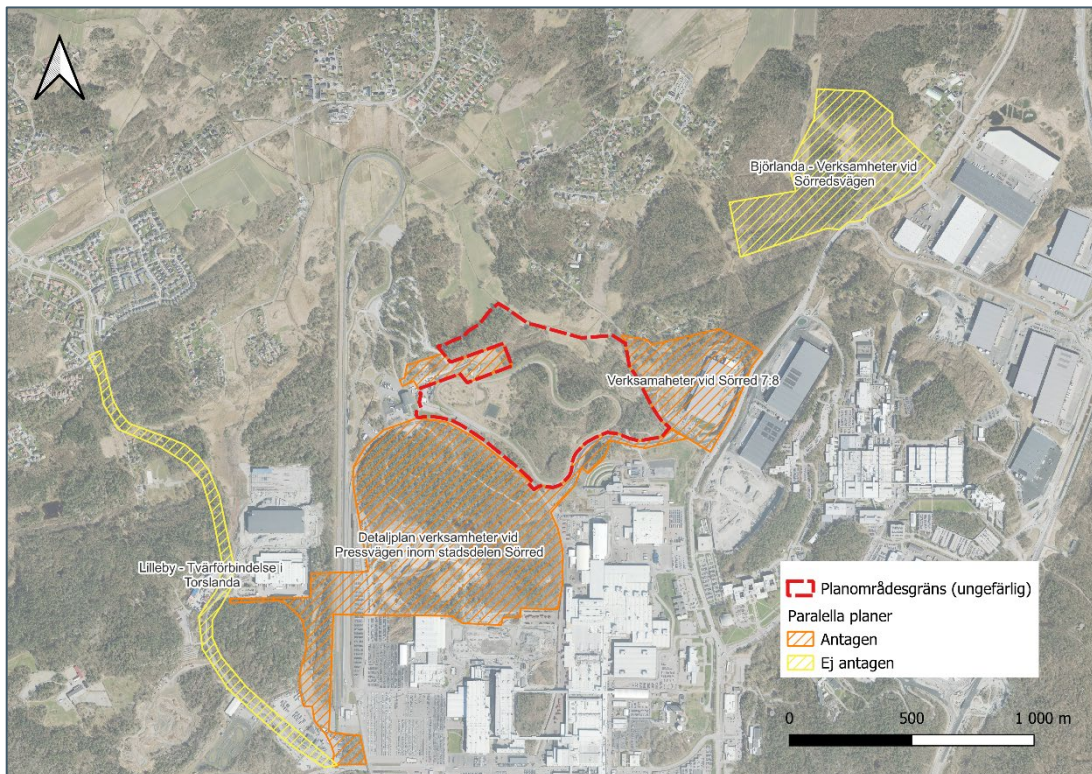
Planområdets östra delar omfattas av gällande plan 1480K-II-3207 *Stadsplan för delar av Sörred och Röra i Torslanda kommun (område för bilindustri)*, som vann laga kraft 1959. Övriga delar ligger utanför detaljplanlagt område. Utöver detaljplanarbetena har planbeskedet (avsnitt 1.1) även resulterat i en upphävandeplan (SBF-2024-00527) med syfte att upphäva del av gällande detaljplan, se planbeskrivning.

1.4 Andra pågående planer och program

På västra Hisingen pågår en rad olika planprojekt parallellt med den nu aktuella planen, se Figur 1-7. Dessa redovisas kortfattat nedan.

Detaljplan för verksamheter vid Pressvägen

I söder, i anslutning till det aktuella planområdet, antogs år 2022 en detaljplan som möjliggör industri (Göteborgs Stad, 2022b). Bakgrunden till planen är möjliggörandet av NOVO Energys:s batterifabrik, se avsnitt 6.3.1. Byggrätten är ännu inte fullt utnyttjad.



Figur 1-7. Pågående planer och projekt i närheten av det aktuella planområdet. Samtliga gränser är ungefärliga.

Detaljplan verksamheter vid Sörredsvägen

Fullständigt namn: *Detaljplan för verksamheter vid Sörredsvägen inom stadsdelen Björlanda i Göteborg*. Syftet med detaljplanen är att möjliggöra för nya industri- och verksamhetslokaler. Planområdet är beläget vid Sörredsvägen, i höjd med John Bunyans väg cirka 1 kilometer nordost om det aktuella planområdet. Planen var på samråd under sommaren 2023 och granskning i juni 2024. Den är inte antagen (Göteborgs Stad, 2024a).

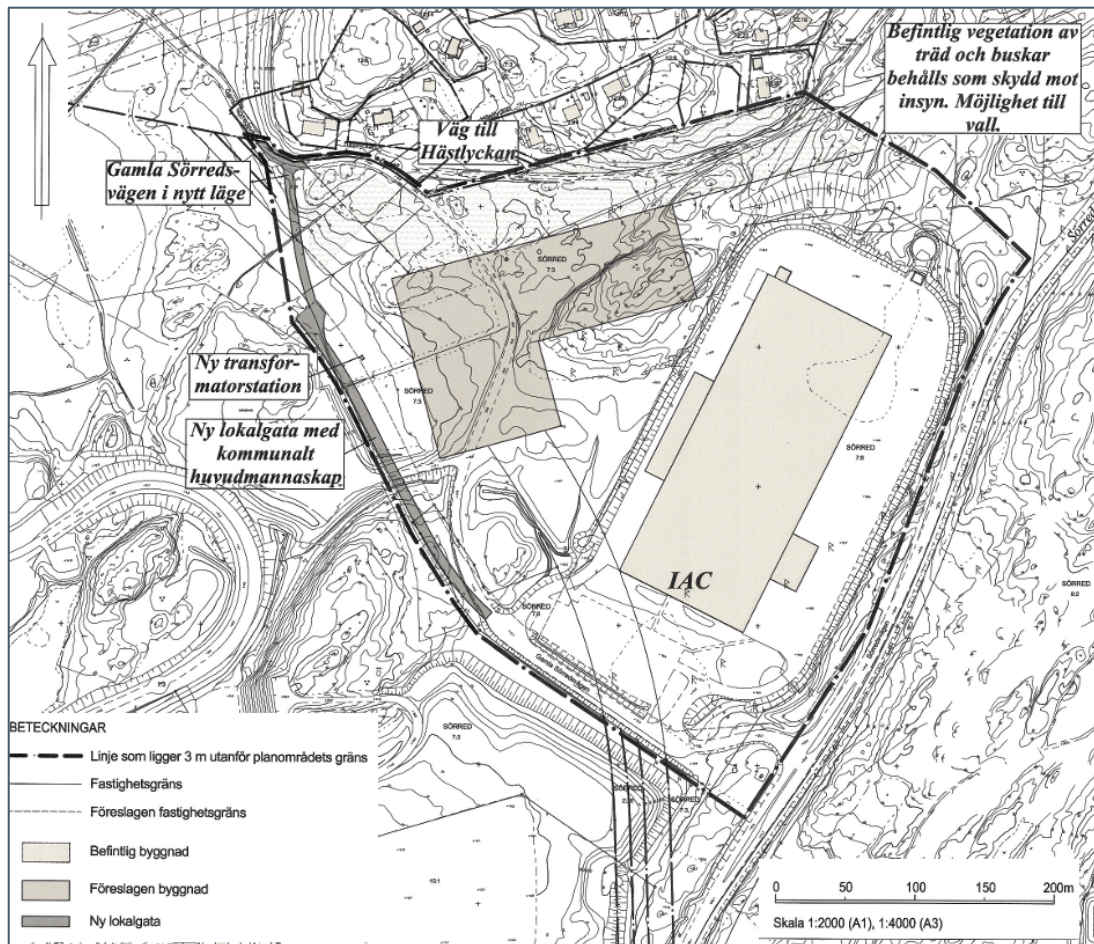
Tvärförbindelse i Torslanda

Fullständigt namn: *Detaljplan för Tvärförbindelse i Torslanda i stadsdelarna Lilleby och Syrhåla i Göteborg*. Byggnadsnämnden gav 20 oktober 2020 stadsbyggnadskontoret i uppdrag att upprätta detaljplan för tvärförbindelse i Torslanda. Detaljplanens syfte är att möjliggöra en ny tvärförbindelse mellan Kongahällavägen och väg 155 och sträcker sig mellan Syrhålamotet i söder och Älvegårdsområdet vid Lilleby. Tvärförbindelsen syftar till att avlasta trafiken på Kongahällavägen och genom Torslanda centrum, samt att ge bättre förutsättningar för kollektivtrafik, gång och cykel. Planen var på samråd under hösten 2022.

Granskning planeras till slutet av sommaren 2024. Planen är inte antagen (Göteborgs Stad, 2024b).

Detaljplan för verksamheter vid Sörred 7:8

I nordväst, i anslutning till det aktuella planområdet, antogs år 2016 en detaljplan som möjliggör en ny byggnad för industri samt omdragning av Gamla Sörredsvägen, se Figur 1-8 (Göteborgs Stad, 2016a). Byggrätten är ännu inte fullt utnyttjad och vägen har inte dragits om.



Figur 1-8. Exploateringskiss Detaljplan för verksamheter vid Sörred 7:8 (Bild: Norconsult AB).

1.5 Undersökningar

I samband med detaljplanen har ett stort antal utredningar genomförts, se Tabell 1-1. Utredningarna har utförts av experter inom respektive ämnesområde och beskriver områdets förutsättningar och i vissa fall även planens möjliga påverkan och effekter. Utredningarna har om möjligt även lämnat förslag på skyddsåtgärder samt förslag till uppföljning och övervakning.

Tabell 1-1. Genomförda utredningar i samband med detaljplanen, relevanta för MKB. En fullständig lista finns i planbeskrivningen.

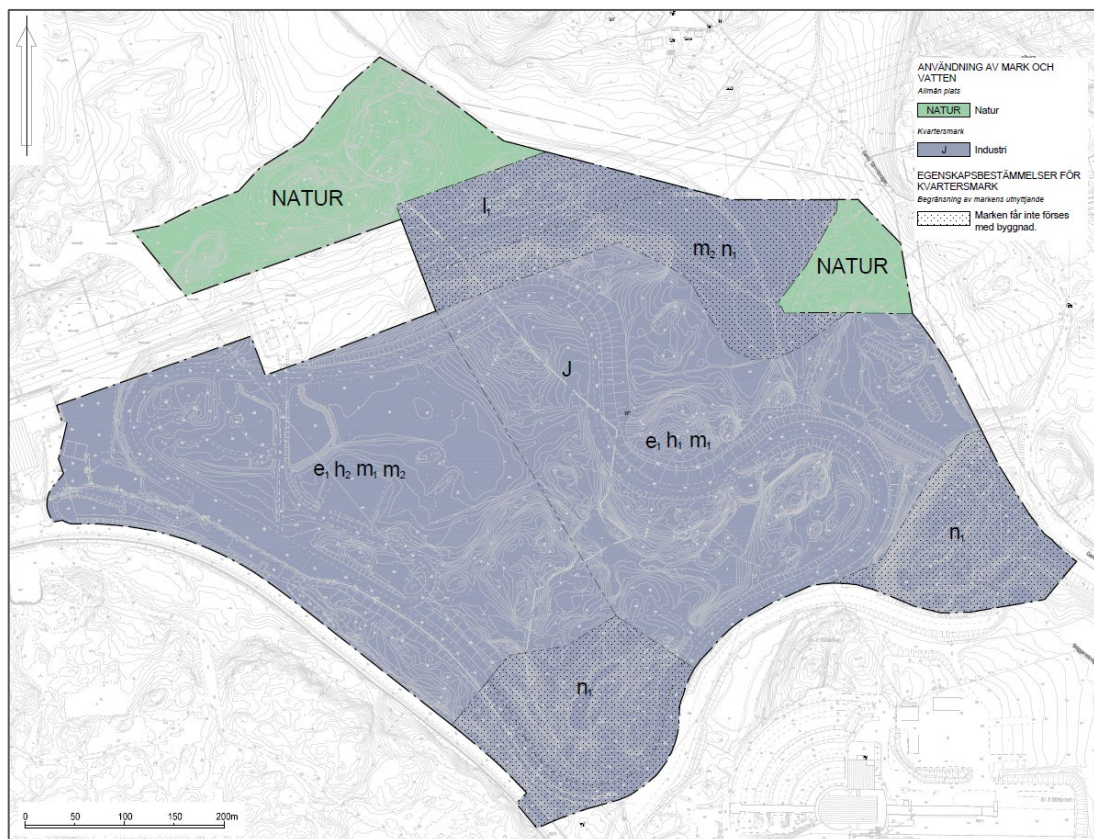
Planeringsunderlag i planbeskrivning	Utredning	Utredare och år
1	Arkeologisk utredning	Arkeologerna, 2024
2	Naturvärdesinventering	Naturcentrum, 2023
3	Fördjupad artinventering fladdermöss	Naturcentrum, 2023
4	Fördjupad artinventering fåglar	Naturcentrum, 2023
5	Grod- och kräldjursinventering	Naturcentrum, 2023
6	Inventering av kärrtrollsländor	Naturcentrum, 2023
7	Underlag artskydd	Naturcentrum, 2024
8	PM Geoteknik	COWI, 2024
9	Markteknisk undersökningsrapport (MUR) Geoteknik	COWI, 2024
10	PM Bergteknik	COWI, 2024
11	Översiktlig miljöteknisk markundersökning	COWI, 2024
12	Dagvatten- och skyfallsutredning	Sweco, 2024
13	Platsbedömning luft	Göteborgs Stad, 2024
14	Luftutredning	COWI, 2024
15	Bullerutredning	WSP Akustik, 2024
17	Riskutredning	Prosa, 2024
18	Trafikanalys	Ramboll, 2024

2 Föreslagen detaljplan

I följande kapitel sammanfattas den föreslagna detaljplanens utformning och omfattning som den beskrivs i planbeskrivningen och plankartan och hur planförslaget har bearbetats fram. I kapitlet beskrivs även nollalternativet till planen.

2.1 Utformning och omfattning

I samband med framtagande av planhandlingarna har staden i dialog med exploatör noga analyserat planområdets avgränsning och innehåll. Ansvarig för miljökonsekvensbeskrivningen har även medverkat i dialogen. I Figur 2-1 ses utkastet till plankarta tillsammans med angivelser för mark och vatten. Detaljplanen ger möjlighet för utbyggnad av industribyggnader inom delar av utpekad kvartersmark. Planen anger även mark för *Allmän plats Natur*. Avvikelser kan förekomma mot den slutgiltiga plankartan och planbeskrivningen.



Figur 2-1. Utkast till plankarta (Göteborgs Stad, 27 augusti 2024).

De allmänna platserna för natur ligger i planområdets ytterområden i anslutning till åker- och ängsmarker. Dessa områden är de som ligger närmst befintliga bostäder. Syftet med att planlägga delar av området för *Allmän plats Natur* är dels att säkerställa plats för värdefull natur och för arter, dels att tydliggöra gränserna mellan industriområdet och landsbygdsområdet. Input under samråd och granskning kan innebära förändringar av planhandlingarna.

2.2 Planområdesgräns

Huvudasklig utgångspunkt för planens avgränsning är fastigheten Göteborg Sörred 8:17 samt delar av fastigheten Göteborg Sörred 15:1 och 15:3. En rad mindre justeringar i plangräns har även gjorts av plantekniska skäl, bland annat med hänsyn till översiktsplan och befintlig stadsplan (avsnitt 1.3). Ett område i nordväst, som rymmer en transformatorstation, är undantaget planen.

2.3 Användning av mark och vatten

Naturmark

Två områden i planområdets norra delar planläggs som *Allmän plats Natur*. Det ena området ligger norr om kraftledningsgatan och det andra i närheten av Gamla Sörredsvägen i öster. Områdena ligger utanför befintligt skalskydd och allmänheten kommer att fortsatt kunna ha tillgång till dessa områden. Det är upp till fastighetsägaren att besluta var de sätter upp staket på de ytor som planläggs som kvartersmark för industri.

Kvartersmark

Inom kvartersmark möjliggörs industriverksamhet med beteckning J. Kvartersmarken är uppdelad i mark som får bebyggas och mark som inte får förses med byggnad (prickad mark). I de delar av kvartersmarken där byggnad får uppföras, centralt i området gäller egenskapsbestämmelser som anger högsta nockhöjd (h_1 och h_2), utnyttjandegrad (e_1). I väster tillåts en högre nockhöjd än i öster. Kommunen bedömer att synligheten från från Gamla Sörredsvägen och närliggande bebyggelse inte påverkas, då de östra delarna skymmer de västra.

Inom prickad kvartersmark får inte byggnad uppföras. Detta gäller kraftledningsgatan i norr och planområdets nordöstra delar, samt områden i sydost mot IAC, söder mot Volvo Cars Torslanda och delar längst i väster samt ett smalt område i väster som löper genom området. Kraftledningsgatan utgör markreservat för allmännyttig luftledning. Detta område är större (bredare) än den befintliga kraftledningstan för att möjliggöra planerad utbyggnad av kraftledning. Inom områdena i sydost och i söder regleras endast hårgörandegrad (n_1).

I områdets centrala delar avsätts mark för för hantering av dagvatten (m_1). I områdets östra och norra delar avsätts mark för översvämningssbar yta (m_2), baserat på slutstaserna i dagvatten- och skyfallsutredningen.

2.4 Huvudmannaskap

Kommunen är huvudman för allmän plats och ansvarar för utbyggnad och framtida drift och underhåll. Exploatör ansvarar för utbyggnad av kvartersmark.

2.5 Genomförandetid

Genomförandetiden är tio år från den dag då beslutet att anta planen vinner laga kraft. Efter genomförandetidens slut fortsätter planen att gälla tills kommunen tar fram en ny plan, ändrar eller upphäver gällande plan.

2.6 Nollalternativ

Nollalternativet innebär att planen inte genomförs och att nuvarande markanvändning fortsätter tills vidare. Ett nollalternativ innebär enligt planbeskrivningen att det inte skulle ges möjligheter för en utveckling av verksamhetsområde/ industrimark i ett område som delvis pekats ut i översiktsplanen som en god plats för befintlig och tillkommande verksamhet.

3 Miljökonsekvensbeskrivning

I följande kapitel beskrivs miljökonsekvensbeskrivningens metod och avgränsning, samt disposition och vilka allmänna riktlinjer och normer inklusive lagar som miljöbedömningen får hålla sig till.

3.1 Innehåll och avgränsning

Miljökonsekvensbeskrivningens innehåll följer av 6 kapitlet 11 § miljöbalken. Kommunen höll under sommaren 2023 ett inledande avgränsningssamråd med länsstyrelsen. Avgränsningssamrådet har till syfte att komma fram till vad som vid ett genomförande kan ha betydande miljöpåverkan och koncentrera miljökonsekvensbeskrivningen till de frågorna.

3.1.1 Studerade miljöaspekter

Nedan anges de övergripande miljöaspekter som har bedömts vara relevanta utifrån avgränsningssamrådet, tillsammans med motiv till avgränsning. Aspekterna studeras i kapitel 4–10. Frågor om geoteknik, teknisk försörjning, inklusive EI, VA och avfall, hanteras översiktligt i kapitel 13.

Naturmiljö

lanspråktagande av naturmark för industri innebär risk för förlust av naturvärden och värdeelement samt risk för tillkommande störningar i form av till exempel belysning.

Miljökonsekvensbeskrivningen redovisar följande:

- › Om skyddade djurarter förekommer inom områden som omfattas av planerade åtgärder, och arterna använder området för fortplantning, övervintring eller för vila (till exempel häckning inklusive födosöksrevir, yngelplatser, rastplatser, dagvisten), samt hur otillåten störning eller skada kan minimeras eller undvikas, genom att åtgärden anpassas eller skyddsåtgärder vidtas.
- › Hur förutsättningarna är för de skyddade arter (enligt 4 och 4 a §§) som genom planerade åtgärder förlorar områden för fortplantning, vila och övervintring att tillgodose sina behov i närområdet, och om det krävs anpassningar och skyddsåtgärder för att populationerna ska finnas kvar i området. Närområdet ska avgränsas utifrån den berörda artens (parets eller populationens) lokala revir eller hemområde.
- › Om åtgärden leder till en störning genom buller, mänsklig aktivitet, habitatförstörelse eller annat, och vilken betydelse störningen har för möjligheten att bibehålla eller återupprätta populationen av berörda fågelarter till en tillfredsställande nivå, och om anpassningar och skyddsåtgärder kan leda till att störningen uteblir eller minimeras.
- › Om åtgärden riskerar leda till att en lokal population av djur och växter med skydd genom 6, 8 och 9 §§ försvinner, samt hur påverkan på arter kan minimeras eller undvikas, genom att åtgärden anpassas eller skyddsåtgärder vidtas.

Dagvatten och skyfall

Ianspråktagande av naturmark för industri innebär risk för förändrade flöden och föroreningsbelastning för nedströms recipienter. Planläggning får inte medverka till att en miljökvalitetsnorm enligt 5 kapitlet Miljöbalken överskrids. Miljökonsekvensbeskrivningen ska visa hur planerade åtgärder påverkar vattenkvaliteten inom de vattenförekomster som kan beröras av planområdet samt hur de påverkar möjligheterna att nå uppsatta miljökvalitetsnormer för Vatten. Bedömningen görs på kvalitetsfaktornivå. Frågor om skyfall- och översavämningsrisk samt markavvattning hanteras även här.

Risk och säkerhet

Möjliggörandet av industriverksamhet kan innebära förhöjda risker för omgivningen. Planområdet ligger i anslutning till redan befintliga eller planerade industrier. Risker avseende eventuella kedjeeffekter belyses i miljökonsekvensbeskrivningen.

Markmiljö

Föroreningssituationen och behov av åtgärder för planerad markanvändning behöver vara utredd i planprocessen och redovisas i miljökonsekvensbeskrivningen.

Luftmiljö

Planen innebär dels tillkommande trafik, dels en tillkommande verksamhet med eventuella utsläpp till luft. Förutsättningar att följa gällande miljökvalitetsnormer för utomhusluft redovisas i miljökonsekvensbeskrivningen.

Kulturmiljö

Förekomst av eventuella fornlämningar och planens påverkan på dessa beskrivs i miljökonsekvensbeskrivningen. Påverkan på andra kulturvärden inklusive landskapsvärden beskrivs översiktligt.

Buller

Planen innebär dels tillkommande trafik, dels en tillkommande verksamhet med förhöjda bullernivåer som följd. Förutsättningar att följa gällande miljökvalitetsnormer för buller redovisas i miljökonsekvensbeskrivningen.

3.1.2 Kumulativa effekter

I miljökonsekvensbeskrivningen beaktas så kallade kumulativa effekter, vilka kan vara antingen additiva, synergiska eller motverkande. Additiva effekter är när den sammanvägda effekten är lika stor som de enskilda. Synergiska är när summan i stället blir större och motverkande är när den blir mindre. I bedömningen av kumulativa effekter beaktas särskilt de parallella planer och program, som beskrivits i avsnitt 1.4, utöver de befintliga förutsättningar som beskrivs under kapitel 4–10.

3.1.3 Tidsmässig avgränsning

Miljöbalken anger att bedömningen av effekter ska göras på kort, medellång och lång sikt. För aktuell plan avser kort sikt den tid omfattande anläggningsarbeten fortfarande är aktuella och att huvuddelen av byggrätten inte är fullt utnyttjad (cirka 1–5 år från planens antagande).

Medellång sikt avser den tid då huvuddelen av byggrätten är utnyttjad och marken används på ett sådant sätt som avsågs i samband med planens framtagande (cirka 5–20 år efter planens antagande). Lång sikt avser den tid då förutsättningarna är mer oförutsägbara (från cirka 20 år efter planens antagande). Angivelserna i översiktsplanen gäller fortfarande.

3.1.4 Geografisk avgränsning

Det huvudsakliga utredningsområdet för miljökonsekvensbeskrivningen utgörs av planområdet. Eftersom effekter av planen kan uppstå i och/eller utanför själva planområdet, har flera miljöaspekter inom respektive utredning även studerats inom ett större närområde (influensområde) om det varit relevant. Bullerutredningen har till exempel studerat effekter på närliggande bostäder och dagvatten- och skyfallsutredning har bedömt påverkan på nedströms recipienter. Respektive utrednings undersökningsområde finns beskrivna i varje utredning.

3.2 Disposition

Miljökonsekvensbeskrivningen ska redogöra för *påverkan*, *effekter* och *konsekvenser* som kan uppkomma i och med detaljplanens genomförande. I miljökonsekvensbeskrivningen avser påverkan den fysiska åtgärden i sig, effekt är den förändring som uppkommer till följd av åtgärden och konsekvens är betydelsen av denna förändring.

Bedömningarna som gjorts i kapitel 4–10 följer en övergripande struktur:

- 1 Bedömningsgrunder** - Som underlag till bedömningen av planens effekter och konsekvenser utgör genomförda utredningar samt en bedömning av vilken hänsyn planen tar till gällande mål, normer och principer för att främja hållbar utveckling. Avgränsningen av vilka mål, normer och regler som är relevanta för planen härrör av det som kan påverkas av planens mark-reglering och dess influensområde.
- 2 Förutsättningar** - det vill säga den kunskap och de slutsatser från utredningarna som finns kring den aktuella miljöaspekten. Ofta är det en beskrivning av nuläget men ibland har utredningar tittat på olika scenarier för framtiden, varav dessa även redovisas här.
- 3 Nollalternativet** - Därefter beskrivs nollalternativet för den aktuella aspekten och hur det eventuellt skiljer sig från nuläget. För att kunna jämföra planens innebörd krävs ett noll-alternativ som beskriver miljöns sannolika utveckling om planen inte antas. Allt som oftast motsvarar nollalternativet de rådande förutsättningarna i och omkring området kvarstår, det vill säga nuvarande markanvändning fortsätter, och att ingen påverkan sker på miljön. I enstaka fall kan nollalternativet emellertid på sikt skilja sig från nuläget och därmed potentiellt även innebära effekter eller konsekvenser för miljön.
- 4 Planens effekter och konsekvenser** – Här beskrivs planens effekter och konsekvenser jämfört med nollalternativet. Utgångspunkt är de platsspecifika förutsättningarna och vilka skyddsåtgärder och begränsningar som gjorts i planarbetet.
- 5 Osäkerheter** – Här beskrivs de osäkerheter som lyfts i utredningarna liksom andra frågor men även kumulativa effekter.
- 6 Samlad bedömning** – Här ges en samlad bedömning av planens effekter och konsekvenser jämfört med nollalternativet utifrån definierade bedömningskriterier i

tabellform. Konsekvenserna anges som positiva, obetydliga, små negativa, måttliga negativa eller stora negativa.

- 7 **Uppföljning** – Här beskrivs de förslag på fortsatt arbete som framförts i utredningarna men som inte ingår i planarbetet.

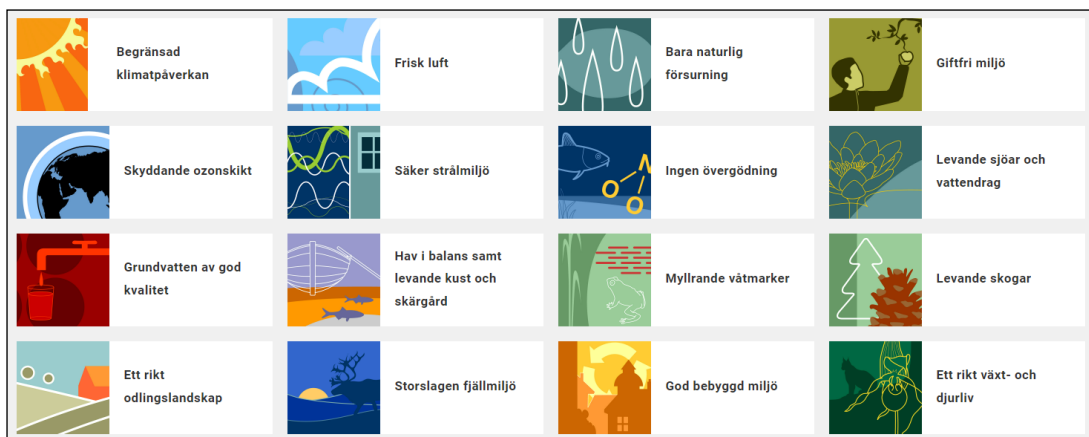
3.3 Allmänna bedömningsgrunder

Som underlag till bedömningen av planens effekter och konsekvenser utgör genomförda utredningar, relevanta riktlinje och normer, lagstiftning, riksintressen, miljömål med mera. Avgränsningen av vilka mål, normer och regler som är relevanta för planen härrör av det som kan påverkas av planens markreglering, i och utanför planområdet. Bedömningsgrunder relevanta för respektive miljöaspekt redovisas mer utförligt under respektive avsnitt i kapitel 4–10.

3.4 Miljömål

Nationella miljö kvalitetsmål

Sverige har 16 nationella miljö kvalitetsmål som beskriver det tillstånd i den svenska miljön som det nationella miljöarbetet ska leda till, se Figur 3-1. Varje mål innehåller preciseringar om vilka åtgärder, riktlinjer med mera som är nödvändiga ur ett nationellt perspektiv (Sveriges miljömål, 2023). Samtliga mål förutom skyddande ozonskikt, säker strålmiljö och storslagen fjällmiljö är på något sätt anknutna till planen.



Figur 3-1. Sveriges 16 miljö kvalitetsmål (Bild: Sveriges Miljömål).

Lokala miljömål

För Göteborgs Stad finns lokala mål som delvis utgör preciseringar av de nationella miljö kvalitets-målen. Miljömålen är uppdelade i tre huvudmål med tillhörande delmål. För varje mål beskriver programmet tvärgående strategier för Göteborgs Stad men även indikatorer på hur målen kan följas upp (Göteborgs Stad, 2022c). I Tabell 3-1 anges de mål och delmål som är relevanta för planen. Till varje mål finns även en flera strategier och indikatorer. Dessa har till stor del behövts förbises eftersom de framför allt är kopplade till kommunens interna arbete och stämmer ofta dåligt överens med de parametrar som studerats under respektive utredning.

Tabell 3-1. Relevanta lokala mål, delmål och eventuella indikatorer.

Miljömål och delmål
<p><u>Göteborg har en hög biologisk mångfald</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Göteborgs Stad sköter och skyddar arters livsmiljöer så att naturvärdena utvecklas. – Göteborgs Stad arbetar för renare hav, sjöar och vattendrag. – Göteborgs Stad ökar den biologiska mångfalden i stadsmiljön.
<p><u>Göteborgs klimatavtryck är nära noll</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Göteborgs Stad minskar klimatpåverkan från transporter.
<p><u>Göteborgarna har en hälsosam livsmiljö</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Göteborgs Stad säkrar en god luftkvalitet för göteborgarna. – Göteborgs Stad säkrar en god ljudmiljö för göteborgarna. – Göteborgs Stad säkrar tillgången till grönområden och nyttjar ekosystemtjänster.

Målet Göteborg har en hög biologisk mångfald handlar bland annat om att Göteborgs Stad senast 2030 ska ha tillräckliga arealer av naturmiljöer för att bevara de arter som finns i kommunen och ge förutsättningar för att utveckla ekosystemtjänster. Med ansvarsbiotoper avses livsmiljöer för växt- och djurarter som till kommunen har ett särskilt ansvar att bevara och utveckla ur ett nationellt perspektiv. Miljöförvaltningen har tagit fram 23 kategorier av ansvarsbiotoper för Göteborg, däribland ädellövskog, dammar och småvatten, samt vissa typer av gräsmarker kopplade till odlingslandskapet.

Delmålet Göteborgs Stad arbetar för renare hav, sjöar och vattendrag saknar relevanta indikatorer eftersom den möjliga påverkan som sker från planen främst är kopplad till utsläpp av dagvatten och inte kommunalt spillvatten. Målet diskuteras alltså övergripande men inte utifrån enskilda indikatorer.

Målet Göteborgs klimatavtryck är nära noll innebär att Göteborgs klimatavtryck årligen ska minska och så snabbt som möjligt nå netto noll. Indikatorer som är relevanta för planen är den kommande trafikallsträngens utsläpp av växthusgaser, samt eventuell större vägtrafikarbete (Göteborgs Stad, 2022c).

Målet Göteborgarna har en hälsosam livsmiljö innebär att göteborgarnas hälsa och välbefinnande ska främjas genom bättre luftkvalitet och ljudmiljö samt minskad användning av skaliga ämnen och ett tillvaratagande av ekosystemtjänster. Indikatorer som är relevanta för planen är bland annat halter av luftföroreningar, bullernivåer samt tillgång till grönområden.

Måluppfyllelse

Vilken hänsyn planen tar till relevanta nationella och lokala miljömål redovisas i kapitel 11.

3.5 Miljökvalitetsnormer

Miljökvalitetsnormer är ett juridiskt styrmedel (5 kapitlet miljöbalken) som beskriver den lägsta godtagbara miljökvaliteten inom områdena mark, vatten, luft och miljö i övrigt. De miljökvalitetsnormer som är relevanta för planen är:

- › Utomhusluft, luftkvalitetsförordningen (2010:477)
- › Omgivningsbuller, förordning (2004:675) om omgivningsbuller.
- › Ytvattenförekomster, vattenförvaltningsförordningen (2004:660)
- › Havsmiljön, havsmiljöförordningen (2010:1341)

- › Miljökvalitetsnormerna beskrivs mer ingående under relevanta avsnitt i kapitel 4–10.

3.6 Riksintressen och områdesskydd

Genom 3, 4 och 7 kapitlet miljöbalken finns bestämmelser om riksintressen och skydd av områden. Som beskrivits i avsnitt 1.2 omfattar planområdet inga riksintressen eller särskilt skyddade områden enligt miljöbalken. Inom området finns jordbruksmark och det förekommer objekt och strukturer som omfattas av det generella biotopskyddet. Nedströms området finns även Natura 2000-områden.

Jordbruksmark

Genom 4 § 3 kapitlet miljöbalken finns bestämmelser om jordbruks- och skogsmark. Brukningsvärd skogsmark får endast tas i anspråk om det behövs för att tillgodose väsentliga samhällsintressen och att detta behovs inte kan tillgodoses på annan plats.

Biotopskydd

Enligt miljöbalken får man inom ett biotopskyddsområde inte bedriva en verksamhet eller vidta en åtgärd som kan skada naturmiljön. Det finns två typer av biotopskydd: generellt biotopskydd, som gäller sju typiska biotoper och som finns i hela landet, och särskilt biotopskydd, vilket är geografisk avgränsade områden som är beslutade av länsstyrelsen, Skogsstyrelsen eller en kommun. Typiska biotoper som omfattas av generellt biotopskydd framgår av Bilaga 1 i förordning (1998:1252) om områdesskydd enligt miljöbalken m.m. och är alléer, källor med omgivande våtmark i jordbruksmark, odlingsröse i jordbruksmark, pilevall, småvatten och våtmark i jordbruksmark, stenmur i jordbruksmark och åkerholme.

Natura 2000

I 7 kapitlet miljöbalken finns bestämmelser om Natura 2000-områden, vilka är områden särskilt utpekade för att skydda och bevara vilda djur och växter och deras livsmiljöer. Natura 2000-områden kan antingen pekats ut med stöd av EU:s direktiv om bevarande av vilda fåglar (direktiv 2009/147/EG), *fågeldirektivet* eller om bevarande av livsmiljöer samt vilda djur och växter (92/43/EEG), *art- och habitatdirektivet*, senast ändrat genom direktiv 2006/105/EG. Tillstånd krävs för att bedriva verksamheter eller vidta åtgärder som på ett betydande sätt kan påverka miljön i ett Natura 2000-område.

3.7 Andra lagskydd

3.7.1 Artskyddsförordningen

Genom 8 kapitlet miljöbalken och artskyddsförordningen (2007:845) anges skyddsbestämmelser för särskilt skyddsvärda, så kallade fridlysta, arter av växter och djur. För växtarter kan fridlysning innebära förbud mot att plocka eller på annat sätt skada växter. Fridlysta djurarter får i regel inte dödas, skadas eller fångas in. För flera arter finns även ett mer strikt skydd, som bland annat innebär förbud mot att störa individer eller förstöra deras fortplantningsområden, eller viloplatsen.

Skydd av fåglar

Alla fåglar i Sverige är fridlysta genom 4 § artskyddsförordningen, vilket innebär att det bland annat är förbjudet att avsiktligt fånga eller döda vilda fåglar, förstöra eller skada deras bon, samt störa fåglarna, särskilt under deras häcknings- och uppfödningstid. Utöver fridlysningen finns ett antal arter som på olika sätt klassas som särskilda naturvårdsarter. I utförd inventering utgörs dessa av sådana som förekommer i bilaga 1 i EU:s direktiv om bevarande av vilda fåglar (direktiv 2009/147/EG), *fågeldirektivet*, för vilka särskilda åtgärder för bevarande av deras livsmiljö ska vidtas för att säkerställa deras överlevnad och fortplantning inom det område där de förekommer, samt rödlistade arter (SLU Artdatabanken, 2020).

Skydd av grod- och kräldjur

Mindre vattensalamander, vanlig groda, vanlig padda och ätlig groda är fridlysta enligt 6 § artskyddsförordningen, vilket innebär att det är förbjudet att döda, skada, fånga eller på annat sätt samla in exemplar av dessa arter. Åkergroda och större vattensalamander omfattas av ett mer strikt skydd i 4 a § samma förordning som även innebär att det är förbjudet att avsiktligt störa djur, särskilt under djurens parnings-, uppfödning-, övervintrings- och flyttningstid samt att skada eller förstöra djurens fortplantningsområden eller viloplats.

Liksom groddjur är de svenska kräldjuren fridlysta enligt artskyddsförordningen. För gotlandssnok, huggorm, kopparödla, skogsödla och snok gäller förbud att döda, skada, fånga eller på annat sätt samla in exemplar, enligt 6 § i förordningen. För hasselsnok gäller samma bestämmelser som för åkergroda och större vattensalamander enligt 4 a § i samma förordning; att det är förbjudet att avsiktligt störa djur, särskilt under djurens parnings-, uppfödning-, övervintrings- och flyttningstid samt att skada eller förstöra djurens fortplantningsområden eller viloplats. Hasselsnok finns även upptagen i bilaga 4 i EU:s direktiv om bevarande av livsmiljöer samt vilda djur och växter (92/43/EEG), *Art- och habitatdirektivet*, vilket innebär att arten är av gemenskapsintresse och kräver noggrant skydd.

Länsstyrelsen får i det enskilda fallet ge dispens från förbuden i 4 a och 6 §§.

3.7.2 Skyddsvärda träd

Med särskilt skyddsvärda träd avses enligt Naturvårdsverket: jätteträd – träd grövre än 1 meter i diameter på det smalaste stället under brösthöjd, äldre träd – gran, tall, ek och bok äldre än 200 år, övriga trädslag äldre än 140 år och grova hålträd – träd grövre än 40 cm i diameter i brösthöjd med utvecklad hållighet i huvudstammen (Naturvårdsverket, 2021). Om en verksamhet eller en åtgärd kan komma att väsentligt påverka ett särskilt skyddsvärt träd ska en anmälan om samråd enligt 12 kapitlet 6 § miljöbalken göras till Skogsstyrelsen eller berörd länsstyrelse, alternativt till Försvarsinspektören. En väsentlig påverkan innebär avverkning, toppkapning, kraftig beskärning, åtgärder som ger upphov till rotskador, uppförande av byggnad/anordning eller grävarbeten inom 15 gånger stamdiametern från stammen eller två meter utanför kronans dropplinje. Övriga skyddsvärda träd saknar formellt skydd.

3.7.3 Förbud mot markavvattning

Genom 11 kapitlet miljöbalken finns bestämmelser om markavvattningsföretag. Ett markavvattningsföretag (eller dikningsföretag) är en åtgärd som utförs för att avvatta mark i syfte att varaktigt öka en fastighets lämplighet för ett visst ändamål. Delar av Sverige, inklusive området för aktuell detaljplan, omfattas av förbud mot markavvattning enligt 4 § Förordning (1998:1388) om vattenverksamhet mm. Syftet med förbudet är att kraftigt begränsa eller sätta stopp för mark-avvattningen eftersom många våtmarker har försvunnit till följd av utdikning och uppodling (Länsstyrelsen, u.d.).

3.7.4 Kulturmiljölagen

Lagen anger att det är en nationell angelägenhet att skydda och vårda kulturmiljön samt att den som planerar eller utför ett arbete ska se till att skador på kulturmiljön undviks eller begränsas. Fornlämningar och fornlämningsområden skyddas genom 2 kapitlet kulturmiljölagen (1998:950) och enskilda byggnadsminnen genom 3 kapitlet samma lag. För statliga byggnadsminnen finns särskilt förordning (2013:558) om statliga byggnadsminnen.

3.7.5 Vattenverksamhet

Detta avser åtgärder som påverkar yt- eller grundvatten på något sätt, till exempel anläggningar av olika slag, bortledning av vatten, rensning eller muddring kan behöva anmälas till länsstyrelsen, eller i särskilda fall ansökan om tillstånd hos mark och miljöödomstolen. Vattenverksamhet regleras i 11 kapitlet miljöbalken. Anmälan om vattenverksamhet görs till länsstyrelsen. Tillstånd för vattenverksamhet prövas av mark- och miljöödomstolen.

3.8 Allmänna hänsynsreglerna

Nedan anges några av de allmänna hänsynsregler enligt 2 kapitlet miljöbalken som är särskilt relevanta för miljöbedömningen.

Kunskapskravet

Alla som bedriver eller avser att bedriva en verksamhet eller vidta en åtgärd ska skaffa sig den kunskap som behövs med hänsyn till verksamhetens eller åtgärdens art och omfattning för att skydda människors hälsa och miljön mot skada eller olägenhet.

Försiktighetsprincipen

Om det finns skäl att anta att planen kan medföra betydande miljöpåverkan ska nödvändiga skyddsåtgärder för att undvika, minimera eller kompensera för skada presenteras. Vid valet av åtgärder ska bästa möjliga teknik beaktas.

Hushållnings- och kretsloppsprincipen

En god hushållning innebär för planen en skäligen och effektiv markanvändning, det vill säga att planens lokalisering samt utformning och omfattning ska vara väl motiverad.

Lokaliseringsprincipen

Den plats som väljs ska vara lämplig för ändamålet. Med det menas att störningar, som till exempel buller och utsläpp, inte får ge upphov till olägenheter för människor eller miljön.

Skälighetsregeln

Hänsynsreglerna i miljöbalken ska tillämpas i den utsträckning att det inte kan anses orimligt att uppfylla dem. Vid rimlighetsbedömningen ska nyttan av skyddsåtgärderna jämföras med kostnaderna. Kraven som ställs ska vara miljömässigt motiverade utan att vara ekonomiskt orimliga. Regeln tillämpas vid förslag på skyddsåtgärder inom utredningarna och miljökonsekvensbeskrivningen.

4 Naturmiljö

I följande kapitel beskrivs planens förutsättningar och konsekvenser avseende naturmiljö, samt vilka bedömningsgrunder i form av underlag, mål och riktlinjer, med mera som ligger till grund för bedömningen.

4.1 Bedömningsgrunder

Naturvärdesinventering (NVI)

En naturvärdesinventering (NVI) har tagits fram, med syftet att dokumentera biologisk mångfald i området, samt utgöra underlag för beskrivningar av ekologiska konsekvenser och åtgärder (planeringsunderlag 2 i planbeskrivning, se Tabell 1-1). Naturvärdesinventeringen innehåller en allmän beskrivning av området, enskilda naturvärdesobjekt, generella biotopskydd, skyddsvärda arter samt värdefulla strukturer som till exempel gamla grova träd och observationer av invasiva växter. I begreppet naturvårdsarter inkluderas, förutom skyddsvärda arter, även typiska arter, ansvarsarter och signalarter. Med skyddsvärda arter i NVI:n menas skyddade arter enligt artskyddsförordningen (2007:845) och rödlistade arter (SLU Artdatabanken, 2020).

Inventeringen har utförts enligt Svensk Standard SS 199000:2014 där områden med naturvärden delas in i fyra olika naturvärdesklasser (klass 1–4), se Tabell 4-1. Inventering av objekt klass 1, 2 och 3 genomfördes 2021 i samband med detaljplan för verksamheter vid pressvägen inom stadsdelen Sörred i Göteborg (1480K-2-5602). Kompletterande inventering av objekt klass 4 genomfördes under 2023 i ett mindre inventeringsområde som rymmer den aktuella planen. Det sammanlagda resultatet av inventeringarna redovisas i naturvärdesinventeringen.

Tabell 4-1. Beskrivning av naturvärdeklasser 1–4 enligt Svensk Standard SS 199000:2014 (SIS, 2014). Med naturvårdsarter menas arter som indikerar att ett område har ett högt naturvärde samt arter av särskild betydelse för biologisk mångfald. I begreppet naturvårdsarter inkluderas, förutom skyddsvärda arter, även typiska arter, ansvarsarter och signalarter. Med skyddsvärda arter i NVI:n menas skyddade arter enligt artskyddsförordningen och rödlistade arter.

Naturvärdesklass	Beskrivning
<i>Klass 1 - Högsta naturvärde</i>	Område av särskild betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på nationell eller global nivå. Livsmiljö för ett stort antal naturvårdsarter, rödlistade arter eller enstaka hotade arter. Hotade Natura 2000-naturtyper förekommer.
<i>Klass 2 - Högt naturvärde</i>	Område av särskild betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på regional eller nationell nivå. Livsmiljö för flera naturvårdsarter eller enstaka rödlistade arter. Området kan också vara betydligt mer artrikt än i omgivande landskap. Natura 2000-typer (hotade och/eller icke hotade) förekommer.
<i>Klass 3 - Påtagligt naturvärde</i>	Inte nödvändigtvis av särskild betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på regional, nationell eller global nivå, men är av särskild betydelse att den totala arealen av dessa områden bibehålls eller blir större samt att deras ekologiska kvalitet upprätthålls eller förbättras. Livsmiljö för naturvårdsarter eller enstaka rödlistade arter. Området kan också vara mer artrikt än i omgivande landskap. Enstaka biotopkvaliteter finns på platsen.
<i>Klass 4 - Visst naturvärde</i>	Inte nödvändigtvis av betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på regional, nationell eller global nivå, men det är av betydelse att den totala arealen av dessa områden bibehålls eller blir större samt att deras ekologiska kvalitet upprätthålls eller förbättras. Enstaka naturvårdsarter och/eller biotopkvaliteter finns.

Naturvärdesinventeringen innehåller följande tillägg, vilka även listas i Tabell 1-1:

- › *Inventering av kärlväxter Bilaga 2 till NVI*
Inventeringar av kärlväxter, lummerväxter och ormbunksväxter. Inventeringarna genomfördes vid två tillfällen under 2021 med kompletteringar under en dag under hösten 2023. Fokus har legat på att kartera förekomster av rödlistade eller skyddade arter och i samband med detta har även vanligare arter noterats.
- › *Fördjupad artinventering – fladdermöss (planeringsunderlag 3 i planbeskrivningen)*
Inventering av fladdermöss under två tillfällen. Under varje inventeringsnatt användes 6 stycken autoboxar. Därutöver genomfördes manuell inventering med fladdermusdetektor. Den manuella inventeringen inriktades primärt på sök efter koloniplatser eller platser med koloniindikation, till exempel svärmning under tidig kväll.
- › *Fördjupad artinventering – fåglar (planeringsunderlag 4 i planbeskrivningen)*
En häckfågelinventering utfördes under april–juni 2023. Totalt gjordes fyra morgonbesök och två nattbesök. Vissa noteringar gjordes även vid ett nattbesök i samband med ett annat ärende i anslutning till inventeringsområdet den 5 juni. Samtliga fåglar inom inventeringsområdet noterades med position och häckningskriterium enligt Svensk fågelatlas (Svensson, Svensson, Tjernberg, & Åkesson, 1999). Resultatet efter samtliga fältbesök analyserades och tolkades och en bedömning av antalet revir gjordes baserat på de insamlade observationerna. För ovanligare arter eller arter med mer specialiserade habitatkrav har även revirens ungefärliga utsträckning bedömts.
- › *Grod- och kräldjursinventering (planeringsunderlag 5 i planbeskrivningen)*
Tre vattenmiljöer med stillastående vatten och vattenspegel inventerades för groddjur. Därutöver gjordes en kartering av hasselsnoksmiljöer. Inventeringen utfördes med två dagbesök och två nattbesök under perioden 12 april till 15 maj 2023. Vid dagbesöken lyssnades efter grodlek och enstaka individer observerades. Under nattbesöken följdes småvattens stränder och, i den utsträckning som botten gick att beträda, vadades så mycket som möjligt av bottenarna. Med en stark pannlampa observerades rom och individer av groddjur. Dagtid besöktes småvattnen, för lyssning efter lekande grodor och för bedömning av kringliggande landmiljöer.
- › *Inventering av kärrtrollsländor (planeringsunderlag 6 i planbeskrivningen)*
Tre vattenmiljöer med stillastående vatten och vattenspegel inventerades. Inventeringen utfördes ett dagbesök den 15 juni 2023, under kärrtrollsländornas flygtid och vid gynnsamt väder, soligt och mildt, med svag till måttlig vind.

Underlag artskydd

Mot bakgrund i de inventeringar som gjorts har ett *Underlag Artskydd* tagits fram med syfte att studera risk för påverkan på arter som omfattas av artskyddsförordningen och ge förslag till åtgärder för att undvika sådan påverkan (planeringsunderlag 7 i planbeskrivningen, se Tabell 1-1).

Miljömål

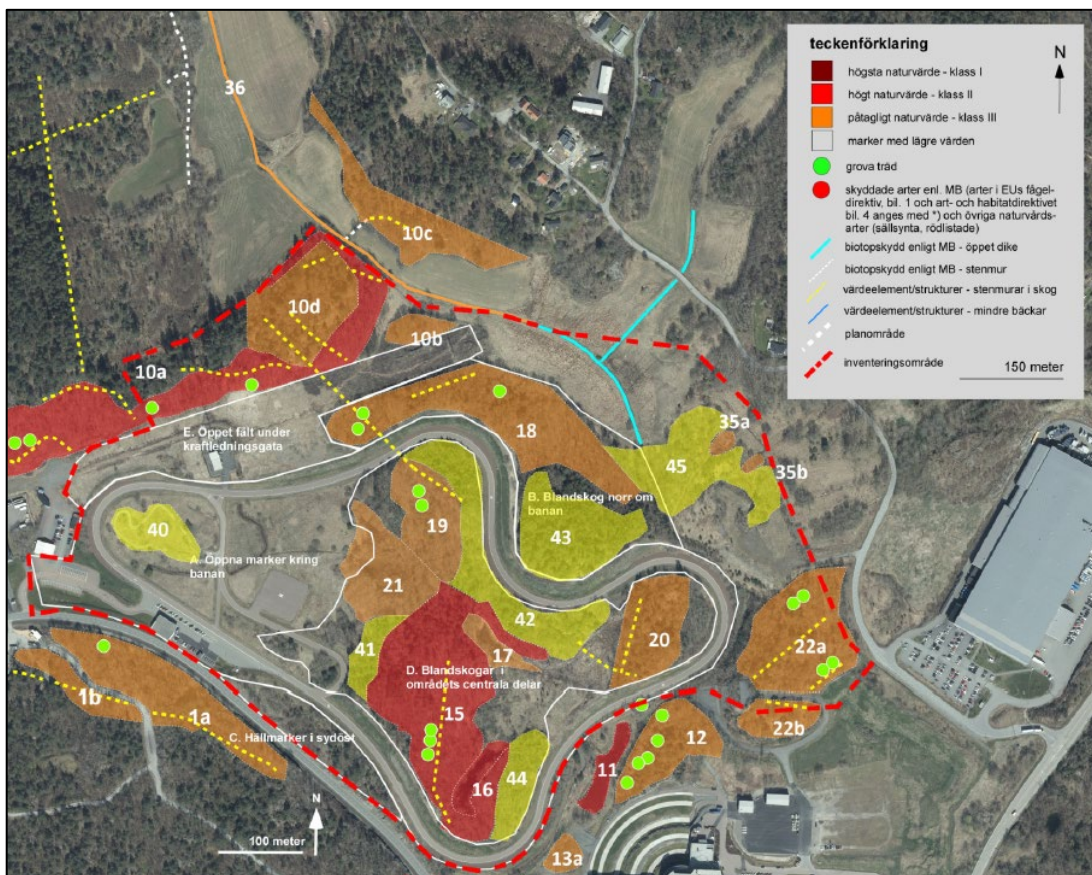
Utöver naturvärdesklasserna utgår bedömningen i miljökonsekvensbeskrivningen från nedanstående preciseringar av de nationella miljömålen *Ett rikt växt- och djurliv*, *Myllrande våtmarker* och *Levande skogar*: naturtyper och naturligt förekommande arter knutna till dessa har gynnsam bevarandestatus, viktiga ekosystemtjänster är vidmakthållna, det finns en fungerande grön infrastruktur, naturvärden är bevarade och förutsättningarna för fortsatt

bevarande och utveckling av värdena finns och påverkan från buller är minimerad (Sveriges miljömål, 2023).

4.2 Förutsättningar

4.2.1 Naturvärdesobjekt, värdelement och biotopskydd

I Figur 4-1 på nästa sida ses resultatet av utförda inventeringar 2021 och 2023. Totalt har 21 objekt med naturvärden identifierats inom inventeringsområdet. Tre objekt har bedömts ha högt naturvärde, tolv objekt har påtagligt naturvärde och sex objekt har bedömts ha visst naturvärde. Inga objekt i inventeringsområdet har bedömts ha högsta naturvärde. Objekt med högt naturvärde inom inventeringsområdet omfattar drygt fyra hektar och rymmer ett ekdominerat lövskogsbryn, ett äldre ek- och blandskogsobjekt, samt en damm med förekomst av groddjur. Objekt med påtagligt naturvärde omfattar cirka åtta hektar och utgörs av ek-, tall- eller blandskog, en damm, en fuktäng samt Låssby bäck. Objekt med visst naturvärde omfattar knappt fem hektar och utgörs av gräsmark samt ek, tall- eller blandskog.



Figur 4-1. Resultat av naturvärdesinventering 2021 och 2023 i och omkring planområdet (avgränsning av objekten planområdesgräns är ungefärliga). Gula objekt motsvarar kriterierna för visst naturvärde klass 4. Vissa av objekten som ligger utanför planområdet har ianspråktagits i samband med detaljplan verksamheter vid Pressvägen (Karta: Naturcentrum).

I figuren syns även ytterligare åtta naturvärdesobjekt utanför inventeringsområdet, varav ett objekt har högt naturvärde och resterande påtagligt naturvärde. De objekt som ligger söder om inventeringsområdet (inklusive delar av objekt 22b) har helt eller delvis tagits i anspråk i

samband med detaljplan verksamheter vid Pressvägen. Utöver naturvårdsobjekten finns flertalet värdeelement och strukturer i form av stenmurar, mindre bäckar och grövre träd i och omkring inventeringsområdet. Dessa är markerade i figuren. Delar av Låssby bäck omfattas av generellt biotopskydd, liksom ett par stenmurar norr om planområdet. Inga skyddsvärda träd har identifierats. I samband med inventeringarna noterades inga invasiva arter, men detta utesluter inte att invasiva växter förekommer i området och ska beaktas i samband med markarbeten.

4.2.2 Skyddsvärda arter

Fåglar

Totalt noterades 61 fågelarter, varav 36 troligen eller med säkerhet häckar inom eller i direkt anslutning till inventeringsområdet. Ytterligare 8 arter bedömdes möjligen häcka inom inventeringsområdet. Förekommande arter, som bedöms vara mer känsliga för förändringar inom planområdet och som bedömts kunna påverkas negativt av planens genomförande, är mindre hackspett, gröngöling och entita. Mindre hackspett har sannolikt boplats utanför inventeringsområdet, men revir sträcker sig in i området. Även gröngöling har ett revir som sträcker sig in i inventeringsområdet, men det är inte säkert att boplatsen är inom området. Entita häckar i lövskogsmiljöer i inventeringsområdets centrala delar.

Kärlväxter

Inga arter av kärlväxter som är skyddade enligt artskyddsförordningen har påträffats under inventeringarna.

Fladdermöss

Liksom fåglar är samtliga fladdermusarter skyddade enligt artskyddsförordningen. Inom det större utredningsområdet noterades sju fladdermusarter: vattenfladdermus, mustasch-/taigafladdermus, dvärgpipistrell, nordfladdermus (NT), gråskimlig fladdermus, större brunfladdermus och brunlångöra (NT). Bedömningen som gjorts är att det aktuella planområdet inte rymmer någon koloni. De individer som påträffats bedöms endast använda området för jakt och förekom i små eller måttliga antal.

Groddjur

Inom planområdet finns tre småvatten (damm 1–3) varav två har bedömts vara lämpliga lekvatten (damm 2 och 3), Figur 4-2. Damm 2 är en långsträckt damm invid en sydvästvänd brant. Vi dammen observerades vanlig groda, mindre vattensalamnder. Under sommaren har dammen till stor del varit uttorkad varpå funktionen som lekdamm bedöms vara begränsad. Damm 3 är en djup långsträckt damm med branta stränder. Vid dammen observerades större och mindre vattensalamander, åkergroda och ätlig groda. I anslutning till de två dammarna finns landtytor som bedöms vara viktiga för groddjur utanför lektid.



Figur 4-2. Inventerade småvatten inom området. Blå färg markerar lekvatten, röd markerar vattenmiljö där ingen lek kunde konstateras under 2023 och gröna ytor för de sannolikt mest frekvent använda landmiljöerna (Karta: Naturcentrum).

Kräddjur

Eftersom kräddjur är svåra att observera går inventeringen först och främst ut på att kartera lämpliga miljöer för kräddjur. Förekommande skogsmiljöer, särskilt de med lövskog, är bra miljöer för vanliga arter såsom skogsödla och kopparödla. För ormar, däribland hasselsnok, finns relativt få lämpliga områden inom planområdet. Många av de bryn som skulle kunna vara lämpliga skuggas av höga buller- eller skyddsvallar. Undantaget är ett sydvänt bryn som löper längs med kraftledningsgatan i norr tillsammans med hällmarker som finns i skogen norr om kraftledningsgatan. Dessa är solexponerade platser, som dessutom innehåller skydd i form av sten och buskar bedöms vara lämpliga för hasselsnok.

Trollsländor

Inventering av trollsländor omfattade samma miljöer som undersökts med avseende på groddjur. Inga kärrtrollsländor påträffades under inventeringarna och bedöms därmed inte förekomma inom planområdet.

4.3 Nollalternativet

Nollalternativet innebär att nuvarande markanvändning fortsätter att gälla på kort och medellång sikt. De värden, som identifierats i inventeringarna kvarstår eller förstärks, liksom den kontinuerliga ekologiska funktion för förekommande arter. På lång sikt är förutsättningarna mer osäkra. Delar av skogsområdena kan till exempel avverkas.

4.4 Planens effekter och konsekvenser

4.4.1 Naturvärden, värdeelement och biotopskydd

Naturvärdesobjekt

Planen möjliggör anläggandet av byggnader tillsammans med asfalterade och grusade ytor och vägar, särskilt i områdets centrala delar, vilka bland annat innefattar identifierade naturvärdesobjekt med visst, påtagligt och högt naturvärde. I norr finns även markreservat för allmännyttig luftledning som möjliggör en breddning av den kraftledningsgata som finns i dag. Inom andra delar planläggs mark som *Allmän plats Natur* vilket möjliggör ett mer långsiktigt bevarande än i dag.

I Tabell 4-2 listas planens sannolika påverkan på de enskilda naturvärdesobjekt som identifierats under inventeringarna (avsnitt 4.2.1). Tre objekt bevaras helt, samtliga med påtagligt naturvärde. Fem objekt bevaras helt eller delvis, varav ett med högt naturvärde, två med påtagligt naturvärde och ett med visst naturvärde. Fem objekt försvinner delvis, varav två med högt naturvärde, två med påtagligt naturvärde och ett med visst naturvärde. Åtta objekt försvinner helt eller delvis varav fyra med påtagligt naturvärde och fyra med visst naturvärde.

Tabell 4-2. Planens sannolika påverkan på berörda naturvärdesobjekt (avsnitt 4.2.1). Påverkan bedöms på en femgradig skala: 1 – Bevaras helt, 2 – Bevaras helt eller delvis, 3 – Försvinner delvis, 4 – Försvinner helt eller delvis, 5 – Försvinner helt.

Naturvärdesobjekt	Beskrivning	Naturvärdesklass	Påverkan
10 a	Ekskogsbård i norr	2	Försvinner delvis. Delar av objektet ligger utanför planområdet. Huvuddelen av objekten inom planområdet planläggs som <i>Allmän plats Natur</i> . En mindre del av objektet planläggs som markreservat för allmännyttig luftledning.
10 d	Ekskogsbård i norr	3	Beveras helt. Hela objektet planläggs som <i>Allmän plats Natur</i> .
10 b	Ekskogsbård i norr	3	Försvinner delvis. Hela objektet planläggs <i>Kvartermark Industri</i> , varav en större del planläggs som <i>Markreservat för allmännyttig luftledning</i> .
15	Ekskog i söder	2	Försvinner delvis. Hela objektet planläggs som <i>Kvartermark Industri</i> , varav en del omfattas av begränsning av markens utnyttjande.
16	Större damm i söder	2	Beveras helt eller delvis. Hela objektet planläggs som <i>Kvartermark Industri</i> , och omfattas av begränsning av markens utnyttjande.
17	Damm centralt i området	3	Försvinner helt eller delvis. Hela objektet planläggs som <i>Kvartermark Industri</i> , och omfattas inte av begränsning av markens utnyttjande.
18	Ekskog centralt i området	3	Försvinner delvis. Hela objektet planläggs som <i>Kvartermark Industri</i> , varav en del omfattas av begränsning av markens utnyttjande.
19	Liten bergkulle med blandskog centralt i området	3	Försvinner helt eller delvis. Hela objektet planläggs som <i>Kvartermark Industri</i> , och omfattas inte av begränsning av markens utnyttjande.
20	Blandskog i öster	3	Försvinner helt eller delvis. Hela objektet planläggs som <i>Kvartermark Industri</i> , och omfattas inte av begränsning av markens utnyttjande.
21	Fuktäng centralt i området	3	Försvinner helt eller delvis. Hela objektet planläggs som <i>Kvartermark Industri</i> , och omfattas inte av begränsning av markens utnyttjande.

Naturvärdes-objekt	Beskrivning	Naturvärdes-klass	Påverkan
22 a och 22 b	Ek- och tallskog i öster	3	Bevaras helt eller delvis. Delar av objektet ligger utanför planområdet. Hela objektet, som ligger inom planområdet, planläggs som <i>Kvartersmark Industri</i> , och omfattas av begränsning av markens utnyttjande.
35 a och b	Dammar/fuktängar i öster	3	Bevaras helt. Hela objekten planläggs som <i>Allmän plats Natur</i> .
36	Låssby bäck	3	Bevaras helt eller delvis. Delar av objektet ligger utanför planområdet. Hela objektet, som ligger inom planområdet, planläggs som <i>Kvartersmark Industri</i> och omfattas av begränsning av markens utnyttjande.
40	Öppen gräsmark i väster	4	Försvinner helt eller delvis. Hela objektet planläggs som <i>Kvartersmark Industri</i> och omfattas inte av begränsning av markens utnyttjande.
41	Bryn centralt i söder	4	Försvinner helt eller delvis. Hela objektet planläggs som <i>Kvartersmark Industri</i> och omfattas inte av begränsning av markens utnyttjande.
42	Ek- och tallskog centralt i området	4	Försvinner helt eller delvis. Hela objektet planläggs som <i>Kvartersmark Industri</i> och omfattas inte av begränsning av markens utnyttjande.
43	Ek- och tallskog centralt i området	4	Försvinner helt eller delvis. Hela objektet planläggs som <i>Kvartersmark Industri</i> och omfattas inte av begränsning av markens utnyttjande.
44	Lövskog i söder	4	Bevaras helt eller delvis. Hela objektet planläggs som <i>Kvartersmark Industri</i> och omfattas av begränsning av markens utnyttjande.
45	Lövskog i öster	4	Försvinner delvis. Hela objektet planläggs som <i>Kvartersmark Industri</i> varav en del omfattas av begränsning av markens utnyttjande.

Biotopskydd

De delar av Låssby bäck som finns inom planområdet finns inom planerad *Kvartersmark Industri* med begränsning av markens utnyttjande (prickad mark). Sannolikt kan påverkan på bäcken undvikas.

Värdeelement

Flera av de värdeelement, i form av stenmurar i skog, som hittats inom centrala delar av området kommer sannolikt att försvinna, eftersom marken där planeras för *kvartersmark* utan begränsning av markens utnyttjande. De värdeelement som finns inom *Kvartersmark Industri* med begränsning av markens utnyttjande och *Allmän plats Natur* kan sannolikt till stor del bevaras.

4.4.2 Skyddsvärda arter

Ianspråkstagande av mark för industri i kombination med ökning av diverse störningskällor, såsom ljus och buller, kan påverka förekommande arter negativt. Nedan sammanfattas hur planen bedömts påverka förekommande arter. En utförlig beskrivning av påverkansbedömningen finns i *Underlag artskydd*.

Fåglar

Inom planområdet kommer cirka 1,6 hektar lövskog, som bedömts utgöra födosöksmiljö för mindre hackspett och lämpligt habitat för entita, sannolikt att försvinna. Dessutom kommer

sannolikt cirka 2 hektar, lämplig häcknings- och födosöksmiljö för gröngöling, att tas bort i kombination med att mark, inom den angränsande detaljplan Sörred 7:8, kan komma att ianspråkstas. För dessa tre arter bedöms planen riskera att den kontinuerliga ekologiska funktionen för arterna bryts om inte åtgärder vidtas.

I *Underlag Artskydd* föreslås habitatförstärkande åtgärder i form av högkapning och ringbarkning av träd för mindre hackspett och entita. Syftet är att skapa stående död ved som kan fungera som boträd och födoresurs för arterna. För entita är det dessutom möjligt att sätta upp holkar för att höja kvaliteten på habitat redan på kort sikt. För gröngöling föreslås friställning av grova ädellövträd och utgallring av gran. Syftet är att skapa ökad luckighet i skogen och på så sätt hindra att lövträdkonkurreras ut av gran. Med föreslagna åtgärder bedöms den kontinuerliga ekologiska funktionen för samtliga fågelarter kunna bibehållas på medellång och lång sikt

I Figur 4-3 ges förslag på ytor, i och omkring planområdet, inom vilka åtgärderna bedöms kunna genomföras. Åtgärder för mindre hackspett och entita föreslås utföras inom sammanlagt cirka 2,5 hektar lövskog i närområdet och för gröngöling inom sammanlagt cirka 3 hektar. Detta motsvarar ett förhållande om cirka 3/2 jämfört med de områden som riskerar att tas i anspråk i och med planen. Åtgärder som högkapning och ringbarkning samt utgallring av gran får effekt först längre tid. För mindre hackspett finns generellt gott om habitat och den tillfälliga nedgången bedöms endast ha en övergående betydelse. För entita kommer holkarna att överbrygga perioden med mindre tillgång på häckningsplatser. Avverkning av träd bör inte ske under perioden 10 april till 10 juli inom de ytor som markerats som mindre hackspetts- och gröngölingshabitat.



Figur 4-3. Föreslagna åtgärdsområden för gröngöling och mindre hackspett. Inom yta för mindre hackspett görs även holkuppsättning för entita genomförs (Karta: Naturcentrum).

Fladdermöss

Samtliga fladdermusarter är skyddade enligt 4a § artskyddsförordningen. Vid inventeringen påträffades flera arter, men inga i antal eller med förekomster som indikerade att någon koloni skulle finnas inom området. De påträffade individerna bedömdes använda området för jakt och förekom i små eller måttliga antal. Ingen påverkan på vare sig landskapets kontinuerliga ekologiska funktion för fladdermöss eller arternas bevarandestatus bedöms bli aktuell till följd av planens genomförande. Inga särskilda åtgärder för fladdermöss bedöms vara aktuella.

Groddjur

Planläggandet av mark för industri innebär att platser med förekommande småvatten och omkringliggande landmiljöer riskerar att ianspråkstas. Förekomst av fler vägar och mer trafik innebär även ökad risk att individer körs ihjäl. Risken för överkörning medför i sin tur att utbytet av individer mellan olika livsmiljöer i landskapet försämras och att därmed spridingsmöjligheterna blir mindre.

De i området förekommande groddjuren skyddas av artskyddsförordningen 4 a § och 6 §. För arterna i 4 a § gäller ett skydd för lek- och övervintringsmiljöer enligt 4:e punkten, medan det för arterna som skyddas av 6 § endast är förbjudet att döda eller skada individer eller ta bort rom. Alla arter behandlas i ett sammanhang eftersom både påverkan, i form av ianspråktagande av lek- och landmiljöer, samt skyddsåtgärder, i form av restaurering och/eller anläggande av nya lekmiljöer, har bedömts vara samma för samtliga arter.

Inom området finns två dammar med omkringliggande landmiljöer som utgör livsmiljö för groddjur. Damm 2, (Figur 4-2), som vid inventeringen hyste lekande vanlig groda samt större och mindre vattensalamander, kan sannolikt komma att försvinna som en följd av planens genomförande. Damm 3 hade lekande större och mindre vattensalamander, åkergroda och vanlig groda under våren 2023. Området där den ligger kan komma att undantas från exploatering vilket innebär att dammen i sådant fall blir kvar efter planens genomförande. En konsekvens är att dammen kan komma att ligga relativt isolerad, men de närmaste 1,5 hektaren kommer sannolikt att vara kvarlämnad naturmark. Möjligheterna att populationerna i dammen ska kunna finnas kvar bedöms som goda, samtidigt som det finns en viss risk att individer körs över och att spridingsmöjligheterna reduceras.

Föreslagna skyddsåtgärder innefattar tidsrestriktioner samt restaurering och/eller anläggning av småvatten och våtmarker. Lämpliga våtmarksområden har identifierats inom planområdet, se *Underlag Artskydd*. Arbeten utförs i samråd med ekologiskt sakkunnig och inleds med en enkel projektering av ekologiskt sakkunnig med kompetens inom restaurering och anläggning av våtmarker för ekologisk vattenvård. Fångst och flytt av groddjur från befintliga dammarna bedöms inte vara skäligt.

Kräldjur

För kräldjur finns framför allt lämpliga miljöer för hasselsnok i brynet norr om kraftledningsgatan. Eftersom detta bryn inte ianspråkstas av planen bedöms ingen påverkan på hasselsnok vara aktuell och därmed finns inget behov av ytterliga skyddsåtgärder. Övriga kräldjursarter som till exempel huggorm, vanlig snok och skogsödla bedöms förekomma i en omfattning som inte avvika från det normala i landskapet på västra Hisingen. Planens genomförande bedöms inte riskera att ha någon effekt på dessa arters bevarandestatus. Således bedöms inga ytterligare skyddsåtgärder vara nödvändiga.

4.5 Osäkerheter

Inom *Kvartersmark Industri*, som inte utgör markreservat för allmännyttiga ändamål, gäller antingen begränsning av markens utnyttjande (prickad mark) eller inte. Inom mark som är begränsad gäller att minst 10 % av fastighetsarean inom egenskapsområdet får hårdgöras (egenskapsbestämmelse n₁). Det innebär att områden med naturmark och/eller som är av betydelse för förekommande arter, inom prickad mark, huvudsakligen kan bevaras, men inte helt. Kännedom om vilka områden, som inom *Kvartersmark Industri*, undviks och inte, och därmed vilka konsekvenser planen faktiskt får, framkommer först efter planskedet.

Kumulativa effekter

Utänför planens pågår flera parallella projekt (se avsnitt 1.4), vilka i en större skala kan innebära att negativa konsekvenser av planen för naturmiljön förstärks. Särskilt med avseende på fragmentering av naturmiljöer och den storskaliga grönstrukturen med möjliga spridningsrörelser för djur och växter. Slutsatserna avseende naturmiljö i de parallella planerna som pågår i närområdet är:

- › För Detaljplan för verksamheter vid Pressvägen, söder om planområdet, som innebär att mark tas i anspråk för industri, kommer de identifierade naturvärdesobjekten, inom planområdet, sannolikt att tas i anspråk och försvinna i och med planens genomförande, däribland områden med höga naturvärden (COWI, 2022a; Göteborgs stad, 2019).
- › För Detaljplan verksamheter vid Sörredsvägen, öster om det aktuella planområdet, är att planen medför att stora delar av biotoper med påtagliga naturvärden exploateras, häckningsmiljöer för fåglar försvinner samt att nattaktiva arter kan få minskat livsutrymme lokalt (EnviroPlanning, 2023).
- › För Detaljplan Tvärförbindelse Torslanda som planeras öster om det aktuella planområdet, innebär vägdragningen att områden med påtagligt och visst naturvärde tas i anspråk (Norconsult, 2023).
- › För Detaljplan för verksamheter vid Sörred 7:8, direkt öster om det aktuella planområdet, innebär planen att diken och en åkerholme som omfattas av generellt biotopskydd tas i anspråk. Dammarna kompenseras av anläggandet av två dammar (Göteborgs Stad, 2016a).

4.6 Samlad bedömning

Sammantaget bedöms planen medföra måttliga negativa konsekvenser för naturmiljön jämfört med nollalternativet, se Tabell 4-3.

Tabell 4-3. Bedömning av planens konsekvenser för naturmiljön. Sammantaget bedöms planen medföra måttliga negativa konsekvenser jämfört med nollalternativet.

Samlad bedömning - Naturmiljö	
Positiva konsekvenser	
Ingen förlust av naturvärden eller arter och det finns goda möjligheter att befintliga värden förstärks. Viktiga ekosystemtjänster förstärks.	
Obetydliga konsekvenser	
Ingen negativ påverkan på naturvärden eller arter. Viktiga ekosystemtjänster varken förstärks eller försvagas.	
Små negativa konsekvenser	
På kort och medellång sikt förlust av naturvärden med visst – påtagligt naturvärde (klass 3–4), som på längre sikt har goda möjligheter att återställas eller kompenseras för. Inga naturvärden med högt - högsta naturvärde (klass 1–2) påverkas negativt. Inga naturvårdsarter påverkas negativt. Viktiga ekosystemtjänster försvagas, i begränsad omfattning.	
Måttliga negativa konsekvenser	
Förlust av naturvärden klass 3 - 4, utan möjlighet att på längre sikt återställas eller kompenseras för på annat håll. Begränsad förlust av naturvärden klass 1 - 2, men som på längre sikt har goda möjligheter att återställas eller kompenseras för. Begränsad negativ påverkan på naturvårdsarter, som kan minimeras med skyddsåtgärder. Den kontinuerliga ekologiska funktionen upprätthålls. Planen motverkar inte uppfyllandet av en gynnsam bevarandestatus för arterna. Viktiga ekosystemtjänster försvinner delvis.	
Stora negativa konsekvenser	
Förlust av naturvärden klass 1 - 2, utan möjlighet att även på längre sikt återställas eller kompenseras för. Betydande negativ påverkan på naturvårdsarter, trots skyddsåtgärder. Den kontinuerliga ekologiska funktionen upprätthålls inte. Planen motverkar uppfyllandet av en gynnsam bevarandestatus för arterna. Viktiga ekosystemtjänster försvinner helt.	

Planen innebär att områden med naturmark, däribland biotoper med högt naturvärde och betydelse för biologisk mångfald, delvis tas i anspråk och försvinner. Det gäller även områden som utgör lämplig häcknings- och födosökmiljö för känsliga fågelarter. För resterande skyddade arter däribland, fladdermöss, groddjur och kräddjur bedöms planen inte medföra betydande negativ påverkan. I övrigt medför planen förlust av värdelement och värdestrukturer i form av stenmurar i skog och mindre bäckar, samt grova träd. Planen medför ingen förlust av biotopskyddade objekt eller särskilt skyddsvärda träd.

Genom föreslagna förstärkningsåtgärder kompenseras habitatförlusten för känsliga fågelarter, så att den kontinuerliga ekologiska funktionen för arterna upprätthålls och att en uppfyllandet av en gynnsam bevarandestatus för arterna i deras naturliga livsmiljö inte försvåras. Således undviks annars stora negativa konsekvenser för naturmiljön. Genom förstärkningsåtgärderna kompenseras till viss del även förlusterna av naturvärdesobjekt. Genom planläggandet av *Allmän plats Natur* medför planen även ett mer långsiktigt skydd av kvarvarande naturmiljöer till skillnad från nollalternativet.

4.7 Uppföljning

Samtliga åtgärder dokumenteras i samband med att de genomförs.

Uppföljning av åtgärderna för fåglar sker genom att holkarna kontrolleras årligen under de tre första åren efter uppsättning. Om ingen häckning konstateras i någon av holkarna övervägs möjligheten att flytta holkar. Åtgärdens mål anses uppfyllt om en häckning konstateras i någon av holkarna.

Vart fjärde år under de första åtta åren (alltså vid två tillfällen, fyra, respektive åtta år efter åtgärd) kontrolleras förekomst av mindre hackspett och gröngöling i de områden där

åtgärder genomförts. Aktivitet i form av spår av födosök, bohål med mera noteras och en bedömning görs om områdena har en kontinuerlig ekologisk funktion för mindre hackspett respektive gröngöling på tillräcklig nivå. Om spår av mindre hackspett respektive gröngöling förekommer i mindre utsträckning än väntat görs ytterligare en kontroll fyra år senare. Om spår av mindre hackspett och gröngöling påträffas i någon del av åtgärdsområdena anses åtgärdens mål uppfyllt.

Uppföljning av åtgärderna för groddjur, alltså de nya lekvattnen, görs genom normal inventering under lektid under de tre första åren efter åtgärdernas genomförande. Om inga lekande djur konstateras under denna tid analyseras behovet av kompletterande åtgärder, förbättringar eller ändringar. Därefter inventeras lekvattnen åter efter ytterligare fyra år, alltså sju år efter åtgärd. Om lek av minst en av groddarterna och en av salamanderarterna kan konstateras anses åtgärdens mål uppfyllt.

5 Dagvatten och skyfall

I följande kapitel beskrivs planens förutsättningar och eventuella konsekvenser avseende dagvatten och skyfall.

5.1 Bedömningsgrunder

Dagvatten- och skyfallsutredning

En dagvatten- och skyfallsutredning har tagits fram med syfte att bedöma om planområdet är lämpligt för bebyggelse utifrån ett dagvatten- och skyfallshänseende (planeringsunderlag 12 i planbeskrivningen, Tabell 1-1). Utredningen har utifrån befintliga förutsättningar analyserat fördröjnings- och reningsbehov av dagvatten samt eventuella behov av skyfallsåtgärder. Utgångspunkten avseende dagvatten har varit att mängd eller halter av föroreningar inte ska öka efter exploatering, samt att halter inte ska överskrida Göteborgs stads målvärden listade i Reningskrav för dagvatten, se *Göteborgs Stads fördröjnings- och reningskrav* nedan. Skyfallsanalysen har utgått ifrån att detaljplanen ska uppfylla kraven i Översiktsplan för Göteborg – Tematiskt tillägg för översvämningrisker (Göteborgs stad, 2019)

Miljökvalitetsnormer för ytvatten

Miljökvalitetsnormer för vatten är bestämmelser om kvaliteten på miljön i en vattenförekomst, enligt Havs- och vattenmyndighetens (HaV) föreskrifter (HVMFS 2019:25) om klassificering och miljökvalitetsnormer avseende ytvatten. Föreskrifterna utgår bland annat från bestämmelser i vattenförvaltningsförordningen (2004:660), EU:s vattendirektiv (2000/60/EG) och EU:s direktiv om prioriterade ämnen (2008/105/EG). I fråga om kustvatten gäller även havsmiljöförordningen (2010:1341). Miljökvalitetsnormerna uttrycker den ekologiska potential/status och kemiska kvalitet som vattenförekomsten ska ha uppnått vid en viss tidpunkt. Ny exploatering ska inte försämra möjligheterna att uppnå miljökvalitetsnormerna. Rening av dagvatten ska till exempelvis kunna bidra till att bibehålla eller förbättra vattnets status, vilket ofta innebär att minska tillförsel av näringsämnen kväve och fosfor samt metaller och organiska föroreningar.

Ekologisk status klassas på en femgradig skala (hög, god, måttlig, otillfredsställande och dålig). Förenklat baseras klassificeringen på en sammanvägning av biologiska, fysikalisk-kemiska och hydromorfologiska kvalitetsfaktorer, vilka i sin tur utgörs av en rad olika ingående parametrar. I bedömningen av ekologisk status ingår bland annat den fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorn *särskilda förorenande ämnen (SFÄ)*, vilka, för kustvatten och övergångszoner, framgår av tabell 1 bilaga 5 till HVMFS 2019:25.

Kemisk status anges som antingen *God*, eller *Uppnår ej god*. God kemisk ytvattenstatus innebär att halterna av giftiga ämnen i en vattenförekomst inte får vara högre än de gränsvärden för kemisk ytvattenstatus som anges i bilaga 6 i HVMFS 2019:25. Listan med ingående ämnen är baserad på EU-Direktivet om prioriterade ämnen (2008/105/EG). Havs- och vattenmyndigheten har också tagit fram några kompletterande gränsvärden för biota och sediment (HaV, 2020). Dessa ämnen är inte desamma som de särskilda förorenande ämnen som ingår i ekologisk status och bilaga 5 i samma föreskrifter.

Göteborgs Stads fördröjnings- och reningskrav

För att minska dagvattnets miljöpåverkan på vattendrag har Miljöförvaltningen i Göteborg tagit fram särskilda riktlinjer och riktvärden för utsläpp av förorenat vatten och dagvatten (Göteborgs Stad, 2020). Som ett komplement till dessa riktlinjer har Kretslopp och Vatten utarbetat särskilda reningskrav på dagvatten, där krav på fördröjning ingår (Göteborgs Stad, 2021). Riktvärdena har utformats utifrån bedömning av särskilt förorenande ämnen i inlandsvatten enligt tabell 1 bilaga 2 i HVMFS 2019:25 och gränsvärden för kemisk ytvattenstatus i bilaga 6 samma föreskrifter. För utsläpp till kustvatten rekommenderas att en platsspecifik bedömning görs utifrån bedömningsgrunderna i tabell 1 bilaga HVMFS 2019:25 (Göteborgs Stad, 2020).

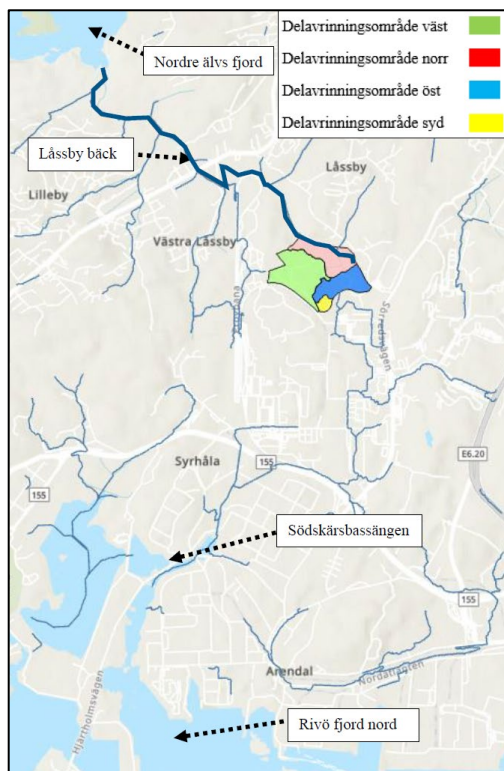
Natura 2000

Recipienter för planområdet är Södskärsbassängen (Rivö fjord) samt Nordre älvs fjord vilka ingår i Natura 2000-områdena Torsviken och Nordre älvs estuarium, se avsnitt 1.2. För vardera område finns en bevarandeplan som utöver att beskriva bevarandeåtgärder och bevarandemål för områdena, även beskriver vad som kan påverka områdena negativt, se vidare avsnitt 5.2.2. Utifrån dessa negativa påverkansfaktorer görs bedömningen om planen kan antas påverka områdena negativt eller inte.

5.2 Förutsättningar

5.2.1 Avrinningsområden och recipienter

I Figur 5-1 illustreras planområdets fyra delavrinningsområden tillsammans med recipienterna.

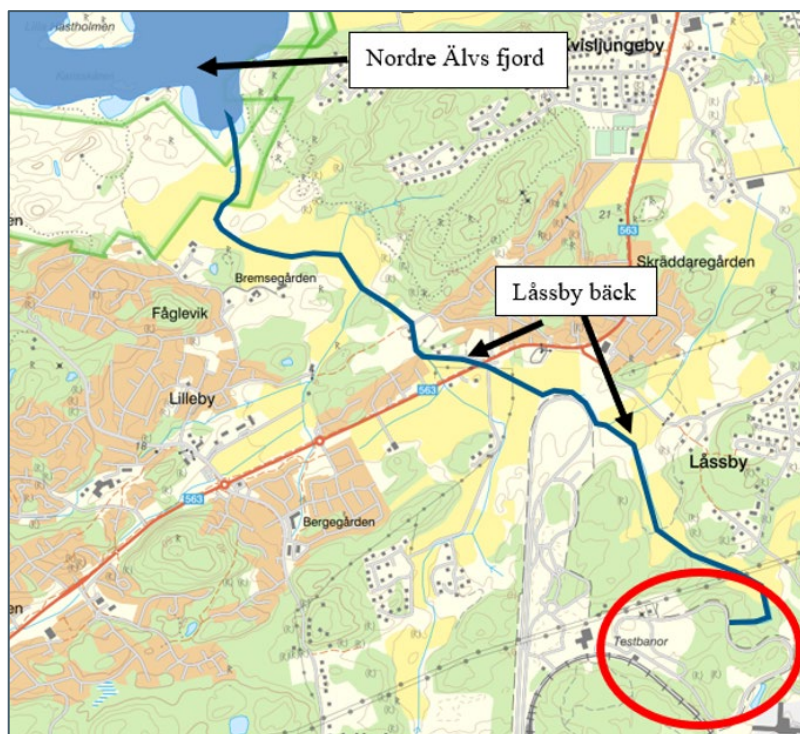


Figur 5-1. Planområdets fyra delavrinningsområden samt recipienter (Karta: Sweco).

Avrinningsområdena beskrivs i dagvatten- och skyfallsutredningen. Topografiska vattendelare delar planområdet i fyra delavrinningsområden: norr, väst, öst, syd. Delavrinningsområde norr avvattnas genom befintliga diken norrut till Låssby bäck och vidare till Nordre Älvs fjord. Delavrinningsområde söder avvattnas genom Södskärsbassängen till Rivö fjord nord. Delavrinningsområde öst avvattnas genom befintliga diken till Katarinadammen sydost om området. Från Katarinadammen rinner dagvatten genom befintligt dagvattensystem vidare till Rivö fjord nord. Delavrinningsområden syd avvattnas genom befintligt dagvattensystem till Rivö fjord nord. Recipienter för planområdet är således Låssby bäck med Nordre Älvs fjord som slutrecipient och Rivö fjord nord.

Nordre Älvs fjord

I Figur 5-2 visas hur Låssby bäck löper i nordvästlig riktning från planområdet till dess mynning i Nordre Älvs fjord. Bäckens börjar inom planområdet, går söder om Låssby och norr om Volvos testbanor. Den passerar Kongahällavägen i höjd med Hallevadsvägen vidare mot mynningen vid Fåglevik.



Figur 5-2. Låssby bäck som löper mellan plats för planområde (rött) och Nordre Älvs fjord (Karta Sweco, VISS).

I Tabell 5-1 sammanfattas miljö kvalitetsnormerna för Nordre Älvs fjord tillsammans med aktuell status. Vattenförekomsten ska uppnå god ekologisk status 2033 och god kemisk ytvattenstatus. Aktuell ekologisk status för Norde Älvs fjord är klassad som *Måttlig*. Kemisk status är klassificerad som *Uppnår ej god*. Tillkomst/härkomst är klassad som *Naturlig*. Ett undantag för kemisk status finns i form av mindre strängt krav har satts för bromerade difenyletrar, även så kallade polybromerade difenylterar, PBDE, samt kvicksilver och kvicksilverföreningar, Hg. Dessa härrör främst till atmosfärisk deposition från långväga diffusa källor. Skälet för undantaget är att det bedöms vara tekniskt omöjligt att sänka halterna av PBDE till de nivåer som motsvarar god kemisk ytvattenstatus. De nuvarande halterna får inte öka.

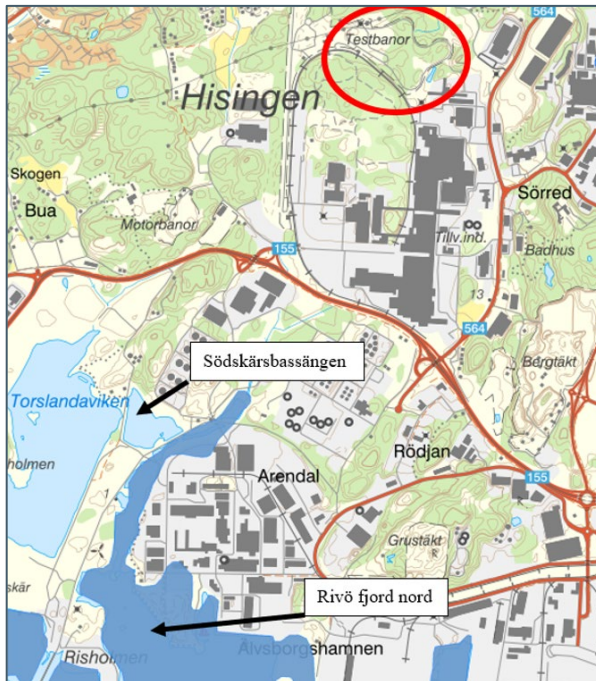
Tabell 5-1. Beslutad miljö kvalitetsnorm (förvaltningscykel 3, 2017–2021) och aktuell statusklassning för Nordre Älvs fjord. (VISS, u.d.)

Kvalitetsfaktorer	Miljö kvalitetsnorm	Statusklassning
Ekologisk status	God ekologisk status 2033	Måttlig
<i>Biologiska kvalitetsfaktorer</i>		
– Växtplankton		Måttlig
– Makroalger och grömfröiga växter		Ej klassad
– Bottenfauna		Ej klassad
<i>Fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorer</i>		
– Syrgasförhållanden		Ej klassad
– Ljusförhållanden		Ej klassad
– Näringsämnen (kväve, fosfor)		Måttlig
– Särskilt förorenande ämnen		God
<i>Hydromorfologi</i>		
– Konnektivitet		Måttlig
– Hydrografiska villkor		Otillfredställande
– Morfologiskt tillstånd		God
Kemisk status	God kemisk ytvattenstatus	Uppnår ej god
Tillkomst/härkomst		Naturlig

Ingående klassificerade parametrar för ekologisk status är växtplankton, näringsämnen, särskilt förorenande ämnen, konnektivitet, hydrografiska villkor och morfologiskt tillstånd. Växtplankton, näringsämnen och konnektivitet har status *Måttlig*. Särskilt förorenande ämnen och morfologiskt tillstånd har status *God*. Hydrografiska villkor har status *Otillfredsställande*. Makroalger och gömfröiga växter, bottenfauna, syrgasförhållanden och ljusförhållanden är inte klassade. Avseende kemisk status och prioriterade ämnen har antracen, bromerad difenyleter, kvicksilver och kvicksilverföreningar, samt tributyltennföreningar status *Uppnår ej god*. Bly och blyföreningar, kadmium och kadmiumföreningar, samt fluoranten har status *God*. Majoriteten av ämnen är inte klassade däribland PFOS – Perfluoroktansulfonsyra och dess desrivater.

Rivö fjord nord

I Figur 5-3 visas en karta över norra delarna av Rivö fjord nord samt Söskärsbassängen till vilket det södra avrinningsområdet avvattnas. I Tabell 5-1 sammanfattas miljö kvalitetsnormerna för Rivö fjord nord tillsammans med aktuell status. Vattenförekomsten ska uppnå god ekologisk status 2033 och god kemisk ytvattenstatus. Aktuell ekologisk status för Nordre älvs fjord är klassad som *Måttlig*. Kemisk status är klassificerad som *Uppnår ej god*. Tillkomst/härkomst är klassad som Naturlig. Samma undantag avseende PBDE och kvicksilver som för Nordre älvs fjord finns för Rivö fjord.



Figur 5-3. Del av Rivö fjord (nord) och Södskärsbassängen. Plats för planområde markerat i rött. (Karta Sweco, VISS).

Ingående klassificerade parametrar för ekologisk status i Rivö fjord är växtplankton, syrgasförhållanden, ljusförhållanden, näringsämnen, särskilt förorenande ämnen, konnektivitet, hydrografiska villkor och morfologiskt tillstånd. Växtplankton, ljusförhållanden, näringsämnen och särskilt förorenande ämnen har status *Måttlig*. Syrgasförhållanden har status *Hög*. Samtliga hydromorfologiska kvalitetsfaktorer, det vill säga konnektivitet, hydrografiska villkor och morfologiskt tillstånd, har status *Dålig*. Avseende kemisk status och prioriterade ämnen har alla listade ämnen förutom bifenox, cypermetrin, diklorvos, heptaklor klassificerats. Av klassificerade ämnen har antracen, bromerad difenyleter, kvicksilver och kvicksilverföreningar, samt tributyltennföreningar status *Uppnår ej god*. Resterande har status *God*.

Tabell 5-2. Beslutad miljö kvalitetsnorm (förvaltningscykel 3, 2017–2021) och aktuell statusklassning för Nordre älvs fjord. (VISS, u.d.)

Kvalitetsfaktorer	Miljö kvalitetsnorm	Statusklassning
Ekologisk status	Måttlig ekologisk status 2039	Måttlig
Biologiska kvalitetsfaktorer		
- Växtplankton		Måttlig
- Makroalger och grömfröiga växter		Ej klassad
- Bottenfauna		Ej klassad
Fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorer		
- Syrgasförhållanden		Hög
- Ljusförhållanden		Måttlig
- Näringsämnen (kväve, fosfor)		Måttlig
- Särskilt förorenande ämnen		Måttlig
Hydromorfologi		
- Konnektivitet		Dålig
- Hydrografiska villkor		Dålig
- Morfologiskt tillstånd		Dålig
Kemisk status	God kemisk ytvattenstatus	Uppnår ej god
Tillkomst/härkomst		Naturlig

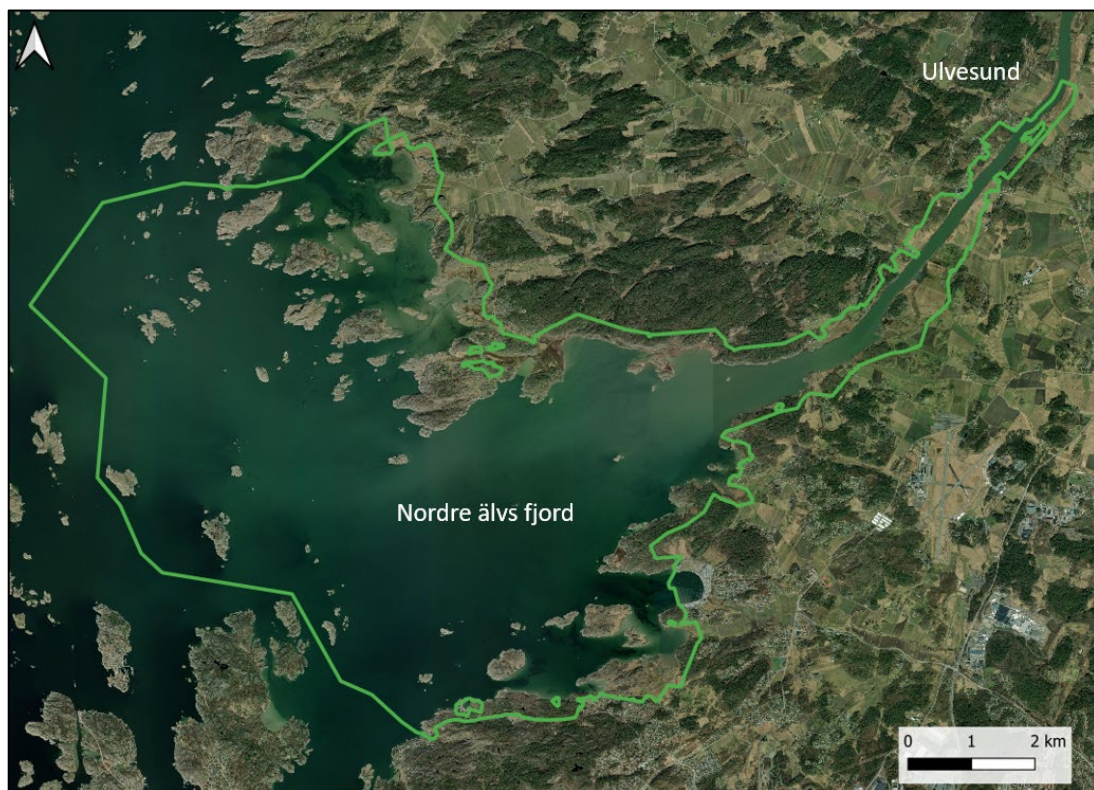
5.2.2 Natura 2000

Som beskrevs i avsnitt 1.2 ingår recipienterna Södskärsbassängen och Nordre älvs fjord i Natura 2000-områdena Torsviken och Nordre älvs estuarium. Nedan beskrivs områdena, dess bevarandevärden och vilka faktorer som kan påverka värdena negativt.

Nordre Älvs estuarium

Ett estuarium beskrivs som den del av en flodmynning där havets inverkan märks genom naturliga variationer i vattenstånd och salthalt (NE, u.d.). Natura 2000-området Nordre älvs estuarium omfattar Nordre älv med tillhörande stränder från Ulvesund till mynningen i havet tillsammans med skärgården närmast mynningen däribland Nordre älvs fjord, se Figur 5-4. Naturen i området beskrivs enligt bevarandeplanen vara varierande med förekomst av en mängd olika naturtyper och arter, varav 40-talet som utgör grund för utpekandet av Natura 2000-området. Natura 2000-området är utpekad både enligt art- och habitatdirektivet och fågeldirektivet. Naturtyper och arter som ska bevaras i området är listade i Tabell 5-3 (Länsstyrelsen Västra Götaland, 2018).

Vidare anger bevarandeplanen särskilda bevarandemål samt faktorer som skulle kunna påverka bevarandevärdena negativt. Generella hot för området är klimatförändringar, övergödning, föroreningar genom utsläpp och åtgärder som förändrar hydrologin som till exempel exploatering i vattnet. Grunda vattenområden är speciellt känsliga för övergödning och/eller ökad sedimentation. Förändrad markavvattning eller annan typ av exploatering kan påverka på hydrologin i strandnära ängs- och betesmarker. Förändrat betestryck kan även påverka negativt. Därtill är fågefauan känslig för buller (Länsstyrelsen Västra Götaland, 2018).



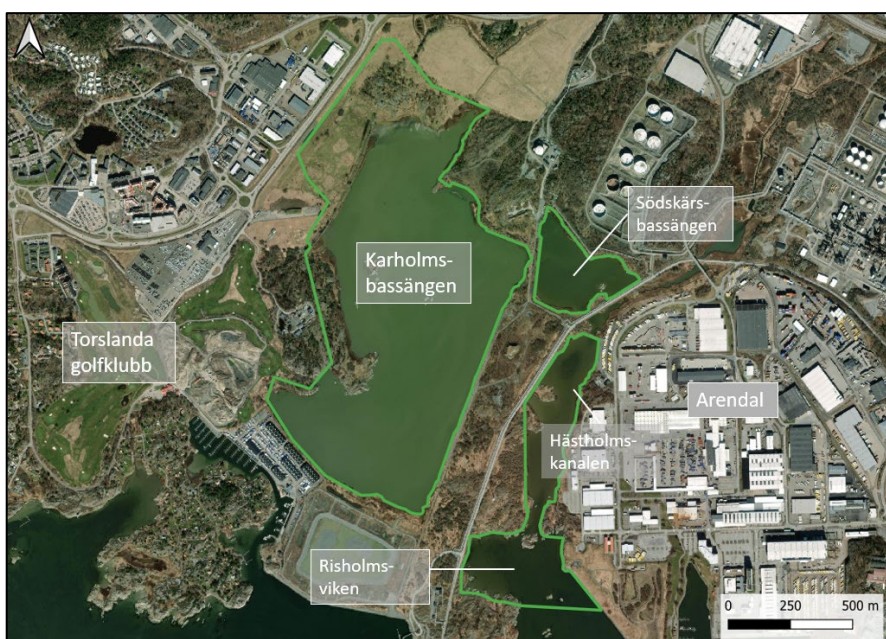
Figur 5-4. Satellitbild över Natura 2000-området SE0520043 Nordre älvs estuarium, grön avgränsning (Kartmaterial: ESRI, Naturvårdsverket).

Tabell 5-3. Naturtyper och arter enligt art- och habitatdirektivet samt fågeldirektivet som ska bevaras och övriga arter som utgjort grund för utpekandet av Natura 2000-området SE0520043 Nordre älvs estuarium (Länsstyrelsen Västra Götaland, 2018).

Naturtyper	Arter
1130 – Estuarier	1106 – Lax (i sötvatten), <i>Salmo salar</i>
1140 – Blottade ler- och sandbottnar	1351 – Tumlare, <i>Phocoena phocoena</i>
1160 – Stora vikar och sund	1365 – Knubbsäl, <i>Phoca vitulina</i>
1170 - Rev	A038 – Sångsvan, <i>Cygnus cygnus</i>
1210 - Driftvallar	A068 - Salskrake, <i>Mergus albellus</i>
1230 - Vegetationsklädda havsklippor	A081 - Brun kärrhök, <i>Circus aeruginosus</i>
1310 - Glasörtstränder	A082 - Blå kärrhök, <i>Circus cyaneus</i>
1330 - Salta strandängar	A119 - Småfläckig sumphöna, <i>Porzana porzana</i>
4010 – Fuktedar	A151 - Brushane, <i>Philomachus pugnax</i>
4030 - Torra hedar	A154 - Dubbelbeckasin, <i>Gallinago media</i>
6230 - Staggräsmarker	A193 - Fisktärna, <i>Sterna hirundo</i>
6270 - Silikatgräsmarker	A096 - Tornfalk, <i>Falco tinnunculus</i>
6410 - Fuktängar	A152 - Dvärgbeckasin, <i>Lymnocyptes minimus</i>
6510 - Slätterängar i låglandet	A173 - Kustlabb, <i>Stercorarius parasiticus</i>
8220 – Silikatbranter	A260 - Gulärta, <i>Motacilla flava</i>
8230 – Hällmarkstorräng	A323 - Skäggmes, <i>Panurus biarmicus</i>
9010 – Taiga	
9020 - Nordlig ädellövskog	
9070 - Trädklädd betesmark	
9160 - Näringsrik ekskog	
9180 - Ädellövskog i branter	
9190 – Näringsfattig ekskog	

Torsviken

Natura 2000-området Torsviken omfattar delar av Torslandavikens vatten- och landområden mellan Arendal och Torslanda golfklubb. Området är uppdelat i fyra vattenområden, Karholmsbassängen, Södkärsbassängen, Hästholmskanalen och Risholmsviken, se Figur 5-5.



Figur 5-5. Satellitbild över Natura 2000-området SE0520055 Torsviken, grön avgränsning (Kartmaterial: ESRI, Naturvårdsverket).

Natura 2000-området är utpekade enligt fågeldirektivet. De arter som ska bevaras i området och övriga arter som utgjort grund för utpekandet är enligt bevarandeplanen (Länsstyrelsen Västra Götaland, 2016) följande:

- › A038 - Sångsvan, *Cygnus cygnus*
- › A068 – Salskrake, *Mergus albellus*
- › A151 - Brushane, *Philomachus pugnax*
- › A061 - Vigg, *Aythya fuligula*
- › A062 - Bergand, *Aythya marila*
- › A067 - Knipa, *Bucephala clangula*

Det övergripande bevarandesyftet är att naturmiljön ska bibehållas och förbättras samt att varje art ska bidra till att upprätthålla gynnsam bevarandestatus inom sin biogeografiska region. Detta innebär bland annat att arternas population ska vara säkrad på lång sikt, att deras naturliga utbredningsområde inte minskar samt att arternas behov ska vara tillgodosedda i området vad gäller födotillgång och skydd.

5.2.3 Markavvattningsföretag

Ett markavvattningsföretag (eller dikningsföretag) är en åtgärd som utförs i syfte att permanent ändra markens vattenförhållanden för ett visst ändamål, till exempel odling. Hantering av markavvattningsföretag sker i dag enligt Lag (1998:812) med särskilda bestämmelser om vattenverksamhet (LSV) men de flesta markavvattningsföretag är vanligtvis inrättade enligt äldre lagstiftning.

Inom och i anslutning till planområdet finns tre markavvattningsföretag:

- › **Röra-Sörröd m.fl. TF 1908.** Torrlägningsföretag sydost om planområdet, inrättat enligt dikningslagen från år 1879 men saknar i dag funktion. Området som omfattas är i dag överbyggt med industribyggnader med tillhörande verksamheter som inte har kvar det behov som torrlägningsföretaget avsåg. Någon förvaltning finns inte.
- › **Sörröd DF 1923.** Dikningsföretag inrättat enligt 1918 års vattenlag och vars norra del är beläget inom den södra delen av planområdet. Likt Röra-Sörröd m.fl. TF 1908 är dikningsföretaget inaktuellt då området i huvudsak är täckt av industrilokaler. Den vattenhantering företaget en gång avsåg har ersatts av en kulvert genom industriområdet. Någon förvaltning finns inte.
- › **Låssby m.fl. TF 1892.** Torrlägningsföretag bestående av diken norr om planområdet. En förgrening av ett dike som ingår ligger inom den nordöstra delen av planområdet. Inrättandet skedde enligt dikeslagen från år 1879 och syftade till att avvattna mark norr om planområdet för avrinning mot och utlopp i Nordre Älv. Fastigheterna inom torrlägningsföretagets båtandsområde utgörs främst av betes- eller åkermark samt småhusbebyggelse. Torrlägningsföretaget fyller en funktion och används i dag. Någon aktiv förvaltning finns inte, i stället finns en tillfällig syssloman utsedd.

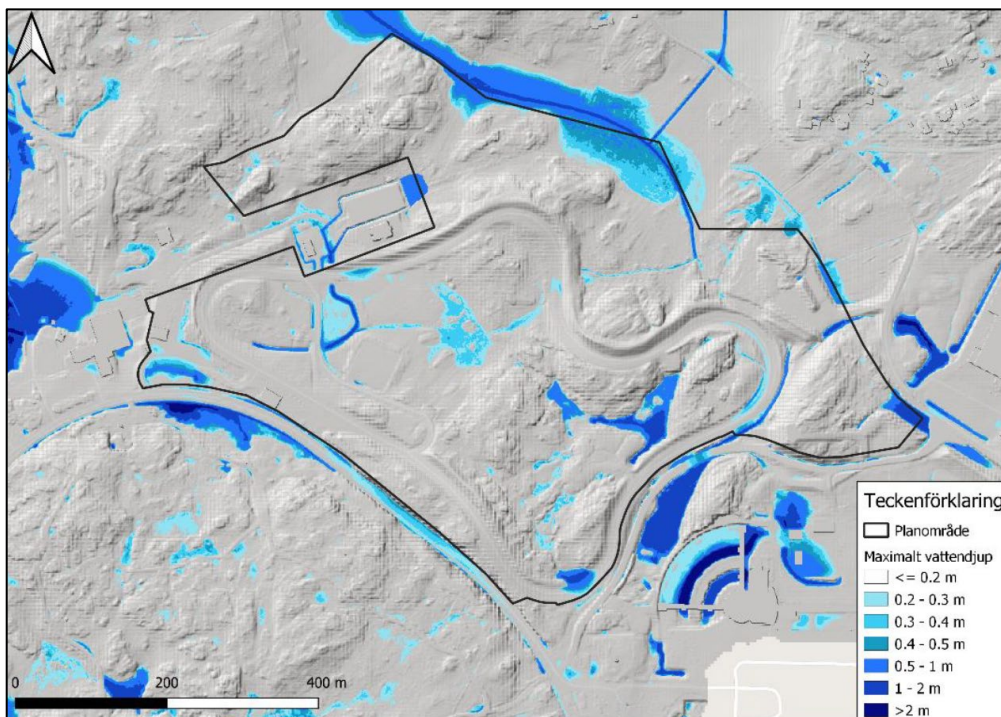
5.2.4 Befintliga dagvattenanläggningar

Planområdet ligger i dag inom ett verksamhetsområde för dagvatten men det finns inget allmänt dagvattenledningssystem inom planområdet. Dagvattnet från planområdet leds till

privata dagvattenanläggningar. Efter rening och fördröjning i privata anläggningar för dagvatten leds vattnet vidare genom planområdet till respektive recipient.

5.2.5 Skyfall

I Figur 5-6 visas en modellerad befintlig skyfallssituation inom planområdet vid ett 100-årsregn med klimatfaktor 1,2. Av figuren framgår var det finns risk för översvämning vid ett kraftigt regn. Inom planområdet finns sådana områden vid diken i områdets västra delar samt vid lågpunkter i områdets centrala och östra delar. Även i anslutning till Låssby bäck, i och utanför planområdets nordöstra del påverkas av skyfall. Det finns även ett område direkt väster om planområdet med risk för stående vattennivåer om minst 0,5–1 meter vid ett 100-årsregn. Utförda modelleringar av befintlig skyfallssituation finns vidare beskrivna i dagvatten- och skyfallsutredningen.



Figur 5-6. Modellerad befintlig skyfallssituation inom planområdet vid ett 100 årsregn med klimatfaktor 1,2 (Karta: Sweco).

5.2.6 Högvatten

Planområdet har inte bedömts påverkas av höga vattennivåer i havet eller av höga flöden i närliggande vattendrag.

5.3 Nollalternativet

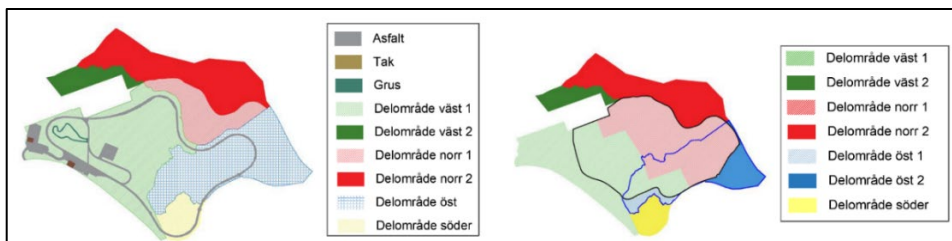
Nollalternativet innebär att nuvarande markanvändning fortsätter på kort och medellång sikt utan påverkan på nedströms recipienter eller markavvattningsföretag. Befintlig skyfallssituation kvarstår. På längre sikt kan klimatförändringar med längre, mer frekventa och mer extrema perioder av torka eller nederbörd påverka nedströms ytvattenmiljöer genom till exempel förändrad hydrologisk regim.

5.4 Planens effekter och konsekvenser

Fördröjnings- och reningsbehov

Planen innebär en förändrad markanvändning med fler hårgjorda ytor och förändrad topografi. Den ökade hårdgöringen innebär att markens infiltration minskar, vilket dels medför en ökad avrinning från området, dels att markens naturliga förmåga att rena vattnet minskar. Förändrad topografi innebär att den nuvarande avrinningen förändras. Eftersom området är uppdelat i flera avrinningsområden kan det innebära att andelen vatten som avrinner åt olika riktningar till olika recipienter förändras. Fastän den totala avrinningen ökar kan det innebära att avrinningen åt ett håll minskar vilket till exempel kan medföra att mindre vattendrag torkar ut under vissa perioder av året. Utöver ovanstående innebär möjliggörandet av industrimark risk för tillkommande föroreningskällor och att föroreningsbelastningen nedströms förändras. Potentiellt skulle sådana förändringar innebära att uppfyllandet av miljö kvalitetsnormer för ytvatten äventyras.

Genomförd analys i dagvatten- och skyfallsutredningen har syftat till att säkerställa att det inom planområdet är möjligt att inrätta nödvändiga fördröjnings- och reningssystem, av dagvatten, för att inte förändra nedströms flöden och föroreningsbelastning. I Figur 5-7 illustreras hur planområdets olika delavrinningsområden förändras till följd av en möjlig exploatering enligt planen. I det framtida scenariot finns en platå som avleder mer vatten åt väster och åt norr än i befintlig situation. Eftersom det som benämns delområde väst 2, norr 2 och söder inte förändras i betydande omfattning, samt att delområde öst minskar, har dessa exkluderats från beräkningar avseende föroreningar och dimensionerande flöde. Endast det som i figuren benämns Delområde väst 1 och delområde norr 1, det vill säga kvartersmark med avrinning åt väster respektive åt norr har studerats.



Figur 5-7. Uppskattning av områdets fyra delavrinningsområden före exploatering (till vänster) respektive efter exploatering (till höger). Mörka områden motsvarar delar av delavrinningsområden med huvudsakligen naturliga ytor med hög genomsläpplighet medan ljusa ytor motsvarar delar med kvartersmark med mer eller mindre begränsad genomsläpplighet. Svart polygon i den högra figuren markerar en framtida möjlig höjdsättning i form av platå. Blå linje förtydligar skillnaden mot det befintliga delavrinningsområdet åt öster.

Planförslaget innebär en uppskattad ökning av dimensionerande flöden från ytor inom planområdet med totalt 7 115 liter per sekund, varav cirka 3 560 västerut (delområde väst 1) och 3 555 norrut (delområde norr 1). För att uppfylla Göteborgs Stads krav på fördröjning finns ett fördröjningsbehov på 2 680 kubikmeter västerut (delområde väst 1) och 5 100 kubikmeter norrut (delområde norr 1). I dagvatten- och skyfallsutredningen föreslås, för vardera delområde, ett dagvattensystem med följande reningssteg:

- 1 underjordiskt sedimentationsmagasin med filter
- 2 underjordiskt makadammagasin
- 3 dagvattendamm med permanent vattenyta och avgränsande skärm för ökad sedimentationseffekt.

Med föreslagen rening visar beräkningarna att det är möjligt att uppnå en fullgod rening. Beräkningarna utgår ifrån rening av maximalt 11 hektar industrimark som leds västerut och 11 hektar industrimark som leds norrut. Beräknade föroreninghalter underskider Göteborgs stads reningskrav för dagvatten och beräknade föroreningsmängder bedöms vara i samma storleksordning eller mindre än i befintlig situation. För norra området indikerar beräkningarna att mängden zink, krom, nickel och benso(a)pyren blir något högre efter exploatering. Den sammantagna bedömningen som gjorts i dagvatten- och skyfallsutredningen är att beräkningarna indikerar att en förbättring förbättring mot nuvarande förhållanden.

I Tabell 5-4 visas en redovisning av planen påverkan vattenmiljön på kvalitetsfaktornivå. Av de hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna bedöms endast hydrografiska villkor och sötvatteninflöde och vattenutbyte vara relevant då planen medför en ökad hårdgöring med ökad avrinning som följd. I och med den fördröjning som planeras finns ingen risk för betydande påverkan. De biologiska kvalitetsfaktorerna bedöms inte vara relevanta. Av de fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorerna bedöms näringsämnen kunna påverkas positivt då beräknade föroreningsmängder visat på en möjlig minskning av utsläppt kväve och fosfor från området.

Tabell 5-4. Bedömning av planens påverkan på vattenmiljön på kvalitetsfaktornivå.

Kvalitetsfaktorer i kustvatten och vatten i övergångszon	Påverkan
1. Biologisk status	
1.1 Hydromorfologiska kvalitetsfaktorer	
1.1.1 Konnektivitet	
1.1.1.1 Längsgående konnektivitet	-
1.1.1.2 Konnektivitet mellan kustvatten	-
1.1.2 Hydrografiska villkor	-
1.1.2.1 Tidvattenregim och vattenståndsvariation	-
1.1.2.2 Strömningsförhållanden	-
1.1.2.3 Vågregim	-
1.1.2.4 Sötvatteninflöde och vattenutbyte	Ingen betydande påverkan
1.1.3 Morfologiskt tillstånd	
1.1.3.1 Grunda vattenområdets morfologi	-
1.1.3.2 Bottensubstrat	-
1.1.3.3 Bottenstrukturer	-
1.2 Biologiska kvalitetsfaktorer	
1.2.1 Bottenfauna	-
1.2.2 Makroalger	-
1.2.3 Växtplankton	-
1.2 Fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorer	
1.2.1 Siktdjup	-
1.2.2 Näringsämnen	Positiv påverkan
1.2.3 Syrebalans	-
1.2.4 Särskilt förorenande ämnen	Ingen betydande påverkan
2. Kemisk status	
2.1 Gränsvärden för kemisk ytvattenstatus	Ingen betydande påverkan

Av särskilt förorenande ämnen har beräkningarna utförts för koppar, krom och zink. För samtliga ämnen minskar halterna i utgående vatten. Eftersom flödet från planområdet ökar, ökar mängderna av zink och krom från norra delområdet. I det västra delområdet minskar utgående mängder. Mängderna av koppar minskar i båda delområden. Avseende ämnen för kemisk ytvattenstatus har beräkningar utförts för kadmium, bly och nickel. För samtliga ämnen minskar halterna i utgående vatten. För nickel ökar utsläppta mängder från norra

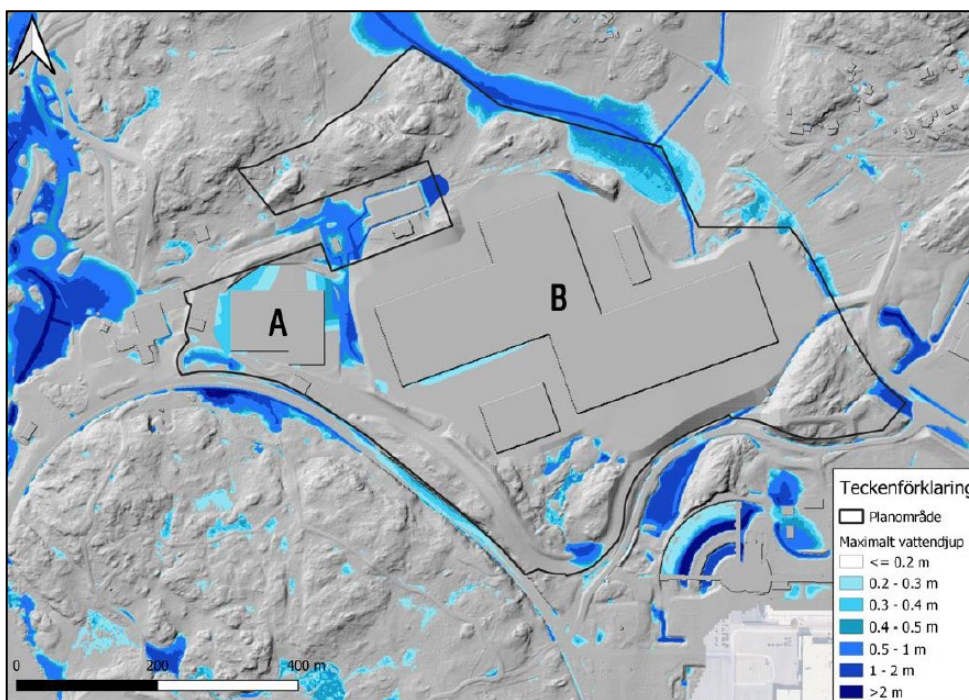
delområdet medan det för västra minskar. För bly och nickel minskar utsläppta mängder från båda delområden.

Den sammantagna bedömningen, om påverkan på miljökvalitetsnormer från planområdet som gjorts i dagvatten- och skyfallutredningen, är att påverkan minskar efter planerade arbeten vid anläggande av föreslaget dagvattenreningssystem och att miljökvalitetsnormer därmed klaras. Bedömningen utgår ifrån att planens genomförande innebär lägre utgående halter och mängder för de flesta vanligt förekommande parametrar i dagvatten.

Skyfall

En ökad hårdgöringsgrad i kombination med förändrad höjdsättning innebär att avrinningen ökar, infiltrationen minskar och att instängda ytor kan uppstå, både inom och utanför planområdet. Uppstår sådana ytor vid byggnader finns risk för skador eller begränsade utrymningsvägar. Skulle vägar översvämmas kan även evakuering eller åtkomst för räddningsfordon försvåras.

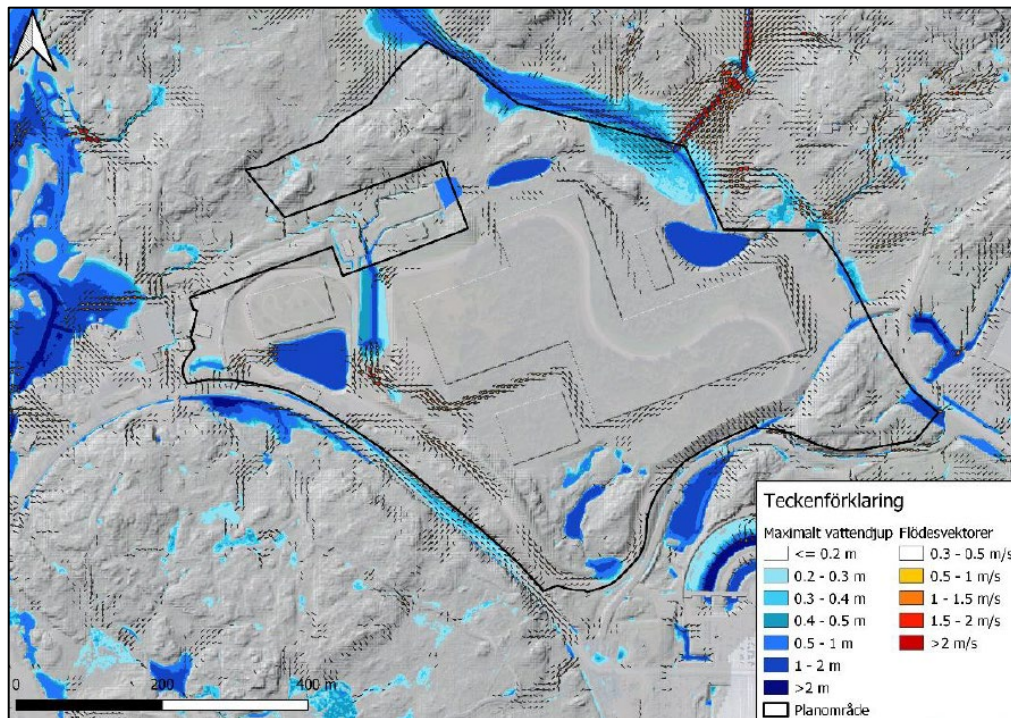
I Figur 5-8 visas en modellerad framtida skyfallssituation inom planområdet vid ett 100-årsregn med klimatfaktor 1,2 utan skyfallsåtgärder. Jämfört med motsvarande befintlig situation (Figur 5-6) finns ett större maximalt vattendjup i väster utanför plangränsen, i väster inom plangränsen och den byggnad som är markerad med "A" samt inom område för den nya transformatorstationen. Även vid Låssby bäck i nordväst samt i söder inom planområdet är det maximala djupet något större och det finns stående vatten på vägar.



Figur 5-8. Modellerad framtida skyfallssituation inom planområdet vid ett 100 årsregn med klimatfaktor 1,2, utan skyfallsåtgärder (Karta: Sweco).

Utifrån resultatet av moedlleringen föreslås i dagvatten- och skyfallsutredningen åtgärder för att möjliggöra planens lämplighet utifrån skyfall. Åtgärderna innefattar noggrann höjdsättning av de platåer som planeras inom området samt ytliga fördröjningsytor som kompletterar föreslagna dagvattendammar. I Figur 5-9 visas en modellerad framtida skyfallssituation inom planområdet vid ett 100-årsregn med klimatfaktor 1,2 med föreslagna skyfallsåtgärder.

Jämfört med framtida situation utan skyfallsåtgärder (Figur 5-8) har konsekvenserna utanför området begränsats, motsvarande befintlig situation (Figur 5-6), och stående vatten intill byggnader och på vägar inom planområdet har avlägsnats. För en fullständig beskrivning av föreslagna åtgärder för dagvatten och skyfall, se dagvatten- och skyfallsutredning (planeringsunderlag 12 i planbeskrivningen).



Figur 5-9. Modellerad framtida skyfallssituation inom planområdet vid ett 100 årsregn med klimatkfaktor 1,2, med skyfallsåtgärder (Karta: Sweco).

Markavvattning

Markavvattningsföretagen Sörred DF 1923 och Röra-Sörred m.fl. TF 1908 är i dag inaktuella och fyller inte längre någon funktion. Det nya planförslaget bedöms därför inte påverka dessa och någon hantering av markavvattningsföretagen är inte påkallad. En formell hantering och upphävande av markavvattningsföretagen har inte skett tidigare men är något som kan göras.

Torrlägningsföretaget Låssby m.fl. TF 1892 ligger inom planområdet och den nya byggrätten är belägen inom torrlägningsföretagets båtnadsområde. Dagvatten från planområdet avses ledas till diket som ingår i torrlägningsföretaget (Låssbybäcken). Vattnet kan fördröjas i dammar så att flödet i diket inte ändras. Fastigheten som omfattas av planområdet, Sörred 8:17, är i dag inte delägare i torrlägningsföretaget. En omprövning av torrlägningsföretaget för att ansluta fastigheten är därför aktuellt, alternativt att ett avtal tecknas som reglerar anslutningen mot diket.

Göteborgs kommun har påbörjat en översyn av Låssby mfl. TF 1892 med anledning av kommunala verksamhetsområden för vatten, spillvatten och dagvatten. Sannolikt kommer behov av en omprövning av torrlägningsföretaget finnas utöver den nya detaljplanen. Den mest lämpliga hanteringen är att dessa frågor samlas och hanteras i en omprövningsförrättning.

5.5 Osäkerheter

Generellt gäller att kommande omfattning och utformning av verksamhetsytor tillsammans med nya byggnader och vägar inte är bestämt utan klargörs i den detaljprojektering som följer efter planens antagande. Dagvatten- och skyfallsutredningen har visat att det är möjligt att utforma ett dagvattensystem som tar tillräcklig hänsyn till fördröjningsbehov och vattenkvalitet, tillsammans med nödvändiga skyfallsåtgärder.

Beräkningar och modellering

Både analysen av dagvatten och av skyfall görs genom modellering i datorprogram. I samband med detta arbete görs flera antaganden om förutsättningar och schablonvärden används för olika typer av ytor, till exempel avseende föroreninghalter från verksamhetsytor, avrinningskoefficienter, befintliga dagvattensystem, inklusive dimensioner och ledningar,

5.6 Samlad bedömning

Sammantaget bedöms planen medföra små negativa konsekvenser avseende dagvatten jämfört med nollalternativet, se Tabell 5-5.

Tabell 5-5 Bedömning av planens konsekvenser avseende dagvatten, jämfört med nollalternativet. Sammantaget bedöms planen medföra små negativa konsekvenser jämfört med nollalternativet.

Samlad bedömning - Dagvatten	
<p>Positiva konsekvenser</p> <p>Minskad föroreningsbelastning avseende mängd och/eller innehåll på nedströms recipienter. Relevanta riktvärden innehålls. Uppfyllandet av miljökvalitetsnormer för ytvatten främjas.</p>	
<p>Obetydliga konsekvenser</p> <p>Oförändrad föroreningsbelastning avseende mängd och/eller innehåll på nedströms recipienter. Relevanta riktvärden innehålls. Uppfyllandet av miljökvalitetsnormer för ytvatten varken motverkas eller främjas.</p>	
<p>Små negativa konsekvenser</p> <p>Risk för ökad föroreningsbelastning avseende mängd och/eller innehåll på nedströms recipienter men relevanta riktvärden innehålls. Uppfyllandet av miljökvalitetsnormer för ytvatten äventyras inte. Risker i samband med skyfall finns men kan hanteras med skyddsåtgärder. Markavvattningsföretag påverkas inte negativt.</p>	
<p>Måttliga negativa konsekvenser</p> <p>Risk för ökad föroreningsbelastning avseende mängd och/eller innehåll på nedströms recipienter, i sådan omfattning att relevanta riktvärden överskrids. Uppfyllandet av miljökvalitetsnormer för ytvatten äventyras inte. Risker i samband med skyfall finns men kan hanteras med skyddsåtgärder. Markavvattningsföretag påverkas negativt.</p>	
<p>Stora negativa konsekvenser</p> <p>Risk för ökad föroreningsbelastning avseende mängd och/eller innehåll på nedströms recipienter, i sådan omfattning att relevanta riktvärden överskrids och att uppfyllandet av miljökvalitetsnormer för ytvatten äventyras. Risker i samband med skyfall finns och kan inte hanteras med skyddsåtgärder. Markavvattningsföretag påverkas negativt.</p>	

Planen innebär att till viss del oexploaterad mark tas i anspråk förr verksamhetsytor, vilket dels innebär en ökad hårdgöringsgrad, med ökad avrinning som följd, dels en ökad risk för föroreningsspridning i dagvatten, då ytorna kan komma att användas för till exempel förvaring av kemiklaier och för uppställning och vägar för fordon. Utifrån genomförda föroreningsberäkningar, vilka baseras på schablonvärden, har ett förslag på renings- och

fördröjningsanslagningar lagts fram i dagvatten- och skyfallsutredningen. Bedömningen som gjorts i utredningen är att det, med föreslagen rening, inte sker någon ökad förorening eller störning som innebär att vattenmiljön försämras på ett otillåtet sätt eller som har sådan betydelse att det äventyrar möjligheten att uppnå den status eller potential som vattnet ska ha enligt en miljökvalitetsnorm.

Den förändrade markanvändningen innebär även ökad risk för översvämning i samband med skyfall. Davatten- och skyfallsutredningen har tagit fram förslag på åtgärder som kan beaktas i plan och den kommande detaljprojekteringen. Utredningen visar att det är möjligt att hantera skyfallsvatten inom planområdet. Planen bedöm inte påverka nedströms markavvattningsföretag negativt.

5.7 Uppföljning

Dagvatten- och skyfallsutredningen har bland annat lyft fram följande rekommendationer för fortsatt arbete, för en fullständig lista se dagvatten- och skyfallsutredningen:

- › översikt och kontroll av höjdsättning och utformning av plataer och byggnader inom området
- › eventuell samordning av anläggning av sedimentations- och makadammagasin samt dagvattendammar
- › vidare utredning och eventuell projektering av föreslagna trummor och ledningar
- › vidare utredning om befintliga ledningarnas kapacitet
- › vänsyn till säkerhetsavstånd till elledningar samt övriga ledningar
- › vidare utredning av grundvattennivåerna i områden för de föreslagna dammarna
- › irtreda drift- och skötselmöjligheter av anläggningarna
- › studera eventuella konflikter med befintliga och planerade ledningar under mark och anläggning av underjordiska sedimentations- och makadammagasin
- › kompletterande skyfallsmodellering i samband med detaljprojektering.

6 Risk och säkerhet

I följande kapitel beskrivs planens förutsättningar och konsekvenser avseende olycksrisk, samt vilka underlag, informationskällor, riktlinjer med mera som ligger till grund för bedömningen.

6.1 Bedömningsgrunder

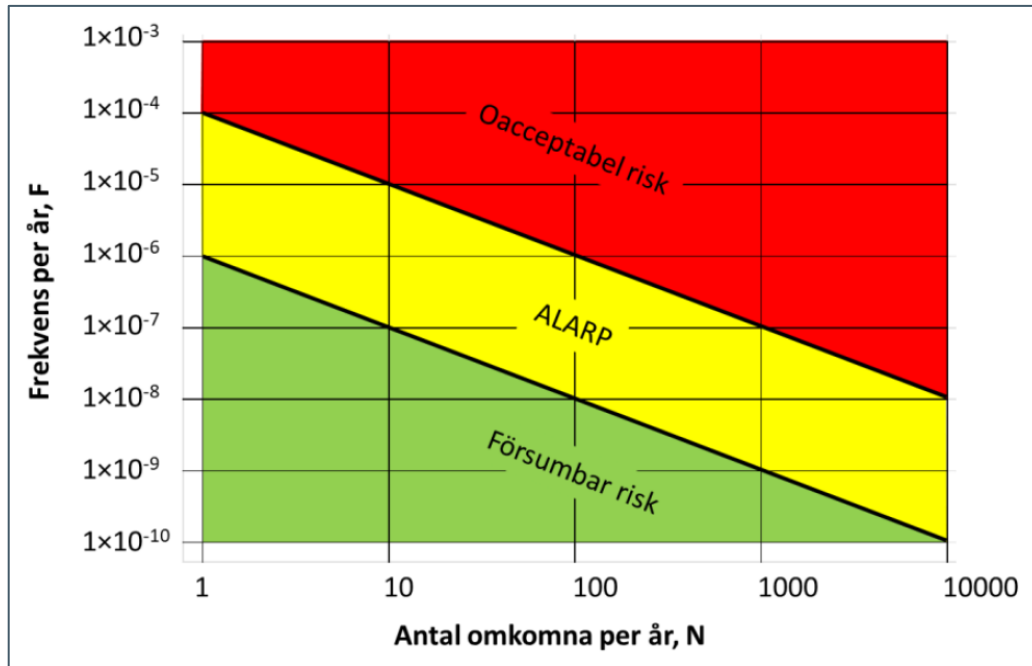
Riskutredning

En kvalitativ riskutredning har utförts, med syfte att utreda lämpligheten av planerad markanvändning, med avseende på identifierade riskobjekt i närheten av planområdet som människor kan komma att utsättas för, samt att belysa de risker som verksamheten i sin tur kan komma att utsätta människor i omgivningen för (planeringsunderlag 17 i planbeskrivningen, se Tabell 1-1). Utredningen omfattar plötsliga och oväntade olyckshändelser som kan ge upphov till negativ påverkan på människors liv och/eller hälsa.

En tidigare riskutredning togs fram i samband med den intilliggande detaljplanen för verksamheter vid Pressvägen som nu vunnit laga kraft. De risker som identifierats, samt de konsekvensberäkningar och bedömningar som genomförts, i denna tidigare riskutredning, har utgjort en utgångspunkt för flertalet av de risker som beaktas i den aktuella riskutredningen. Den tidigare riskutredningen finns som bilaga till den nu aktuella riskutredningen. Utredningen har även hämtat referensmaterial från NOVOs verksamhetstillstånd med tillhörande miljöriskanalys och grovriskanalys.

Med begreppet risk avses i utredningen kombinationen av en oönskad händelses sannolikhet och konsekvens; det vill säga hur stor är sannolikheten för att en olycka inträffar och hur stora konsekvenser skulle uppstå av en sådan olycka. Två olika riskmått används, *individrisk* och *samhällsrisk*. Individrisken är risken för en person att omkomma i en olycka under ett år. Samhällsrisk tar utöver individrisk hänsyn till hur många personer som kan drabbas om en olycka skulle uppstå. Till skillnad från individrisken så tar samhällsrisken därmed även hänsyn till befolkningen inom studerat område, hur många som vistas på platsen, vid vilka tider på dygnet de vistas där samt hur länge de uppehåller sig på platsen.

För att avgöra om risknivån är acceptabel eller inte används olika acceptanskriterier. Dessa är uttryckta som en maximalt tillåten sannolikhet för att en olycka med en given konsekvens ska få tillåtas inträffa. Vidare är acceptanskriterierna definierade utifrån tre olika nivåer där risker kan vara antingen *acceptabla*, *acceptabla med restriktioner/åtgärder* eller *oacceptabla*. Risker som anses vara acceptabla med restriktioner/åtgärder faller inom det så kallade ALARP-området (*eng.* As low as reasonable practice). Risknivån innebär att de åtgärder som är praktiskt och kostandsmässigt genomförbara ska genomföras för att uppnå acceptabel risknivå. Figur 6-1 redovisas hur ALARP-zonen kan definieras med kvantitativa mått vid bedömning av samhällsrisk.



Figur 6-1. Illustration av ALARP-zonen för samhällsrisk med exempel på riskvärderingskriterier baserat på Räddningsverket (1997).

6.2 Förutsättningar

Planområdet utgörs i dag av asfalterade motorbanor, delvis hårdgjorda uppställningsytor samt natur- och skogsmark. Genom norra delen av området löper en kraftledningsgata med luftburen 130 kV kraftledning som ägs av Vattenfall, Det finns planer för en utbyggnad av kraftledningsgatan med en ny dubbel 130 kV luftledning. Huvuddelen av planområdet ligger inom Volvo Cars skalskydd och är därmed inte tillgängligt för allmänheten. Undantaget är en del av naturmarken norr om kraftledningsgatan som är allmänt tillgängligt. Området saknar bebyggelse förutom en mindre komplementbyggnad i sydvästra delen av planområdet. I västra delen av området finns även tältuppställning för förvaring av maskiner och utrustning.

6.2.1 Riskobjekt

I Figur 6-2 på nästa sida visas en översiktskarta med identifierade riskobjekt i och omkring planområdet.

Bostäder

Närmsta bostadsbebyggelse finns väster, norr och öster om planområdet. Minsta avstånd till planområdesgräns är cirka 100 meter.

Volvo Cars

Sydost om planområdet finns Volvo Cars befintliga fabrik i Torshälla, med tillhörande testbanor väster om planområdet. Här finns även en byggnad tillhörande Volvo Trucks. Anläggningen utgör en komplett fabrik för fordonstillverkning med pressverk, karosfabrik, måleri och monteringsfabrik. Fabriken är cirka 450 000 kvadratmeter stor med cirka cirka 6 500 anställda. Faktorer inom verksamheten som kan utgöra akut olycksrisk för omgivningen utgörs av hantering av brandfarlig vätska och gas, ammoniak samt explosiva ämnen.

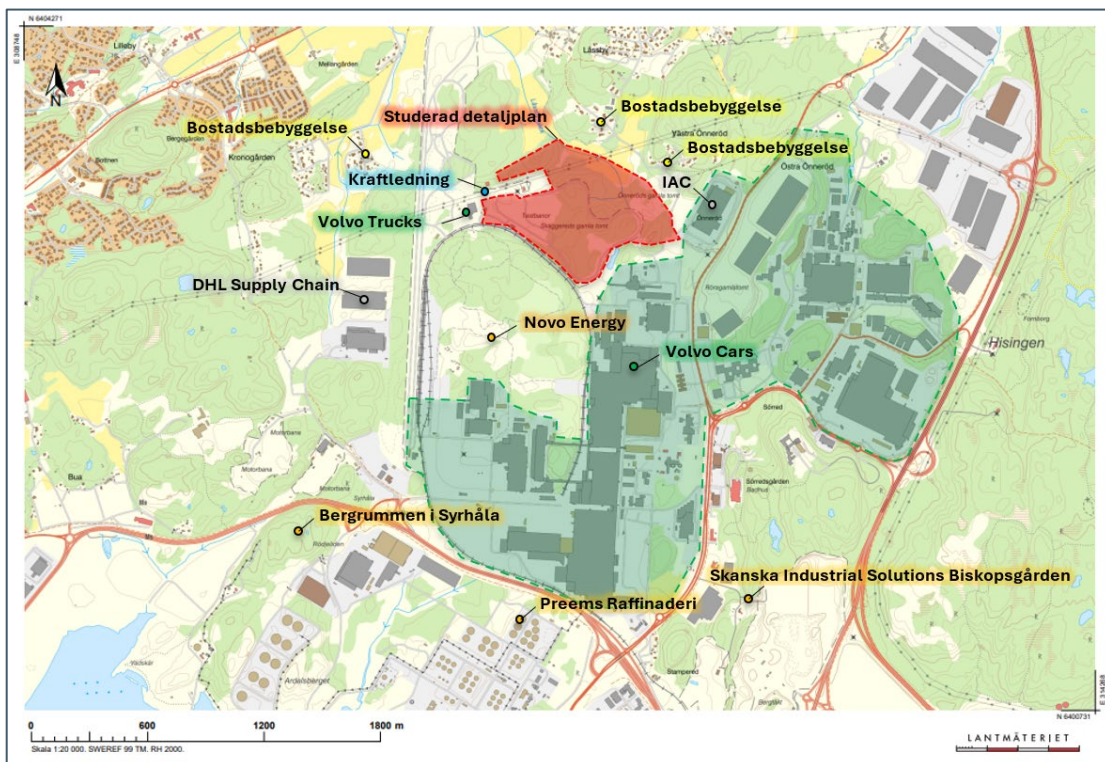
Hantering av dessa ämnen sker på olika platser inom verksamhetsområdet, framför allt i söder. Närmsta avstånd till planområdet är cirka 800 meter.

Vidare planerar Volvo att etablera ett nytt aluminiumgjuteri cirka 150 meter sydost om planområdet. Verksamheten kan medföra risk för dammexplosion vid ventilationsaggregat väster om byggnaden samt ångexplosion.

NOVO Energy

Söder om planområdet byggs Novo Energys batterifabrik med planerat färdigställande år 2026. Fastighetsgränsen till NOVO Energys område ligger direkt söder om planområdet, separerade genom Ringvägen och befintligt industrispår. Som minst uppgår avståndet till cirka 20 meter. Avståndet mellan planerade byggnader och aktuellt planområde är upp till cirka 100–150 meter. Verksamheten omfattas av högre kravnivån enligt Seveso-lagstiftningen. Så kallade Sevesoverksamheter är verksamheter som kan förväntas hantera stora mängder skadliga ämnen och mindre vanligt förekommande ämnen, till exempelvis giftig gas eller explosiva ämnen.

De scenarier som i samband med verksamheten bedömts kunna ge upphov till betydande påverkan på tredje man utgörs av spridning av legionellabakterier från kyltorn, utsläpp av vattenfri ammoniak, samt spridning av brandgaser vid brand. Det är framför allt ett olycks-scenario med en okontrollerad brand i stora mängder elektrolyt eller i stora mängder producerade/uttjänta/defekta litiumjonbatterier som i sin tur ger upphov till hälsovådliga brandgaser innehållandes vätefluorid (HF) och andra giftiga gaser, som utgör den största risken för omgivningen.



Figur 6-2. Identifierade riskobjekt i och omkring planområdet, som är markerat i rött. Orange markeringar anger närliggande Seveso-verksamheter. Gröna markeringar anger närliggande industriområden kopplat till Volvo Cars verksamhet. Blå markering anger närliggande kraftledning och gula markeringar anger närliggande bostadsområden. (Karta: Lantmäteriet, ProSa).

DHL och IAC

Sydväst om planområdet ligger fastigheter tillhörande DHL Supply Chain. Öster om planområdet ligger fastigheten Sörred 7:8 med verksamhet tillhörande IAC Group Sweden. Gällande detaljplan för denna fastighet medger etablering av ytterligare kontorsverksamhet och industri samt vägomläggning av Gamla Sörredsvägen, avsnitt 1.4.

Sevesoverksamheter

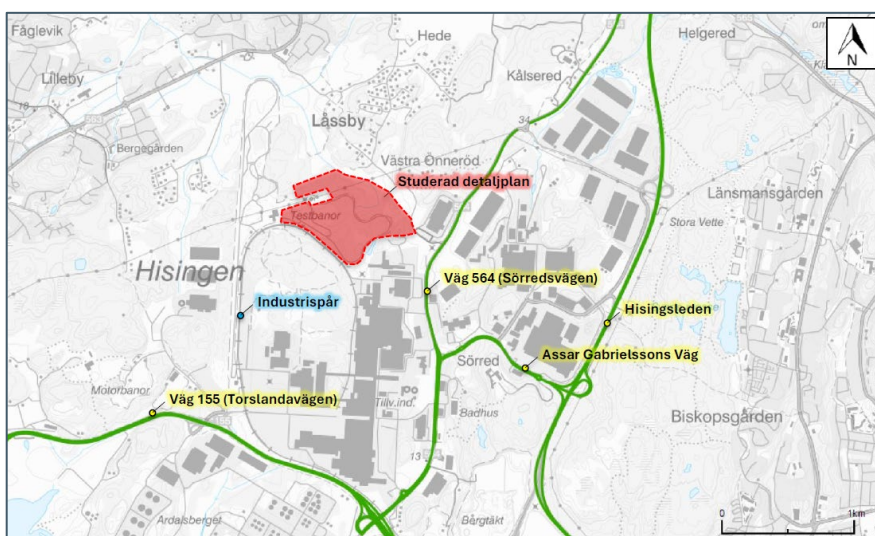
Utöver NOVO Energy finns inom ett avstånd på ett par kilometer från planområdet flera andra Sevesoverksamheter, varav de närmsta är:

- › Preems Raffinaderi – Hanterar och lagrar brandfarliga vätskor. Identifierade riskkällor utgörs primärt av läckage med efterföljande brand eller explosion, utsläpp av giftig gas samt läckage av kolväten till luft, mark eller vatten. Avståndet till aktuellt planområde överstiger 1,5 kilometer.
- › Bergrummen i Syrhåla – Hanterar och lagrar brandfarliga vätskor och gas. Identifierade riskkällor utgörs primärt av läckage med efterföljande brand eller explosion, utsläpp av giftig gas samt läckage av kolväten till luft, mark eller vatten. Avståndet till aktuellt planområde överstiger 1,5 kilometer.
- › Skanska Industrial Solutions AB, Biskopsgården – Hanterar explosiva ämnen samt brandfarliga vätskor och gas. Identifierade riskkällor utgörs primärt av explosion med explosivämne. Avståndet till aktuellt planområde uppgår till cirka 2 kilometer.

Övriga Sevesoverksamheter på Hisingen innefattar Arendals kraftverk, Depåverksamhet i Skarvikshamnen, Linde Gas, St1 Raffinaderi och Nynäs Raffinaderi.

6.2.2 Transporter av farligt gods

I Figur 6-3 visas vägar och järnvägar i närheten av planområdet på vilka transporter av farligt gods kan förekomma. I närheten av planområdet finns fyra utpekade transportleder för farligt gods: Väg 155 (Torstrandavägen), Väg 564 (Sörredsvägen), Assa Gabrielssons väg, samt Hisingleden. Samtliga vägar är primär transportled för farligt gods. Angränsande till planområdet i söder finns ett industrispår tillhörande Volvo Cars.



Figur 6-3. Närliggande farligt godsleder (gula markeringar). Planområdet är markerat i rött. (Karta: Lantmäteriet, Geodatasamverkan redigerad av ProSa).

6.2.3 Nollalternativet

Nollalternativet medför att befintliga riskkällor finns kvar i närområdet på kort till medellång sikt. De omkringliggande planer som antagits, avsnitt 1.4, förutsetts genomföras. Däribland *Detaljplan vid Pressvägen* inom vilken NOVO:s verksamhet kommer att finnas, samt *Detaljplan för Sörred 7:8* som medger en omdragning av Gamla Sörredsvägen samt nyttillkommen industrisbyggnad i närheten av Hästlyckan, öster om planområdet. De planer som ännu inte antagits ingår inte i nollalternativet men diskuteras under avsnitt 6.4.

6.3 Planens effekter och konsekvenser

Planen medför en etablering av industri vilket medför en tillkommande riskkälla. Riskutredningen har studerat två scenarier:

- 1 Risker från omgivningen som kan resultera i negativ påverkan på planområdet.
- 2 Risker från planområdet som kan resultera i negativ påverkan på omgivningen.

Ett tredje scenario med risker inom planområdet som kan resultera i negativ påverkan internt inom planområdet har inte studerats i utredningen. Möjliggörandet av industri inom skal-skyddet område innebär att området fortsatt medför att allmänheten saknar åtkomst. Eventuella risker inom området hanteras inom ramen för den kommande verksamheten.

6.3.1 Risker från omgivningen

Sevesoverksamheter

Sevesolagstiftningen omfattar lagen (1999:381), förordningen (2015:236) och föreskrifterna (MSBFS 2015:8) om åtgärder för att förebygga och begränsa följderna av allvariga kemikalieolyckor, samt miljöbalken, lagen om skydd mot olyckor (2003:778) och plan- och bygglagen.

I den tidigare riskutredningen som gjordes för *Detaljplan för verksamheter vid Pressvägen* bedömdes befintliga Sevesoverksamheter inte utgöra en signifikant riskpåverkan för detaljplanen. Bakgrunden är de stora avstånd som finns mellan verksamheterna och detaljplanen. De tre närmsta verksamheterna, Bergrummen i Syrhåla, Preems Raffinaderi och Skanska Industrial Solutions AB ligger alla söder om det aktuella planområdet och på ett längre avstånd än *Detaljplan för verksamheter vid Pressvägen*. Mot denna bakgrund bedöms dessa verksamheter därmed inte medföra betydande risker för planområdet.

Volvo Cars

Vid den tidigare riskutredningen som genomfördes i samband med *Detaljplan för verksamheter vid Pressvägen* redovisades konsekvensområden för vardera ämnen inom vilka en olycka skulle kunna medföra skada. Endast för ammoniak fanns behov av skydds-åtgärder då förvaringen låg i direkt anslutning till den då aktuella planen. Föreslagna åtgärder omfattande endast de närmsta delarna av planen.

Den nu aktuella planen ligger på ett längre avstånd än den tidigare detaljplanen och ligger utanför de konsekvensområden som togs fram i den tidigare riskutredningen. Mot denna bakgrund bedöms verksamheten inom Volvo Cars inte medföra en betydande risk för planen. Efter att den tidigare utredningen publicerats finns nu kännedom om planer på

anläggning av ett aluminiumgjuteri. Riskerna har bedömts vara lokala och eftersom avståndet till planen överstiger 150 meter medför den nya verksamheten ingen betydande risk för planen.

Kraftledning

Kraftledningar alstrar magnetfält och elektriska fält och kan utgöra en risk för personskada och egendomsskador om erforderliga säkerhetsavstånd inte beaktas. Närheten till befintlig, eller tillkommande, kraftledning och transformatorstation bedöms inte medföra en oacceptabel risknivå för planområdet förutsatt att tillräckliga skyddsavstånd i enlighet med Elsäkerhetsverkets föreskrifter ELSÄK-FS 2022:1 och Svensk elstandard SS-EN 61936-1. Bland annat gäller:

- › Byggnader inom planområdet bör inte uppföras på kortare avstånd än 20 meter från närliggande kraftledning och transformatorstation, vilket säkerställs i plan.
- › Om det skulle bli aktuellt med hantering av brandfarlig vara inom planområdet bör dessa delar inte förläggas närmare närliggande kraftledning än 30 meter.
- › Om det skulle bli aktuellt med hantering av explosiv vara inom planområdet bör dessa delar inte förläggas närmare närliggande kraftledning än 100 meter.

Novo Energy

En okontrollerad brand i container eller lagerdel placerad i den norra delen av NOVO Energy:s verksamhetsområde skulle kunna ge upphov till hälsovådliga brandgaser som kan påverka planområdet. De byggnader som planeras inom verksamhetsområdet är huvudsakligen placerade längre söderut men det är inte uteslutet att containrar kan placeras närmare planområdet. Sammantaget bedöms närheten till NOVO Energys verksamhet, med avseende på riskerna för en okontrollerad brand med hälsovådliga brandgaser som följd, inte medföra en oacceptabel risknivå för planområdet. Riskutredningen föreslår att åtgärder vidtas för att begränsa gasinträngning i byggnader i händelse av en större brand inom NOVO Energys verksamhetsområde.

Transporter av farligt gods

Planområdet ligger inte inom 150 meter från närliggande transportleder för farligt gods, varför risker kopplat till olyckor med farligt gods på dessa leder bedöms vara försumbara. Befintligt industrispår ligger strax söder om planområdet. Som minst uppgår avståndet mellan spår och fastighetsgräns till cirka 15 meter. Trafiken på industrispåret uppgår till cirka 70 tåg rörelser i veckan och transporter av farligt gods kan förekomma. Givet de låga hastigheter som hålls på industrispåret samt att alla tågrörelser sker under övervakning bedöms riskerna avseende på urspårning och farligt godsolycka vid industrispåret inte utgöra en signifikant risk för detaljplanen.

IAC och Detaljplan Sörred 7:8

Öster om planområdet ligger fastigheten Sörred 7:8 där IAC befintliga verksamhet ligger. Gällande *Detaljplan för Sörred 7:8* medger etablering av ytterligare kontors-verksamhet och industri samt att den möjliggör för en vägomläggning av Gamla Sörredsvägen som skulle kunna hamna något närmare planområdet. Dessa verksamheter har inte bedömts medföra några risker för planområdet.

6.3.2 Risker från planen

Planen möjliggör industriverksamhet utan närmare avgränsning. Nedan redogörs de allmänna risker avseende kemikaliehantering som kan förväntas inom området, vilket innefattar hantering av brandfarliga vätskor och gaser, frätande ämnen, explosiva ämnen samt giftiga ämnen. Vilka faktiska risker och skyddsåtgärder som är relevanta för den kommande verksamheten klargörs i senare skede, genom till exempelvis anmälan eller prövning enligt miljöbalken och/eller annan relevant lagstiftning.

Brandfarliga vätskor och gaser

Det är vanligt förekommande att brandfarliga vätskor och gaser hanteras vid industrier, till exempel i form av oljor, drivmedel, lösningsmedel, naturgas, gasol eller acetylen (svetsgas). Brandfarliga vätskor hanteras ofta i relativt stora mängder medan brandfarlig gas normalt är begränsat till enstaka lösa behållare. Undtaget är om förvaring sker i gas-cisterner eller om verksamheten är uppkopplade mot ett gasnät. Myndigheten för samhällsskydd och beredskap har meddelat föreskrifter gällande riskavstånd för brandfarliga gaser och vätskor (MSBFS 2023:2 samt MSBFS 2020:1).

Givet de avstånd som finns mellan planområdet och närliggande bebyggelse, både befintlig och tillkommande, bedöms eventuell hantering av explosiva hantering av brandfarliga vätskor och gaser inte utgöra en betydande risk för omgivande verksamheter eller bostäder. Bedömningen förutsätter att relevanta föreskrifter, rekommendationer och lagar följs. Hänsyn kan behöva tas till närliggande kraftledning, se avsnitt 6.3.1 *Kraftledning* ovan.

Frätande ämnen

Liksom brandfarliga vätskor och gaser är frätande ämnen relativt vanligt förekommande vid industrier, till exempel i form av olika syror eller baser, såsom saltsyra eller natriumhydroxid (lut). Givet de krav som ställs, på förvaring och invallningar av denna typ av ämnen, utgör ett läckage av frätande kemikalier sällan en risk utanför anläggningen. Givet de avstånd som finns mellan planområdet och närliggande bebyggelse, både befintlig och tillkommande, bedöms eventuell hantering av explosiva hantering av frätande ämnen inte utgöra en betydande risk för omgivande verksamheter eller bostäder. Bedömningen förutsätter att relevanta föreskrifter, rekommendationer och lagar följs.

Explosiva ämnen

Som beskrivet i avsnitt 6.2 förekommer hantering av explosiva ämnen inom verksamhetsområdet för Volvo Cars. Riskutredningen utesluter därmed inte att explosiva ämnen även kan komma att hanteras inom den aktuella planen. Myndigheten för samhällsskydd och beredskap har meddelat föreskrifter (MSBFS 2019:1) om hur explosiva ämnen ska förvaras på ett säkert sätt tillsammans med relevanta riskavstånd. Skyddsavstånd beror av ett flertal olika parametrar, såsom nettovikten explosiv vara som förvaras, vilken riskgrupp som explosivvaran tillhör samt vilken huvudgrupp som skyddsobjektet tillhör.

Givet de avstånd som finns mellan planområdet och närliggande bebyggelse, både befintlig och tillkommande, bedöms eventuell hantering av explosiva ämnen inte utgöra en betydande risk för omgivande verksamheter eller bostäder. Bedömningen förutsätter att relevanta föreskrifter, rekommendationer och lagar följs. Hänsyn kan behöva tas till närliggande kraftledning, se avsnitt 6.3.1 *Kraftledning* ovan.

Giftiga ämnen

I fråga om giftiga ämnen är särskilt hantering av giftiga gaser relevant, då spridning av fasta ämnen och vätskor är mer begränsad. Utsläpp i gasfas kan till exempel ske genom förbränning av olika ämnen vilket ger upphov till giftiga brandgaser, avgasning av läckage i vätskefas eller genom direkta utsläpp i gasfas. Direkta utsläpp av giftig gas kan medföra stora konsekvensområden medan utsläpp av förbränning är mer begränsade.

Om giftiga ämnen hanteras inom en industriverksamhet är det normalt i mindre mängder. Sällan ger det upphov till riskavstånd som överstiger 100 meter. Givet de avstånd som finns mellan planområdet och närliggande bebyggelse, både befintlig och tillkommande, bedöms eventuell hantering av giftiga ämnen inte utgöra en betydande risk för omgivande verksamheter eller bostäder.

Transporter av farligt gods

Genomförd riskutredning har inte bedömt risker avseende tillkommande transporter av farligt gods, se vidare 6.4.

6.4 Osäkerheter

Några av de osäkerheter som rör planens förhållande till risk och säkerhet är:

- › Eftersom typen av tillkommande industriverksamhet inte anges i planen har riskutredningen i generella drag beskrivit risker avseende hantering av brandfarlig vätska och gas, frätande ämnen, samt giftiga ämnen.
- › Kraftledningstorn som faller: scenarier där ett kraftledningstorn skulle rasa har inte studerats särskilt inom riskutredningen, då rekommendationer/riskavstånd för sådana händelser inte funnits. Bedömningen är att detta täcks utav de rekommendationer som ges avseende avstånd till starkströmsanläggningar i ELSÄK-FS 2022:1.
- › I riskutredningen har inte transporter av farligt gods till och från planområdet då kännedom om vilken typ av verksamhet som kommer att finnas inom området saknas och inte heller regleras av planen. En industrietablering kan komma att medföra transporter av farligt gods, dock finns det en allmän acceptans i samhället för lokala transporter av farligt gods som sker på icke-utpekade farligt godsleder och detta är inte något man vanligtvis beaktar vid samhällsplanering. Om verksamheten skulle visa sig medföra mycket stora flöden av farligt gods och/eller transport av ämnen som medför stora konsekvensområden så är detta som behöver beaktas i samband med verksamhetens tillståndsprövning. Bedömningen är att det inte talar emot etablering av industri inom planområdet.
- › Delar av planområdet är utpekade som *område för industri, förändrad markanvändning för verksamheter* (se *Översiktsplan* avsnitt 1.3) vilket innebär att även om denna plan inte antas kan markens användning förändras på lång sikt och därmed även förutsättningarna avseende risk och säkerhet. Utifrån nuvarande lagstiftning är en sådan förändring inte möjligt utan en ytterligare prövning enligt bland annat plan- och bygglagen (2010:900) och miljöbalken.

6.5 Samlad bedömning

Sammantaget bedöms planen kunna medföra små negativa konsekvenser avseende risk och säkerhet jämfört med nollalternativet, se Tabell 6-1.

Tabell 6-1. Bedömning av planens konsekvenser utifrån risk och säkerhet, jämfört med nollalternativet. Sammantaget bedöms planen medföra små negativa konsekvenser jämfört med nollalternativet.

Samlad bedömning – Risk och säkerhet	
Positiva konsekvenser Minskade risker för människor och miljö inom och utanför planområdet.	
Obetydliga konsekvenser Oförändrade risker för människor och miljö inom och utanför planområdet.	
Små negativa konsekvenser Förhöjd risk för människor och miljö inom och utanför planområdet, men inte i betydande omfattning. Risker bedöms vara acceptabla med vidhållna riskavstånd.	
Måttliga negativa konsekvenser Förhöjd risk för människor och miljö inom och utanför planområdet, i betydande omfattning. Risker bedöms vara acceptabla med vidtagna skyddsåtgärder utöver vidhållna riskavstånd.	
Stora negativa konsekvenser Förhöjda risker för människor och miljö inom och utanför planområdet, i betydande omfattning. Risker bedöms vara oacceptabla även med vidtagna skyddsåtgärder och vidhållna riskavstånd.	

Generellt gäller att planen innebär en viss förhöjd risk för människors hälsa och säkerhet eftersom riskkällor uppkommer närmare befintliga verksamheter och bostadsbebyggelse. Riskbilden för omgivningen förändras dock inte betydligt eftersom området redan i dagsläget till stor del utgörs av liknande industri. Vidare ligger föreslagen bebyggelse i linje med gällande översiktsplan från där området är utpekad för industriområde och där lokalisering av verksamheter som på olika sätt kan medföra omgivningspåverkan ska prioriteras.

Utifrån avståndet till närliggande riskkällor och skyddsobjekt har föreslagen bebyggelse bedömts vara lämplig och inga ytterligare skyddsåtgärder utöver de riskavstånd som föreslagits i riskutredningen bedöms vara nödvändiga i planskedet. Som utgångspunkt för bedömningen är att den typ av kemikaliehantering, som kan förväntas vid industrier i allmänhet, bedöms kunna placeras på sådant sätt inom planområdet att det inte medför en betydande risk för omgivningen. Inte heller medför omgivningen betydande risker för planområdet. Skulle det i ett senare skede bli aktuellt med etablering av processindustri, eller annan industri med storskalig kemikaliehantering, medförs ytterligare prövning enligt bland annat miljöbalken.

6.6 Uppföljning

Vid etablering av framtida industriverksamhet kommer riskerna, avseende på den faktiska verksamhet som etableras, att behöva studeras i detalj, i samband med eventuell tillståndsprövning eller anmälan av verksamheten. Eventuell hantering av brandfarliga vätskor eller gaser samt explosiva ämnen vid industrietableringen kommer att kräva korrekt hantering och förvaring i enlighet med lag (2010:1011) om brandfarliga och explosiva varor (LBE). Om den framtida industriverksamheten skulle omfattas av Sevesolagstiftningen en Sevesoanmälan att behöva genomföras, där verksamhetens risker kopplat till hanterade kemikalie mängder utreds mera ingående.

7 Markmiljö

I följande kapitel beskrivs planens förutsättningar och konsekvenser avseende markmiljö, samt vilka underlag, informationskällor, riktlinjer med mera som ligger till grund för bedömningen.

7.1 Bedömningsgrunder

Översiktlig miljöteknisk markundersökning

En översiktlig miljöteknisk markundersökning har tagits fram med syfte att översiktligt identifiera förekomst av eventuella föroreningar i marklagren samt i yt- och grundvatten, vilka kan härröra från den historiska och nuvarande verksamheten inom området (planeringsunderlag 11 i planbeskrivningen, Tabell 1-1). I undersökningen beskrivs översiktligt de geologiska och hydrologiska förhållandena i området samt recipienter och eventuella skyddsområden, därtill vilka verksamheter som bedrivs och bedrivits historiskt i och i närheten av planområdet.

Resultaten i utredningen baseras på sammanställning av tidigare undersökningar utanför planområdet tillsammans med fältobservationer och genomförd provtagning inom planområdet. Eventuella halter av föroreningar i jord, grundvatten, ytvatten och asfalt har analyserats. Halterna jämförs mot gällande riktvärden och en förenklad riskutredning har gjorts från vilka slutstatser om eventuella avhjälpandeåtgärder presenterats.

Riktvärden för förorenad jord

Naturvårdsverket har tagit fram generella riktvärden för jord avseende två typer av markanvändning. *Känslig markanvändning* (KM) används generellt som riktvärden vid bostäder, medan *mindre känslig markanvändning* (MKM) används som riktvärde vid kontor och industri med mera (Naturvårdsverket, 2009). SGI tog 2015 fram preliminära riktvärden (KM och MKM) för PFOS (Perfluoroktansulfonsyra) i mark (SGI, 2015). Med anledning av nya riktlinjer avseende tolerabelt intag av PFAS-ämnen arbetar SGI med en uppdatering av riktvärdena. Väg-ledningen har varit ute på remiss under 2022 (SGI, 2022).

Riktvärden för föroreningar i yt- och grundvatten

För bedömning av föroreningar i grundvatten har Naturvårdsverkets riktvärden för tillståndsindelning av förorenat grundvatten med avseende på metaller använts (Naturvårdsverket, 1999) samt SGU:s bedömningsgrunder för grundvatten (SGU, 2013). För petroleumämnen i grundvatten har riktvärden från Svenska Petroleum och Biodrivmedel Institutet (SPBI, 2012) använts. För bedömning av PFAS har Statens geotekniska institut preliminära riktvärde för ämnet PFOS i grundvatten använts (SGI, 2015). För bedömning av PFAS i ytvatten har Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter HVMFS:25 om klassificering av miljö kvalitetsnormer använts (HaV, 2019).

Riktvärden för föroreningar i asfalt

Halter av PAH:er i asfalt jämförs med riktvärden enligt Naturvårdsverkets tidigare vägledning för avfallsklassificering från 2013, enligt (Göteborgs Stad, u.d.) samt Europeiska

kommissionens tillkännagivande om teknisk vägledning om klassificering av avfall (2018/C 124/01). Asfalt med halter under 70 mg/kg TS PAH16 bedöms vara fri från stenkolstjära.

Miljömål

Förutom riktvärdena för förorenad mark gäller generellt som utgångspunkt miljö kvalitetsmålen *Giftfri miljö* och *God bebyggd miljö*. Relevanta preciseringar är:

- › Den sammanlagda exponeringen för kemiska ämnen via alla exponeringsvägar inte är skadlig för människor eller den biologiska mångfalden.
- › Förorenade områden är åtgärdade i så stor utsträckning att de inte utgör något hot mot människors hälsa eller miljön.
- › Människor utsätts inte för skadliga kemiska ämnen.

(Sveriges miljömål, 2023).

7.2 Förutsättningar

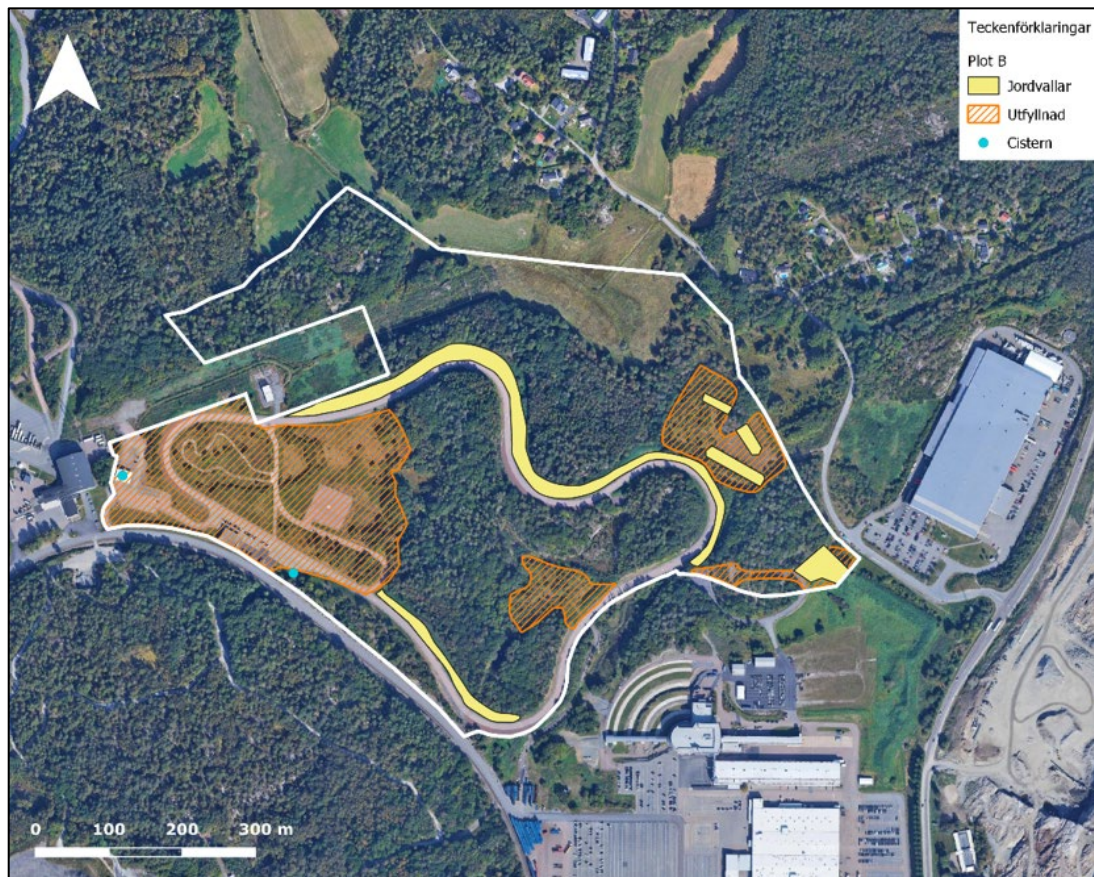
Nuvarande och historisk markanvändning

Flygfoton från 1975 visar att planområdet tidigare utgjorts av jordbruksmark. I foron från 1998 syns de befintliga motorbanorna. Ingen tidigare verksamhet inom planområdet har kunnat identifierats. Inom banorna finns en helikopterplatta. I södra delen av planområdet finns en del av Volvo Cars Safety Center som har använts för krocktester. Enligt uppgift från Volvo har en del av området använts som upplag för rötslam, Figur 7-1.



Figur 7-1. Ungefärliga platser för upplag av rötslam. Ungefärlig planområdesgräns är markerad med vit linje.

I Figur 7-2 ses identifierade riskområden och riskobjekt inom planområdet med avseende på föroreningar i mark. Riskområdena utgörs av skyddsvallar uppförda mellan 1998 och 2013, längs med flera delar av demonstrationsbanorna samt i ett område öster om banan i anslutning till Gamla Sörredsvägen. I figuren finns även misstänkta utfyllda områden markerade, samt två cisterner i västra delen av planområdet varav en tagits bort efter 2019. Det finns inga uppgifter om att det ska ha brunnit inom planområde eller om andra incidenter, olyckor eller spill.

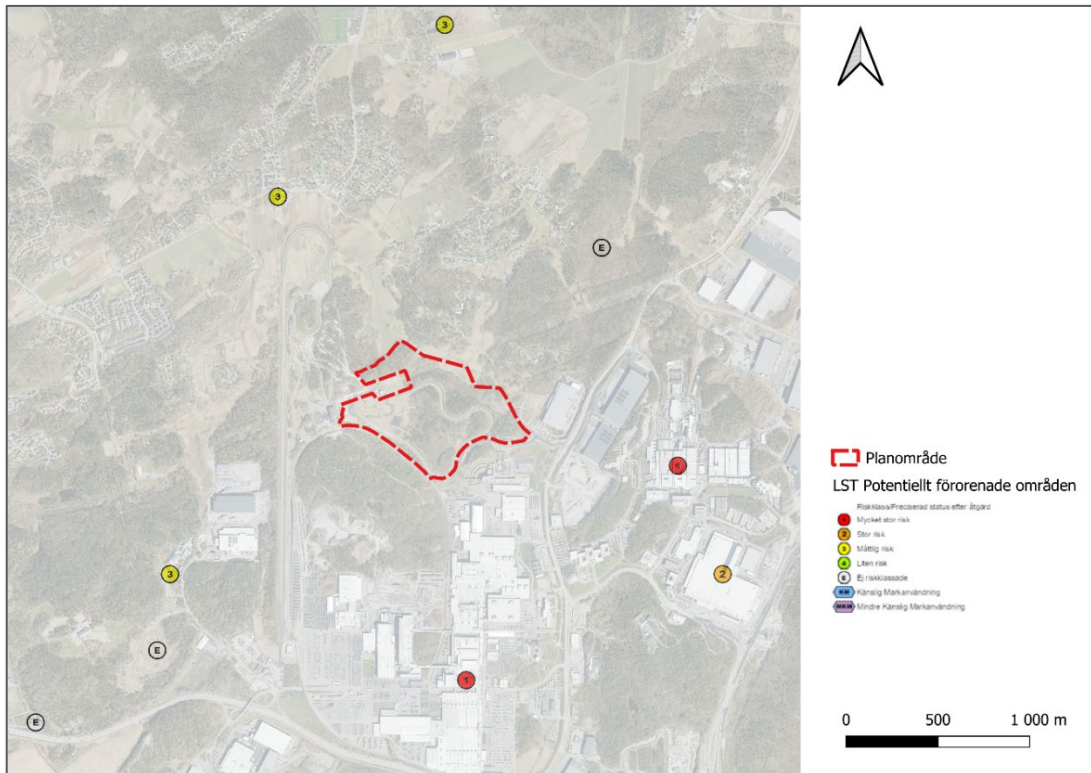


Figur 7-2. Identifierade riskområden och riskobjekt inom planområdet med avseende på föroreningar i mark. Ungefärlig planområdesgräns är markerad med vit linje.

Söder om planområdet, inom fastigheterna Sörred 15:1, 15:3 mfl., bedriver Volvo personvagnar sin verksamhet (Riskklass 1 – Verkstadsindustri). Ytterligare en tillståndspliktig miljöfarlig verksamhet finns öster om planområdet inom fastigheten Sörred 7:3. Verksamheten bedrivs av IAC Group Sweden AB som tillverkar plastråvara (> 200 ton/år). Enligt Räddningstjänsten har verksamheten tillstånd för hantering av lösningsmedel, acetylen och gasol.

Potentiellt förorenade områden

I Figur 7-3 ses potentiellt förorenade områden inom ett avstånd om cirka 2 kilometer från planområdet. Inom planområdet finns inga potentiellt förorenade områden. Tre av objekten har bedömd riskklass 3. Två finns i norr nära Kongahällavägen, varav en plantskola och en verksamhet för skrothantering. Ett finns i sydväst och utgör verksamhet för avfallsdeponi. Övriga klassade objekt vilka utgör riskklass 1 och 2 tillhör Volvos verksamheter. På kartan syns även tre verksamheter som inte är klassade.



Figur 7-3. Potentiellt förorenade områden i närheten av planområdet (Länsstyrelsens EBH-stöd, 2024-06-14).

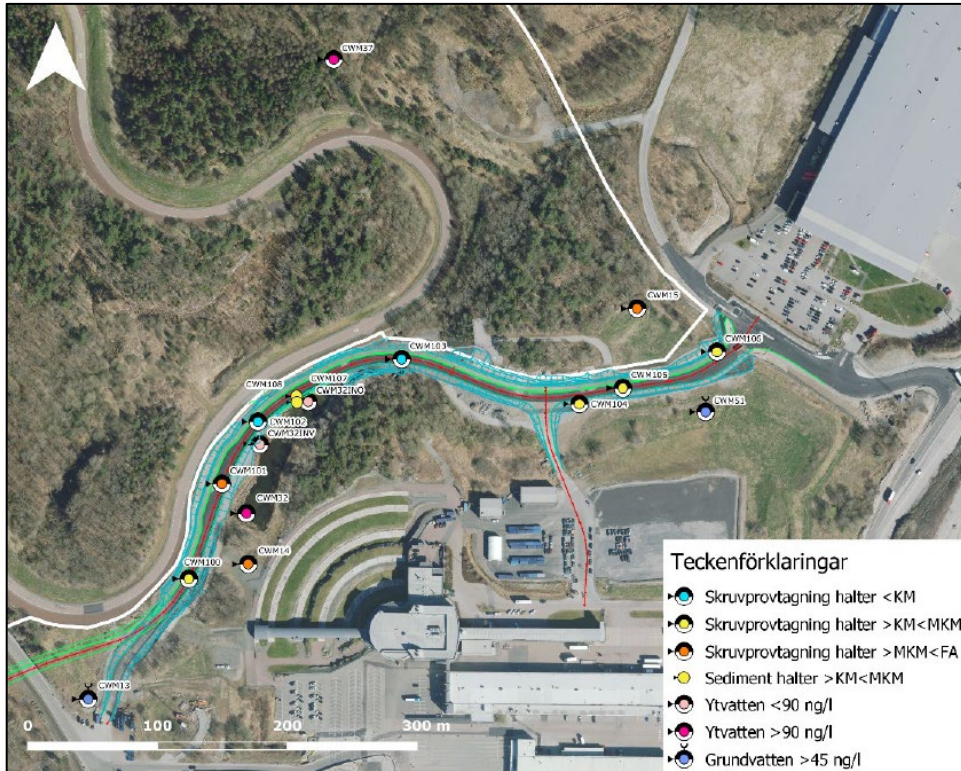
Tidigare undersökningar

I samband med utförda undersökningar vid detaljplanen för verksamheter vid Pressvägen inom stadsdelen Sörred i Göteborg (batterfabriken) påträffades förekomst av PFAS i jord och grundvatten vid en brandövningsplats centralt i det då aktuella planområdet. Förhöjda halter av PFAS som överskred Statens Geotekniska Institutets (SGI) preliminära riktvärde för grundvatten (45 ng/l) påträffades även ett par hundratals meter från brandövningsplatsen i andra delar av området. Utöver PFAS påträffades även förhöjda halter (>MKM) av metaller och organiska ämnen ställvis i fyllnadsmaterial.

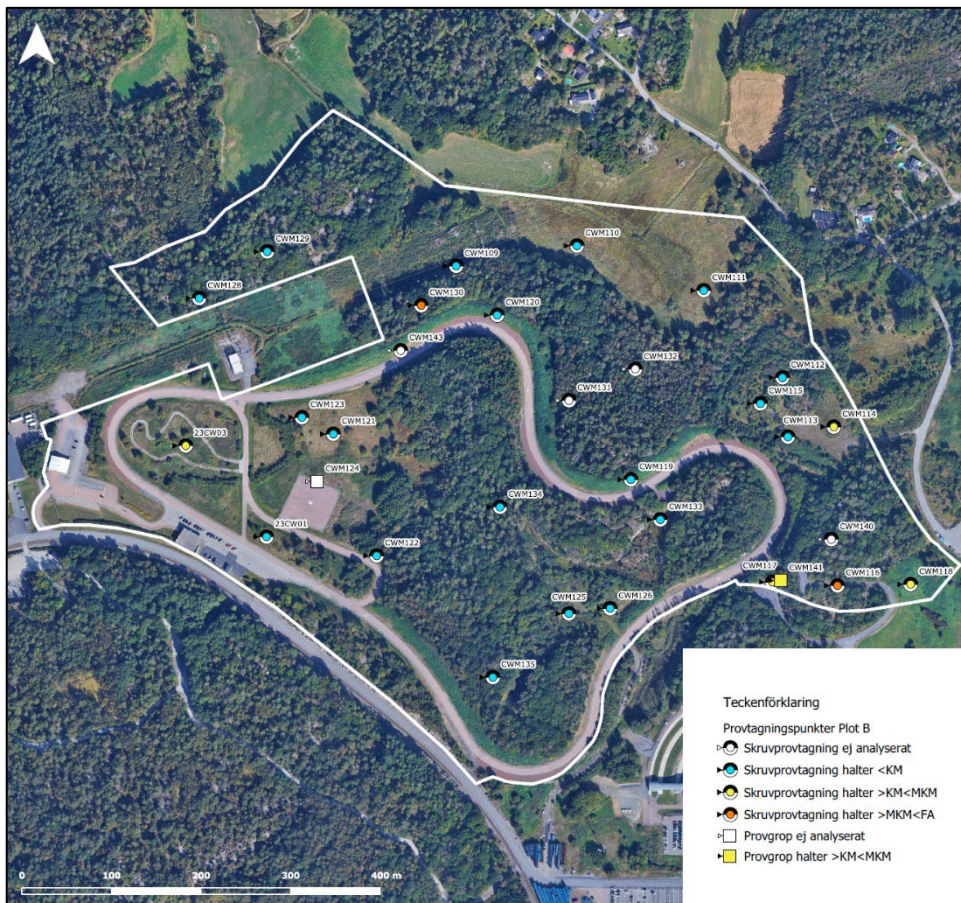
I de tidigare undersökningarna ingick bland annat ett område för kommande anslutningsväg från Gamla Sörredsvägen som angränsar till den nu aktuella detaljplanen i söder. I detta område påvisades förhöjda halter (> MKM) av barium i jord. Prov på grund- och ytvatten påvisade även förhöjda halter av PFAS. Två av punkterna som undersöktes ligger inom nu aktuellt planområde och utgörs av ett ytvattenprov och ett jordprov, se Figur 7-4 på nästa sida.

Föroreningar i jord

I Figur 7-5 på nästa sida ses resultatet av genomförd jordprovtagning inom planområdet. Figuren visar samtliga resultat förutom PFAS. Prover från jordvallar närmast Gamla Sörredsvägen (CWM114 och CWM118) har visat på halter förhöjda halter av PAH-H och alifatier (>KM). Inga halter metaller eller organiska ämnen (BTEX, alifatier, aromater, PAH) över MKM har påträffats i någon jordvall inom undersökningsområdet. Provtagning i närheten av den kommande anslutningsvägen i söder visar på förhöjda halter av barium (CWM116) vilket bekräftar tidigare undersökningar (föregående avsnitt). Centralt i området, strax söder om kraftledningsgatan (CWM130) uppmättes förhöjda metallhalter som misstänks kunna komma från skrotmaterial som observerades i närheten.

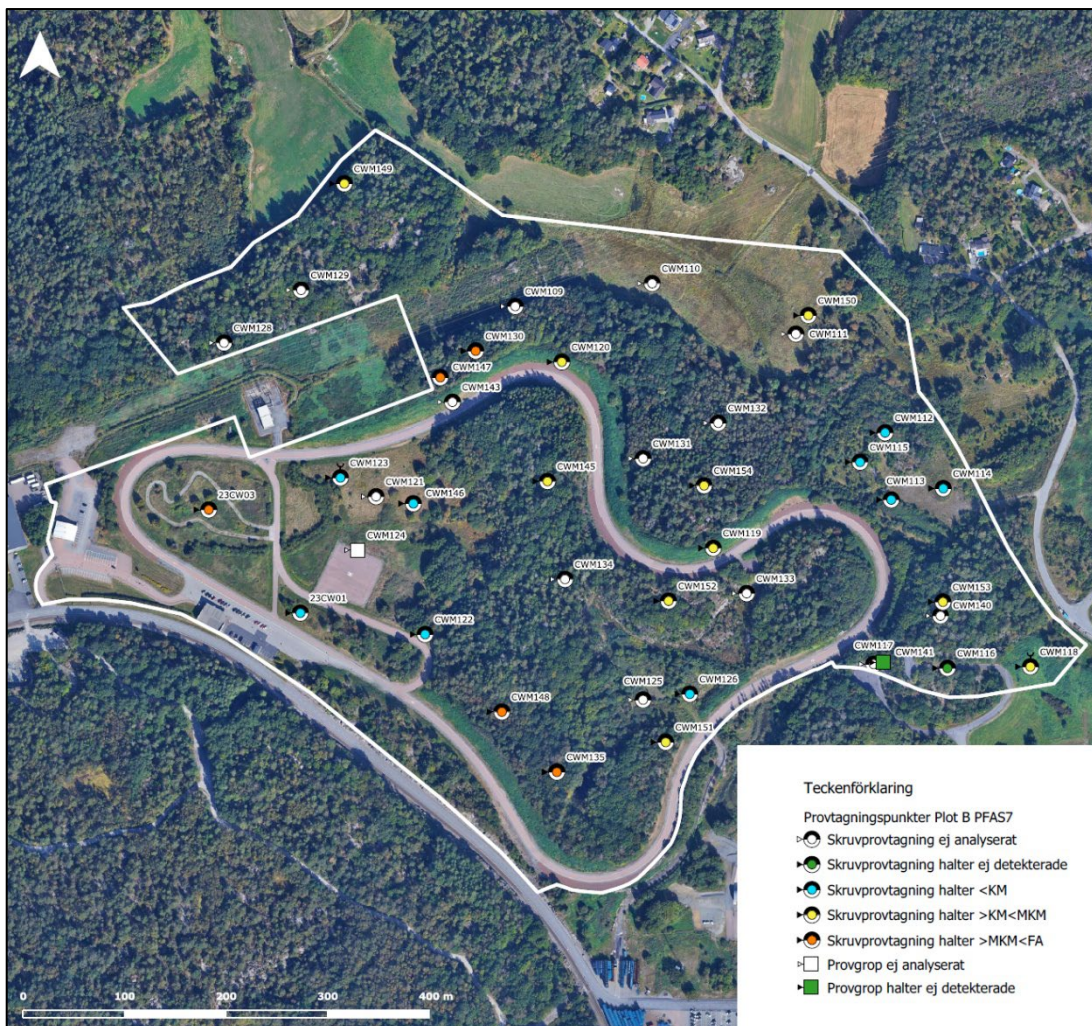


Figur 7-4. Tidigare provtagningspunkter (jord, grundvatten, sediment och ytvatten) för ny anslutningsväg söder om aktuellt planområde. Två av punkterna, CWM15 och CWM37 ligger inom aktuell plangräns, markerad med vit linje (Bakgrundskarta: Göteborgs Stad).



Figur 7-5. Resultat av genomförd jordprovtagning (exklusive PFAS). Ungefärlig plangräns markerat i vitt.

I Figur 7-6 ses resultatet av genomförd jordprovtagning med avseende på PFAS (PFAS7). I prover uttagna i mulljord inom naturmark har PFAS påträffats i halter över det preliminära riktvärdet för MKM. Detta gäller dels centralt i området strax söder om kretfeldningsgatan i två punkter, dels i söder i två punkter. Även i provtagning av mulljord i västra delen av planområdet, utanför naturmark, påträffades halter över det preliminära riktvärdet för MKM i en punkt. Uppmätta halter av PFAS centralt i området misstänks härröra till samma skrotmaterial som nämndes ovan. Uppmätta halter i väster misstänks kunna härröra till upplagningen av slam. Övriga uppmätta halter av PFAS misstänks härröra till atmosfärisk deposition och ingen ytterligare punktkälla inom eller utanför planområdet.



Figur 7-6. Resultat av genomförd jordprovtagning med avseende på PFAS (PFAS7). Ungefärlig plangräns markerat i vitt.

Föroreningar i yt- och grundvatten

Provtagning i grundvattenrör har skett vid en punkt, i västra delen av planområdet. Provtagning av ytvatten har skett i fem punkter: vid två dammar innanför motorbanan, ett vid ett dike i västra delen av planområdet, ett i ett dike nordost om demonstrationsbanan som leder till Låssbybäcken och ett i nordost vid Låssbybäcken. Avseende metaller i grundvatten påträffades måttliga halter av nickel och bly, enligt SGU:s bedömningsgrunder för grundvatten. I jämförelse med Naturvårdsverkets indelning av tillstånd för förorenat grundvatten kan provet klassas som mindre allvarligt med avseende på metaller. Uppmätta halter av övriga organiska ämnen (BTEX, alifater, aromater, PAH) i analyserat grundvattenprov

underskrider riktvärdena av Svenska Petroleum och Biodrivmedelinstitutet. I ytvatten detekterades inga sådana ämnen.

I Figur 7-7 ses resultatet av genomförd yt- och grundvattenprovtagning med avseende på PFAS. PFAS påträffades i analyserat grundvattenprov i halter som underskred både det preliminära riktvärdet (45 ng/l) och föreslagna riktvärdet (2 ng/l) för grundvatten. PFAS påträffades i samtliga analyserade ytvattenprov. I två punkter uppmättes halter över miljökvalitetsnormen för ytvatten (90 ng/l).



Figur 7-7. Resultat av genomförd jordprovtagning med avseende på PFAS. Ungefärlig plangräns markerad med vit linje.

7.3 Nollalternativet

Nollalternativet innebär att nuvarande markanvändning fortsätter att gälla på kort och medellång sikt. Oavsett om planen antas eller inte innebär de högre halterna av PFAS en möjlig spridning till ytvatten. Detta eftersom ämnena är persistenta, bioackumulerande och har låg löslighet i vatten.

7.4 Planens effekter och konsekvenser

Planen innebär att marken tas i anspråk för industriverksamhet, vilket motsvarar mindre känslig markanvändning (MKM). Resultaten från genomförda fältundersökningar visar på halter av metaller och PFAS i totalt sex analyserade jordprover som överstiger riktvärdena för mindre känslig markanvändning.

Att markföroreningar påvisats är inte en konsekvens av planen men avhjälpandeåtgärder kan vara nödvändiga för att säkerställa planens lämplighet samt undvika att föroreningar lösgörs i samband med markarbeten. Genomförd miljöteknisk markundersökning drar slutsatsen att planen är genomförbar förutsatt att åtgärder genomförs, se avsnitt 7.7. Inga särskilda bestämmelser om förorenad mark regleras i plan eftersom åtgärderna hanteras inom ramen för befintligt verksamhetstillstånd.

En tillkommande industriverksamhet som möjliggörs av planen innebär en möjlig hantering och lagring av miljöfarliga ämnen som genom olyckor eller utsläpp kan förorena mark och vatten. Även om marken i viss utsträckning använts för olika ändamål under längre tid, innebär planen en större möjlighet till sådan hantering och lagring än i dag. Nödvändiga åtgärder för att minimera tillkomna risker hanteras inom befintligt verksamhetstillstånd.

7.5 Osäkerheter

Det kan inte uteslutas att det finns föroreningar i punkter eller områden som inte har undersökts eller att det förekommer ämnen och föreningar som inte analyserats. Till exempel har ingen provtagning skett i anslutning till de två cisterner (Figur 6-2) som funnits inom planområdet. Marken omkring cisternerna kan ha påverkats av läckage/spill och innehålla förhöjda föroreningshalter.

7.6 Samlad bedömning

Sammantaget bedöms planen medföra små negativa konsekvenser med avseende på markmiljön jämfört med nollalternativet, se Tabell 7-1. En tillkommande industriverksamhet innebär en större hantering och lagring av kemiska ämnen jämfört med nollalternativet, med ökad risk för oavsikliga utsläpp som följd. Denna risk begränsas genom befintligt verksamhetstillstånd. Inledande markundersökningar har visat på förekomst av föroreningar i mark och vatten. Under förutsättning att de åtgärder, som i det vidare arbetet bedöms vara nödvändiga, vidtas, finns möjlighet att eventuell förekomst och spridning inom och utanför planområdet begränsas.

Tabell 7-1. Bedömning av planens konsekvenser avseende markmiljön. Sammantaget bedöms planen medföra små negativa konsekvenser, jämfört med nollalternativet.

Samlad bedömning – Markmiljö	
Positiva konsekvenser Minskad risk att människor och miljö i och utanför planområdet exponeras för kemiska ämnen genom att eventuellt förorenade områden åtgärdas.	
Obetydliga konsekvenser Oförändrad risk att människor och miljö i och utanför planområdet exponeras för kemiska ämnen.	
Små negativa konsekvenser Viss ökad risk för uppkomst eller spridning av föroreningar i mark, utan uppenbar risk att mindre känsliga eller känsliga grupper och/eller miljö, i och utanför planområdet exponeras för kemiska ämnen.	
Måttliga negativa konsekvenser Ökad risk att känsliga grupper och känslig miljö, motsvarande känslig markanvändning, KM i och utanför planområdet exponeras för kemiska ämnen i halter som understiger gränsvärdena för känslig markanvändning, KM men som överstiger gränsvärdena för mindre känslig markanvändning, MKM.	
Stora negativa konsekvenser Ökad risk för att känsliga grupper och känslig miljö, motsvarande känslig markanvändning KM i och utanför planområdet exponeras för kemiska ämnen i halter som överstiger gränsvärdena för känslig markanvändning, KM.	

7.7 Uppföljning

Den översiktliga miljötekniska markundersökningen rekommenderar:

- › kompletterande provtagning av PFAS7 runt punkt CWM130
- › kompletterande provtagning i mulljord i områdets västra del, angränsande provpunkt 23CW03
- › kompletterande provtagning i anslutning till identifierade cisterner som tidigare funnits inom planområdets västra del.

Eventuella schakter inom planområdet omfattas av anmälningsplikt och hantering av massor med förhöjda halter (metaller, organiska ämnen, PFAS) omfattas av restriktioner. Jordmassor med föroreningshalter som överstiger Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning ska hanteras med restriktioner. Senast sex veckor innan planerad entreprenad/efterbehandlingsåtgärd ska tillsynsmyndigheten informeras enligt 28 § i förordningen (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd.

8 Luftmiljö

I följande kapitel beskrivs planens förutsättningar och konsekvenser avseende luftmiljö, samt vilka underlag, informationskällor, riktlinjer med mera som ligger till grund för bedömningen.

8.1 Bedömningsgrunder

Luftutredning

En luftutredning har tagits fram med syftet att bedöma risk för olägenhet eller människors hälsa med avseende på luftkvaliteten i och omkring planområdet (planeringsunderlag 14 i planbeskrivningen, se Tabell 1-1). Utredningen kompletterar *Platsbedömning luft* som utförts Stadsbyggnadsförvaltningen och Miljöförvaltningen vid Göteborgs Stad (planeringsunderlag 13 i planbeskrivningen). Luftutredningen beskriver den befintliga luftkvaliteten, utsläpp från trafik samt utsläpp från industriell verksamhet.

Som underlag gäller bland annat Miljöförvaltningens spridningsberäkningar (Göteborgs Stad, 2024c). Som underlag för trafikdata gäller den trafikutredning som tagits fram av Ramboll i samband med planen (planeringsunderlag 18 i planbeskrivningen). Tidigare utredningar inkluderar den luftutredning som togs fram i samband med *Detaljplan för verksamheter vid Pressvägen* (COWI, 2022b), samt den luftutredning som tagits fram i samband med tillståndsansökan för NOVO Energy:s batterifabrik 2022 (SWECO, 2022).

Som utgångspunkt för bedömningen gäller risk för överskridande av miljökvalitetsnormer för utomhusluft och miljökvalitetsmålet *Frisk luft* gällande kvävedioxid, NO₂, partiklar, PM₁₀ och nickel. Utsläpp av nickel kommer främst från planerad batterifabrik från angränsande detaljplan, medan NO₂ och PM₁₀ härstammar från trafiken.

Miljökvalitetsnormer och miljömål

För utomhusluft gäller miljökvalitetsnormer enligt 5 kapitlet miljöbalken och luftkvalitetsförordningen. Syftet med normerna är att långsiktigt skydda människors hälsa och miljö. Därutöver finns miljökvalitetsmålet *Frisk luft* som anger att halterna av luftföroreningar inte ska överskrida lågrisknivåer för cancer eller riktvärden för skydd mot sjukdomar eller påverkan på växter, djur, material och kulturföremål (Sveriges miljömål, 2023). Miljökvalitetsmålets preciseringar är i regel strängare än miljökvalitetsnormerna. I Tabell 8-1 anges för planen relevanta miljökvalitetsnormer för utomhusluft tillsammans med motsvarande preciseringar inom miljökvalitetsmålet *Frisk luft*. Precisering av miljökvalitetsmålet avseende nickel saknas.

Tabell 8-1. Miljökvalitetsnormer (MKN) för utomhusluft och motsvarande riktvärden för miljökvalitetsmålet Frisk luft. Halter anges i mikrogram per kubikmeter (µg/m³) (Naturvårdsverket, 2024).

	Medelvärde	MKN	Mål	Tillåtna överskridanden per år
NO₂	Timme	90	60	175 timmar
	Dygn	60		7 dygn
	År	40	20	
PM₁₀	Dygn	50	15	35 dygn
	År	40	30	
Nickel	År	20		

* förutsatt att timmedelvärdet inte överstiger 200 µg/m³ mer än 18 gånger per kalenderår.

8.2 Förutsättningar

Bakgrundshalter NO₂ och PM₁₀

Miljöförvaltningen i Göteborg utför i samarbete med Luftvårdsförbundet i Göteborgsregionen mätning av bland annat NO₂ och PM₁₀ vid några platser i centrala Göteborg. Som komplement till mätningarna utförs spridningsberäkningar över hela staden, vilka indikerar hur luftkvaliteten är där mätstationerna inte finns. De senaste beräkningarna, gjorda 2022, visar att det kring det aktuella planområdet inte finns risk för överskridande av miljökvalitetsnormerna förutom i direkt anslutning till de större trafiklederna, däribland Sörredsvägen. Jämfört med beräkningar 2018 har halterna minskat. Beräkningarna visar även att det finns goda möjligheter att uppnå miljökvalitetsmålet Frisk luft.

Novo Energy:s batterifabrik

I samband med *Detaljplan för verksamheter vid Pressvägen* togs en luftutredning fram (COWI, 2022b). Utredningen studerade bland annat detaljplanens potentiella bidrag i form av trafikemmissioner och konstaterade att ökningen av trafik, motsvarande upp till cirka 6 400 fordon per dag, inte hade någon betydande effekt på halterna av NO₂ utmed närliggande vägar, såsom Sörredsvägen eller Gamla Sörredsvägen. Utredningen studerade inte bidraget från partiklar eftersom att sannolikheten för ett överskridande av miljökvalitetsnormerna, i och i närheten av planområdet, bedömdes vara låg.

Beräkningar av haltbidrag från den framtida batterifabriken har utförts av SWECO i samband med tillståndsansökan (SWECO, 2022). Utredningen omfattade NO₂, partiklar (PM₁₀, PM_{2,5}) och nickel, vilka omfattas av miljökvalitetsnormer samt ämnena N-metyl-2-pyrrolidone (NMP), alkaner, karbonater samt övriga kolväteföreningar (VOC). Slutsatsen var att samtliga miljökvalitetsnormer och miljökvalitetsmål underskrids med god marginal. Även riktvärdena för övriga ämnen bedömdes innehållas med god marginal.

8.3 Nollalternativet

Inom nollalternativet kvarstår befintlig verksamhet inom planområdet. I och med anläggandet av batterifabriken och tillkommande byggnad vid IAC (*Detaljplan verksamheter vid Sörred 7:8*) medförs en betydande trafikökning söder om planområdet och vid Gamla Sörredsvägens anslutning till Sörredsvägen. Därtill medför *Detaljplan verksamheter vid Sörredsvägen* tillkommande trafik norrifrån på Sörredsvägen. Detta gäller i kombination med en generell trafikökning på Hisingen då bostadsområden- och andra verksamhetsområden byggs ut.

Utsläppen av kväveoxider från trafik förväntas minska på medellång till lång sikt då fordonsflottan förväntas bli alltmer elektrifierad i kombination med att förbränningsmotorer blir mer effektiva. Emmissionerna av partiklar förväntas emellertid öka då bland annat slitage av vägar ökar till följd av ökad trafik, särskilt med fler tunga fordon. Enligt det som beskrivits i avsnitt 8.2 finns det goda möjligheter att uppnå miljökvalitetsmålet Frisk luft och därmed även miljökvalitetsnormerna för utomhusluft, med avseende på trafik. Detsamma gäller utsläpp från batterifabrikens verksamhet.

8.4 Planens effekter och konsekvenser

Luftföroreningar från industrier, trafik, vedeldning eller diffusa utsläpp långt ifrån kan innebära akuta och långsiktiga hälsoeffekter genom hjärt- och kärlsjukdomar eller andningsbesvär (Gustafsson, Lindén, Forsberg, Åström, & Johansson, 2022). Planen medför dels etablering av en arbetsplats i ett område dit många pendlar med bil, dels att godstransporter kommer att ske till och från området. Ökad trafik kan innebära ett bidrag till de utsläpp som sker från trafiken och som bidrar till en försämrad luftmiljö utmed trafikerade vägar. Planen innebär även möjliggörandet av en industriverksamhet med potentiella punktkällor till luft från till exempel ventilation.

Utsläpp från trafik

Planen har bedömts medföra i genomsnitt cirka 2 500 fordonsrörelser per dag. Tillsammans med *Detaljplan för verksamheter vid Pressvägen* och *Detaljplan för Gamla Sörredsvägen 7:8* förväntas en total trafik-ökning om 8 900 fordon på Gamla Sörredsvägen, vilket går att jämföra med nuläget 3 300 fordonsrörelser per dag.

Trots den betydande trafikökningen förväntas emissionerna av kväveoxider, NO_x (summan av kvävemoxid, NO och kvävedioxid, NO₂) att minska i framtiden (prognosår 2028). Anledningen till minskningen är att dels andelen elektrifierade fordon i framtiden förväntas öka, dels att fordon med förbränningsmotorer förväntas vara effektivare i fråga om utsläpp, det vill säga ger mindre mängd avgaser per körd kilometer. Uppfyllandet av miljö kvalitetsnormen för kvävedioxid har inte bedömts äventyras.

Till skillnad mot kvävedioxid förväntas emissioner av partiklar istället öka i ett framtids-scenario. Anledningen är att emissionerna framför allt är förknippade till slitage av däck och väg, snarare än avgaser. Mer trafik med en högre andel tung trafik innebär därmed högre emissioner av partiklar. Mot bakgrund i den bedömning som gjordes för *Detaljplan för verksamheter vid Pressvägen* samt att bakgrundshalten av partiklar är låg med god marginal till gränsvärdet för miljö kvalitetsnormen, bedöms planen inte äventyra uppfyllandet av miljö kvalitetsnormen.

Utsläpp från verksamhet

Planen möjliggör industriverksamhet men vilken typ av industriverksamhet som kommer att finnas på platsen i framtiden är inte känt. Planen behöver däremot redovisa att en industriverksamhet, i någon form, är möjlig utifrån bland annat luftkvaliteten. Utifrån slutsatserna som gjordes i luftutredningen i samband med ansökan om tillstånd för NOVO Energy:s batterifabrik, bedöms en etablering av industriverksamhet inom det aktuella planområdet vara möjlig. Detta trots de kumulativa effekter som skulle uppstå. Den tidigare utredningen visade att det fanns god marginal att uppfylla miljö kvalitetsnormerna för studerade föroreningar, däribland nickel som är särskilt associerat med hantering och tillverkning av batterier. Skulle en kommande verksamhet innebära risk för utsläpp till luft sker vidare utredning och redovisning i samband med anmälan eller prövning enligt miljöbalken och eventuellt annat lagstiftning.

8.5 Osäkerheter i bedömningen

Framtida verksamhet inom planområdet är inte känd varför luftutredningen endast kvalitativt resonerat kring förutsättningarna att uppfylla relevanta riktvärden. Det åligger den framtida

verksamhetsutövaren att visa att miljö kvalitetsnormerna uppfylls. Bedömningen som gjorts i luftutredningen är emellertid att miljö kvalitetsnormerna uppfylls med marginal och att platsen därmed är lämplig för industri.

Det finns osäkerhet kring framtidens trafik då flera verksamhetsområden planeras tillkomma på Hisingen, samt att trafiklederna på lång sikt kan dras om. På längre sikt kan framför allt trafikförutsättningarna ändras, till exempel i det fall Tvärförbindelse Torstlanda byggs som skulle avlasta Sörredsvägen och Gamla Sörredsvägen.

8.6 Samlad bedömning

Sammantaget bedöms planen medföra små negativa konsekvenser för luftmiljön, se Tabell 8-2. Planen innebär en tillkommande verksamhet med eventuella punktkällor samt trafik till och från planområdet som följd. Den ökade trafiken kan framför allt leda till att exponeringen av skadliga luftföroreningar närmast vägarna ökar. Genomförd luftutredning har bedömt att det finns goda möjligheter att fortsatt uppfylla miljö kvalitetsnormerna för utomhusluft, samt relevanta preciseringar av miljö kvalitetsmålet Frisk luft. För miljö kvalitetsmålet rör det framför allt med avseende på kvävedioxid, NO₂. Större osäkerhet gäller partiklar som i framtiden riskerar att öka till följd av en generell trafikökning. Detta oberoende av planen.

Tabell 8-2. Bedömning av planens konsekvenser för luftmiljön, jämfört med nollalternativet. Sammantaget bedöms planen medföra små negativa konsekvenser, jämfört med nollalternativet,

Samlad bedömning – Luftmiljö	
Positiva konsekvenser Exponering av skadliga luftföroreningar minskar.	
Obetydliga konsekvenser Exponering av skadliga luftföroreningar varken ökar eller minskar.	
Små negativa konsekvenser Exponering av skadliga luftföroreningar ökar. Relevanta miljö kvalitetsmål och normer innehålls.	
Måttliga negativa konsekvenser Risk för exponeringen av skadliga luftföroreningar ökar. Miljö kvalitetsmålet Frisk luft överskrids. Miljö kvalitetsnormerna för utomhusluft innehålls.	
Stora negativa konsekvenser Exponering av skadliga luftföroreningar ökar. Relevanta miljö kvalitetsmål och normer överskrids.	

8.7 Uppföljning

Luftutredningen har inte pekat på ett behov av skyddsåtgärder i samband med planen. Det åligger den framtida verksamhetsutövaren att visa att miljö kvalitetsnormerna uppfylls. I det fall tillkommande industri riskerar att medföra betydande utsläpp till luft ska nödvändiga åtgärder hanteras inom ramen för en prövning eller anmälan enligt miljöbalken, och eventuell annan relevant lagstiftning. Om nödvändigt bör ett kontrollprogram för övervakning av kväveoxider, partiklar och eller andra relevanta luftföroreningar upprättas.

9 Kulturmiljö

Med kulturmiljö avses den av människor påverkade miljön, det vill säga som, genom historien och i varierande grad, präglats av olika mänskliga verksamheter och aktiviteter. Kulturmiljön kan omfatta allt från enskilda historiska lämningar till större landskap (RAÄ, 2015). I följande kapitel beskrivs planens förutsättningar och konsekvenser avseende kulturmiljö, samt vilka underlag, informationskällor, riktlinjer med mera som ligger till grund för bedömningen.

9.1 Bedömningsgrunder

Arkeologisk utredning

En arkeologisk utredning inom fastigheten Sörred 8:17 samt del av Sörred 15:3, Göteborg har utförts (Arkeologerna, 2024). Utredningen utgör planeringsunderlag 1 till planbeskrivningen, se Tabell 1-1. Utredningen innefattar fastigheten 8:17 samt del av Sörred 15:3. Syftet med den arkeologiska utredningen var att fastställa förekomst av okända fornlämningar och att redovisa de tidigare kända lämningarna inom planområdet

Miljömål

För bedömningen används, förutom kriterierna i kulturmiljö- och landskapsanalysen, även kulturmiljölagen, målen om *Ett rikt odlingslandskap* och *God bebyggd miljö* med följande preciseringar (Sveriges miljömål, 2023):

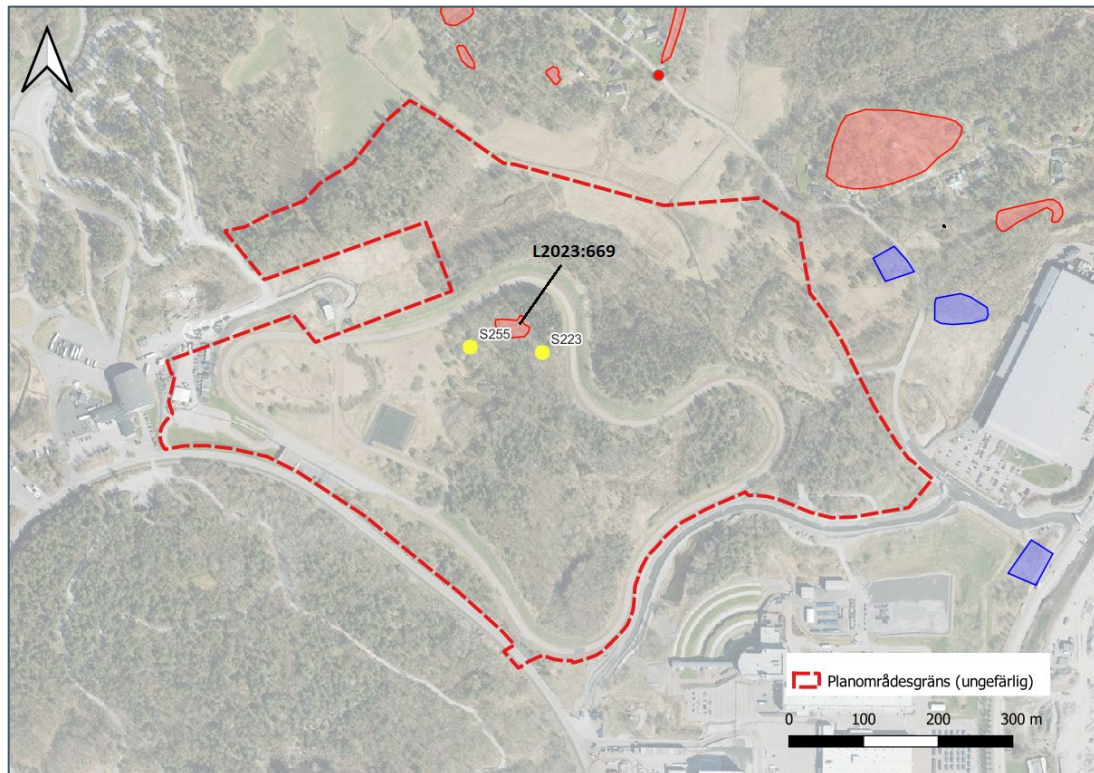
- › Kulturmiljövärden i odlingslandskapet som uppkommit genom långvarig traditionsenlig skötsel är bevarade eller förbättrade.
- › Kultur- och bebyggelsemiljöer i odlingslandskapet är bevarade och förutsättningar finns för fortsatt bevarande och utveckling av värdena.
- › Det kulturella, historiska och arkitektoniska arvet i form av värdefulla byggnader och bebyggelsemiljöer samt platser och landskap bevaras, används och utvecklas.

9.2 Förutsättningar

Arkeologi

Inom planområdet finns en fornlämning, boplats (L2023:6692) som påträffades vid den aktuella utredningen. Tidigare registrerade fornlämningar inom planområdet (L1960:2360 och L1960:2363) har som ett resultat av utredningen fått ändrad status från fornlämning till ingen antikvarisk status. För fornlämningar gäller att ytterligare arkeologiska åtgärder (i form av förundersökning) krävs om marken ska exploateras. Länsstyrelsen ger tillstånd till eventuellt ingrepp i fornlämning. Till varje fornlämning hör ett så stort område på marken som behövs för att bevara fornlämningen och ge den ett tillräckligt utrymme med hänsyn till dess art och betydelse (2 kapitlet 2 § kulturmiljölagen). Detta benämns fornlämningsområde. Området har samma lagskydd som fornlämningen. Länsstyrelsen bedömer fornlämningsområdets omfattning.

I Figur 9-1 ses rapporterade fornlämningar och möjliga fornlämningar, inom och i anslutning till planområdet. Av kulturmiljöutredningen framgår att två övriga kulturhistoriska lämningar påträffats i två schakt. Stolphålet (A222) framkom i ett sökschakt S223 och gropen (A256) i sökschakt S255. De ungefärliga platserna för schakten är markerat i figuren.



Figur 9-1. Rapporterade fornlämningar (röda punkter och områden) och möjliga fornlämningar (blå punkter och områden), inom och i anslutning till planområdet (Källa: Forsök, 3 september 2024). Ungefärliga platser för schakt med övriga kulturhistoriska lämninga – gula punkter. Ungefärlig plangräns – röd streckad linje.

9.3 Kulturmiljö och landskap

Den arkeologiska utredningen beskriver att landskapet på den här delen av Hisingen har förändrats mycket kraftigt från 1900-talets mitt till i dag, framför allt på grund av omfattande industriell bebyggelse som har utplånat äldre bebyggelse, vägnät och i vissa fall gränser. Utredningen beskriver vidare att landskapet, i ett större sammanhang kännetecknas, av en mosaik med inslag av industriebebyggelse, skogbeklädda bergshöjder och jordbruksmark.

Förutom arkeologiska lämningar bedömer kommunen inte att området är känsligt avseende kulturvärden och landskap. Området omfattas inte av något landskapsbildsskydd och inom området finns inga byggnader av kulturhistoriskt värde. Området är till stor del redan ianspårkastaget för motorbanor och ligger inom Volvos skalskydd vilket gör det otillgängligt för allmänheten. En särskild kulturmiljöutredning har inte gjorts. Den naturvärdesinventering som utförts har identifierat värdeelement och strukturer i form av stenmurar som kan berätta om områdets historiska funktion och sammanhang.

9.4 Nollalternativet

Nollalternativet innebär de värden i form av fornlämningar och eventuella övriga kulturhistoriska lämningar inom planområdet bevaras.

9.5 Planens effekter och konsekvenser

Arkeologiska lämningar

Planen innebär att delar av planområdet tas i anspråk för industri- och verksamhetsområden. Norr om kraftledningsgatan och i öster planläggs områden som *Allmän plats Natur*, vilket fungerar som ett planmässigt skydd för de miljöer och värden som finns kvar.

Inom planområdet finns en känd fornlämning som sannolikt kommer att behöva tas bort då den ligger inom område för *Kvartersmark Industri* utan begränsning av markens utnyttjande. Fornlämningen är skyddad enligt kulturmiljölagen och en förundersökning behöver göras. Planens möjliggörande förutsätter att tillstånd för ingrepp i fornlämning kan ges. Ett ingrepp i fornlämningen innebär att dess sammanhang och koppling till området försvinner samtidigt som det ges en möjlighet att undersöka lämningen närmare.

Övriga kulturhistoriska lämningar skyddas inte av kulturmiljölagen men miljöbalkens allmänna hänsynsregler gäller. Om möjligt ska lämningarna undvikas och om det inte går ska skadan minimeras. De möjliga övriga kulturhistoriska lämningar som identifierats inom området finns i närheten av fornlämningen och inom *Kvartersmark Industri* utan begränsning av markens utnyttjande. Sannolikt behöver dessa områden tas i anspråk som en följd av planen.

Kulturmiljö och landskap

Ur ett generellt kulturmiljömässigt perspektiv innebär planens ianspråkstagande av mark en förlust av de strukturer, värdeelement och egenskaper som finns inom området, samtidigt som de delar av planområdet som planläggs som natur skyddas. Tillkommande byggnader, avverkning av skog och utjämning av marken innebär även en volymmässig och landskapsmässig påverkan. Det större närområdet är inte opåverkat av befintlig bebyggelse och inom nollalternativet ryms även en utbyggnad av IAC i öster och NOVO Energy:s batterifabrik i söder, se avsnitt 1.4. Eftersom landskapet bedöms vara mindre känsligt för förändringar blir de negativa konsekvenserna av planen mindre. Detta jämfört med om byggnaderna skulle ha uppförts på en plats där det inte funnits några omkringliggande industrier tidigare.

I och med planläggning, av *Allmän plats Natur* i norra delen av planområdet mot Låssby, kommer några av de brynmiljöer som finns kvar att kunna ha en avskärmade effekt mot ny bebyggelse. Planläggningen innebär att eventuella strukturer och kulturella värden inom dessa områden kan bevaras och skyddas i högre utsträckning jämfört med nollalternativet. Planen reglerar även högsta nockhöjd och fastighetsarea vilket innebär att det finns en volymmässig begränsning för nya byggnader.

9.6 Osäkerheter

Övriga kulturhistoriska lämningar

Av kulturmiljöutredningen framgår att två övriga kulturhistoriska lämningar påträffats i två schakt. Stolphålet (A222) framkom i ett sökschakt S223 och gropen (A256) i sökschakt S255. Dessa är inte ännu beslutade och finns inte markerade i fornsök.

9.7 Samlad bedömning

Sammantaget bedöms planen medföra små negativa konsekvenser för kulturmiljön jämfört med nollalternativet, se Tabell 9-1.

Tabell 9-1. Bedömning av planens konsekvenser för kulturmiljön, jämfört med nollalternativet. Sammantaget bedöms planen medföra små negativa konsekvenser, jämfört med nollalternativet.

Samlad bedömning – Kulturmiljö	
<p>Positiva konsekvenser</p> <p>Kulturmiljö- och landskapsvärden, såsom arkeologiska lämningar, kultur- och bebyggelsemiljöer, värdefulla strukturer och samband är bevarade. Intrycket och det upplevelsemässiga värdet av landskapet förstärks.</p>	
<p>Obetydliga konsekvenser</p> <p>Kulturmiljö- och landskapsvärden, såsom arkeologiska lämningar, kultur- och bebyggelsemiljöer, värdefulla strukturer och samband är bevarade. Intrycket och det upplevelsemässiga värdet av landskapet är opåverkat.</p>	
<p>Små negativa konsekvenser</p> <p>Enstaka kulturmiljö- och landskapsvärden, såsom arkeologiska lämningar, kultur- och bebyggelsemiljöer, strukturer och samband är försvunna. Intrycket och det upplevelsemässiga värdet av landskapet är i huvudsak bevarat.</p>	
<p>Måttliga negativa konsekvenser</p> <p>Flertalet kulturmiljö- och landskapsvärden, såsom arkeologiska lämningar, kultur- och bebyggelsemiljöer, strukturer och samband är försvunna. Intrycket och det upplevelsemässiga värdet av landskapet är försämrat.</p>	
<p>Stora negativa konsekvenser</p> <p>Flertalet kulturmiljö- och landskapsvärden, såsom arkeologiska lämningar, kultur- och bebyggelsemiljöer, strukturer och samband är försvunna. Intrycket och det upplevelsemässiga värdet av landskapet är i huvudsak försvunnet. Särskilt utpekade kulturmiljöer, byggnadsminnen eller landskapsbildsskyddade områden påverkas negativt.</p>	

Planen innebär att förekommande kulturmiljö- och landskapsvärden, såsom arkeologiska lämningar, kultur- och bebyggelsemiljöer, strukturer och samband till viss del går förlorade eller begränsas. Förutom fornlämningen finns dock endast ett fåtal sådana värden. Allmänheten saknar idag åtkomst till huvuddelen av området och det är redan ianspråktaget för motorbanor, uppställningsplatser och mindre byggnader. Därtill finns inga särskilt utpekade kulturmiljöer, byggnadsminnen eller landskapsbildsskydd som berörs av planen. Eftersom det större närområdet i stor grad redan är påverkat av redan befintliga industrier bedöms det upplevelsemässiga värdet i landskapet vara begränsat och området är mindre känsligt för förändringar.

Negativ påverkan av planen begränsas av att delar närmast bostäder i norr planläggs som natur och därmed får ett planmässigt skydd. Detta medför dels att förekommande strukturer och värden inom dessa delar kan bevaras, dels att de kvarvarande områdena kan skymma den nya bebyggelsen och på så sätt minska påverkan på landskapsbilden. Negativ

påverkan, genom ianspårstagandet av fornlämningen, kan även kompenseras av att kunskapen om områdets kulturhistoria kan öka genom att lämningen undersöks i samband med ingreppet.

9.8 Uppföljning

Arkeologi

Vidare arkeologisk utredning i form av arkeologisk förundersökning behövs sannolikt, vilket hanteras genom separat prövning hos länsstyrelsen.

Kulturmiljö

Några av de hänsyn som kan tas i den kommande detaljprojekteringen för att minska de negativa konsekvenserna av planen är att bevara bryn i så stor utsträckning som möjligt, samt undvika eller minimera ingrepp i värdeelement, såsom stenmurar. Brynmiljöer kan dölja bakomliggande byggnader och på så sätt minska påverkan på landskapsbilden. Ny staketdragning kan placeras bakom existerande bryn, alternativt kompletteras med ny, flerskiktad brynvegetation.

10 Buller

I följande kapitel beskrivs planens förutsättningar och konsekvenser avseende buller, samt vilka underlag, informationskällor, riktlinjer med mera som ligger till grund för bedömningen.

10.1 Bedömningsgrunder

Bullerutredning

En bullerutredning har utförts med syfte att utreda förutsättningarna för planerad bebyggelses påverkan på närliggande befintliga bostäder med avseende på trafik- och verksamhetsbuller (planeringsunderlag 15 i planbeskrivningen, se Tabell 1-1). Beräkningar har utförts för trafik i nuläget och i framtiden, samt verksamhets- och industribuller i framtiden. Som underlag för trafikdata gäller den trafikutredning som tagits fram av Ramboll i samband med planen Utredningen har även studerat ett trafikscenario där Gamla Sörredsvägen norrut används som genomfartsled. Vidare har kumulativa bullereffekter studerats, vilket omfattar omkringliggande befintliga verksamheter.

Riktvärden för industribuller

Naturvårdsverket har tagit fram en vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller som ett stöd för tillsyns- och prövningsmyndigheter (Naturvårdsverket, 2015). Riktvärdena för bostäder och friluftsområden är sammanfattade i Tabell 10-1.

Tabell 10-1 Dygnssekivalenta (L_{eq} , 24h) och maximala (L_{max}) riktvärden för industribuller vid bostäder.

Period	Bostäder m.m.
Dagtid (kl. 06-18)	50 dBA L_{eq} , 24h
Kvällstid (kl. 18-22)	45 dBA L_{eq} , 24h
Nattetid (kl. 22-06)	40 dBA L_{eq} , 24h 55 dBA L_{max}

Förutom för bostäder gäller riktlinjerna skolor, förskolor och vårdlokaler. Riktlinjerna för bostäder och kvällstid gäller även lördag, söndag och helgdag. Med friluftsområden avses i det här sammanhanget område i översiktsplan för det rörliga friluftslivet eller andra områden som används mer frekvent för friluftsliv där naturupplevelsen är en viktig faktor och där en låg ljudnivå utgör en särskild kvalitet.

Riktvärden för trafikbuller

Riktvärden för buller från vägtrafik framkommer av riksdagens proposition *Infrastrukturinriktning för framtida transporter* (prop. 1996/97:53), Naturvårdsverkets *Riktvärden för buller från väg- och spårtrafik vid befintliga bostäder* (Naturvårdsverket, 2017), samt Boverkets byggregler, BBR (Boverket, 2020). För bostäder gäller 55 dBA dygnssekivalent nivå vid fasad och 30 dBA inomhus. Motsvarande maximala nivå är 55 dBA vid fasad och 45 dBA inomhus. 70 dBA maximal nivå gäller vid uteplats i anslutning till bostad.

Enligt praxis har det i äldre befintlig miljö, det vill säga bostäder byggda före år 1997, inte bedömts att åtgärder rutinmässigt ska övervägas även om nivåerna för god miljö inte klaras.

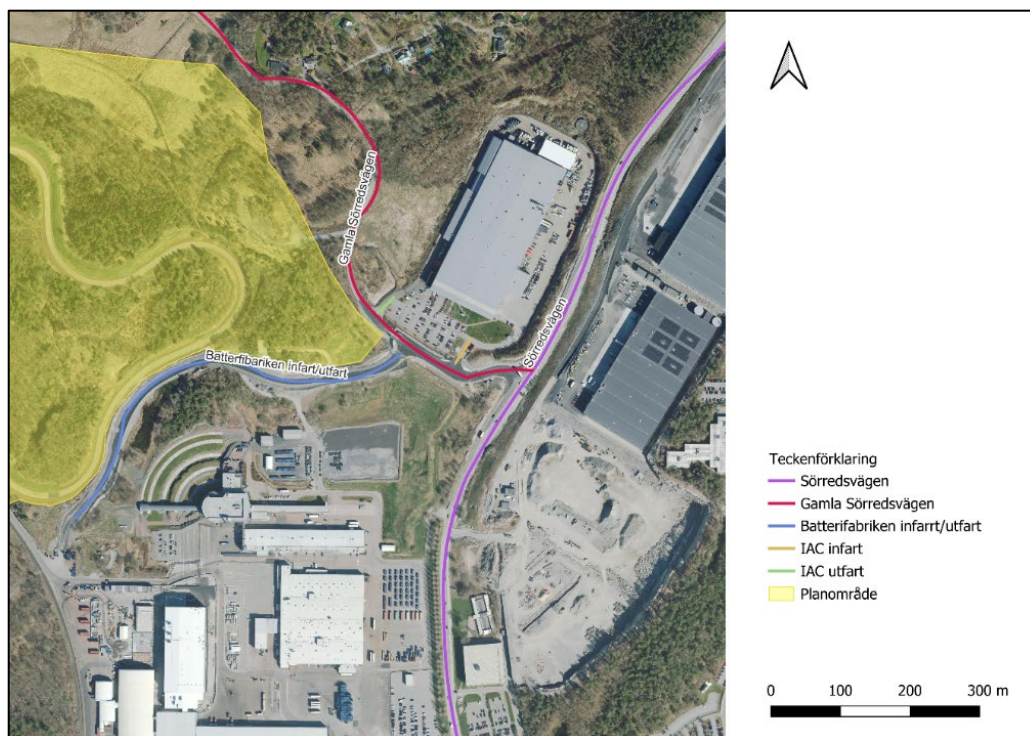
I stället har så kallade åtgärdsnivåer använts för att avgöra om åtgärder i normalfallet behöver övervägas. För buller från väg vid fasad gäller dygnsekvivalenta nivåer om 65 dBA. Nivån gäller inte om bostäderna byggts om väsentligt efter 1997. För nya bostadsbyggnader (uppförda efter 1 januari 2015) gäller särskilda regler. Om bullernivåerna är förhöjda ska det vid beslut om detaljplan eller bygglov göras en specifik bedömning om vilka nivåer som får förekomma med hänsyn till möjligheterna att förebygga olägenhet för människors hälsa.

Enligt Boverkets byggregler (BBR) gäller för maximal ljudnivå inomhus att riktvärdet får överskridas högst fem gånger per natt under perioden kl. 22-06. För maximal ljudnivå utomhus på uteplats gäller, enligt Naturvårdsverkets riktvärden för buller från väg- och spårtrafik vid befintliga bostäder, att riktvärdet får överskridas högst fem gånger per timme under dagtid, klockan 06–22. Ljudnivåer som ska uppfyllas för olika ljudklasser finns beskrivet i Svensk Standard SS 25267:20155 för bostäder (SIS, 2024) och SS 25268:2023 för lokaler (SIS, 2023).

10.2 Förutsättningar

Trafikbuller

I anslutning till planområdet finns flera befintliga och planerade trafikleder, samt mindre vägar och infart/utfartsvägar, Figur 10-1. Gamla Sörredsvägen ansluter till Sörredsvägen i öster. Till Gamla Sörredsvägen finns infarts- och utfartsvägar till IAC group. På motstående sida anläggs den nya tillfartsvägen till batterifabriken. Bostäder är i huvudsak placerade i närheten av Gamla Sörredsvägen och det är trafiken på denna väg som bedömts vara betydande avseende trafikbuller. Övriga trafikleder bedöms medföra ett försumbart bullerbidrag.



Figur 10-1. Befintliga vägar i anslutning till planområdet (Ortofoto: Göteborgs Stad).

Den uppskattade årsdygnsmedeltrafiken (ÅDT) för Sörredsvägen är i nuläget 8 600 fordon norrut och 9 700 fordon söderut. På Gamla Sörredsvägen är motsvarande siffror norrut 1 000 fordon och söderut/österut mot Sörredsvägen, 2 300 fordon. In och ut från IAC rör sig 650 fordon per dygn. När batterifabriken står färdig (år 2028) förväntas 6 200 fordonsrörelser per dygn tillkomma på den nya tillfartsvägen. Därtill förväntas även en utbyggnad av området norr om IAC med 200 tillkommande fordonsrörelser.

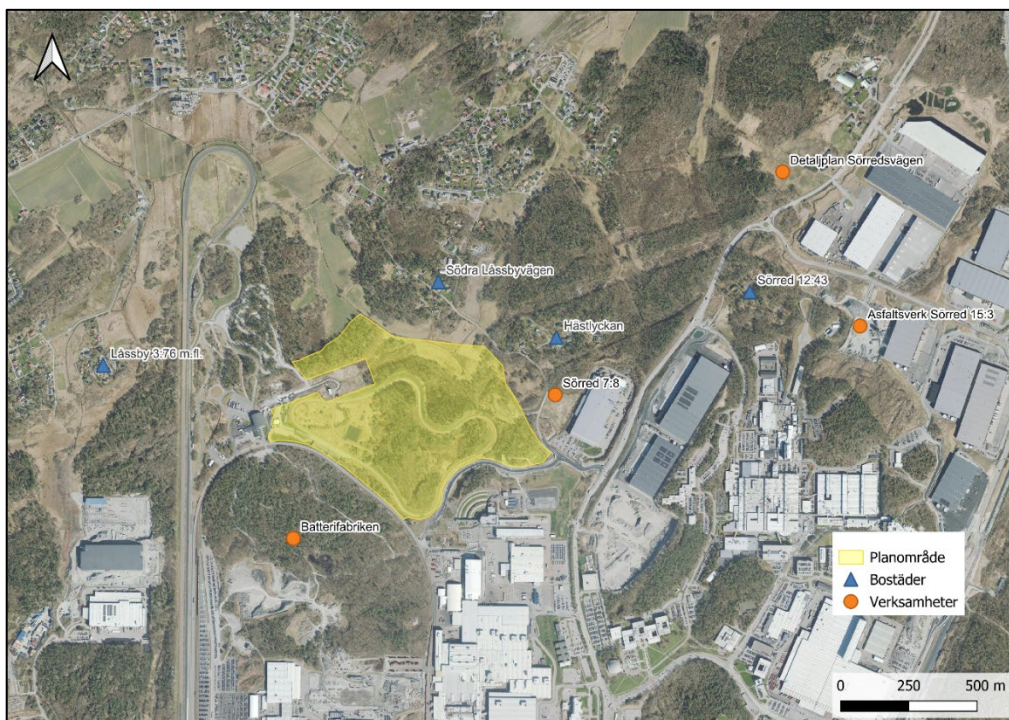
Genomförda trafikbullerberäkningar visar att i nuläget, med ÅDT 1 000 fordon på Gamla Sörredsvägen, förväntas rikvärdet om 55 dBA överskridas vid tre bostäder dagligen. Inga händelser förekommer där åtgärdsrikvärdet för Göteborgs stad (63 dBA) eller infrastrukturpropositionens åtgärdsnivå (65 dBA) överskrids. Detta förutsätter att hastigheten längs vägen är 50 kilometer i timmen. Vägen är däremot smal, med flera kurvor och farthinder. Med antagandet att hastigheten inte överstiger 30 kilometer i timmen sker inga överskridanden över 55 dBA, enligt beräkningarna. Se Tabell 10-2. Vägen är i dag skyltat med rekommenderad maximal hastighet om 30 kilometer i timmen.

Tabell 10-2. Antal bostäder som riskerar överskridande längs med Gamla Sörredsvägen (Nuläge, ÅDT 1 000) vid hastigheter 50 respektive 30 kilometer i timmen

Riktvärde	ÅDT 1 000, 50 km/h	ÅDT 1 000, 30 km/h
55 dBA – Naturvårdsverket, nattetid 22 - 06	3	0
63 dBA – Åtgärdsrikvärde Göteborgs Stad	0	0
65 dBA – Infrastrukturpropositionens åtgärdsnivå	0	0

Verksamhetsbuller

I Figur 10-2 visas en karta med närmsta bostäder och befintliga och planerade verksamheter vilka har beaktats i bullerutredningen. Utförda beräkningar visar att det inte för några bostäder finns risk för överskridande av rikvärden för buller från befintliga verksamheter inklusive batterifabriken.



Figur 10-2. Närmsta bostäder och befintliga och kommande verksamheter som ligger närmast bostäderna. Planområdets avgränsning är ungefärlig (Ortofoto: Göteborgs Stad).

Planområdet

Området rymmer i dag befintliga demonstrationsbanor som används av Volvo. Uppgifter om befintliga bullernivåer saknas, men det antas att det direkta närområdet stundtals inte är opåverkat av buller. Huruvida närmsta bostäder påverkas är okänt. Bulleralstrande verksamhet på motorbanorna antas inte bedrivas nattetid.

10.3 Nollalternativet

Nollalternativet innebär att befintliga och framtida scenarier avseende trafik- och verksamhets-buller, vilka beskrivits i avsnitt 10.2 kvarstår på kort till medellång sikt. På längre sikt kan framför allt trafikförutsättningarna ändras, till exempel i det fall Tvärförbindelse Torslanda byggs som skulle avlasta Sörredsvägen och Gamla Sörredsvägen, avsnitt 1.4. Delar av planområdet ingår även i de delar av översiktsplanen som är utpekade som industriområde och kan därmed förändras på lång sikt, se avsnitt 1.3. Detta förutsätter emellertid en detaljplan.

10.4 Planens effekter och konsekvenser

Trafikbuller

Planen medför tillkommande trafik till och från planområdet med anslutning via Gamla Sörredsvägen. Trafikunderlaget har uppskattat antalet tillkomna fordon rörelser till i snitt 2 500 fordon. Majoriten av transporter förväntas ske söderut mot Sörredsvägen och en mindre andel via Gamla Sörredsvägen norrut. Inklusive tillkommande verksamheter (batterifabriken och Gamla Sörredsvägen 7:8) uppskattas antalet fordon rörelser på Gamla Sörredsvägen söderut till Sörredsvägen öka från 2 300 fordon till 8 500 fordon, och norrut från 1 000 fordon till 1 400 fordon.

Genomförda bullerberäkningar visar att riktvärdet 55 dBA, med 1 400 fordons rörelser per dygn på Gamla Sörredsvägen (5 % tung trafik) och hastighet 50 kilometer i timmen, förväntas överskridas vid 8 bostäder. Inga händelser förekommer där åtgärdsriktvärdet för Göteborgs stad (63 dBA) eller infrastrukturpropositionens åtgärdsnivå (65 dBA) överskrids. Med hastighet 30 kilometer i timmen överskrids riktvärdet 55 dBA vid två bostäder. Se Tabell 10-3.

Tabell 10-3. Antal bostäder som riskerar överskridande längs med Gamla Sörredsvägen (Framtid, ÅDT 1 400) vid hastigheter 50 respektive 30 kilometer i timmen. 5 % tung trafik, Gamla Sörredsvägen.

Riktvärde	ÅDT 1 400, 50 km/h	ÅDT 1 400, 30 km/h
55 dBA – Naturvårdsverket, nattetid 22 - 06	8	2
63 dBA – Åtgärdsriktvärde Göteborgs Stad	0	0
65 dBA – Infrastrukturpropositionens åtgärdsnivå	0	0

Med ökad trafikallsträng ökar sannolikheten för att Gamla Sörredsvägen används som genomfartsled av tung trafik i högre omfattning än i nuläget (10 % istället för 5 % tung trafik på Gamla Sörredsvägen). Vid ett sådant scenario har bullerutredningen visat att det vid 50 kilometer i timmen finns risk att riktvärdet 55 dBA överskrids vid 12 bostäder istället för 8. Åtgärdsriktvärdet för Göteborgs Stad och infrastrukturpropositionens åtgärdsnivå underskrids. Vid 30 kilometer i timmen finns risk för 55 dBA överskrids vid 5 bostäder. Inga

överskridanden av Göteborgs Stad åtgärdsriktvärde och infrastrukturpropositionens åtgärdsnivå sker. Se Tabell 10-4.

Tabell 10-4 Antal bostäder som riskerar överskridande längs med Gamla Sörredsvägen (Framtid, ÅDT 1 400) vid hastigheter 50 respektive 30 kilometer i timmen. 10 % tung trafik, Gamla Sörredsvägen

Riktvärde	ÅDT 1 400, 50 km/h	ÅDT 1 400, 30 km/h
55 dBA – Naturvårdsverket, nattetid 22 - 06	12	5
63 dBA – Åtgärdsriktvärde Göteborgs Stad	0	0
65 dBA – Infrastrukturpropositionens åtgärdsnivå	0	0

Verksamhetsbuller

Planen innebär ett ianspråkstagande av mark för möjliggörandet av industri. Inom området finns i dag motorbanor och området är därmed inte fritt från befintliga bullerkällor. Etablering av industribyggnader medför möjliga fläktanordningar på tak eller fasad vilka kan medföra buller även nattetid. Platser för lossning och lastning av gods kan även ge uppkomst till tillkommande buller dagtid.

Utförda bullerberäkningar visar att det finns risk för att bostäder vid Hästlyckan och Södra Låssbyvägen påverkas av förhöjda bullernivåer nattetid upp till cirka 45 dBA (gränsvärde 40 dBA). Beaktas samtliga närliggande verksamheter finns även risk för överskridna riktvärden för dessa bostäder kvällstid upp till cirka 50 dB (gränsvärde 45 dBA) samt att riktvärden för bostäder vid Sörred 12:43 överskrids nattetid upp till cirka 45 dBA. Vid bostäder vid Låssby 3:76 m.fl. klaras samtliga riktvärden inklusive beaktande av kumulativa effekter.

Möjliga skyddsåtgärder som lyfts i bullerutredningen är följande:

- › Bullerkällor placeras inomhus, byggs in separat eller har lokala bullerskyddsskärmar.
- › Byggnader placeras på sådant sätt att en avskärmande effekt skapas mellan bostäder och bullerkällor, till exempel att dominerande bullerkällor utomhus placeras med på den södra sidan av området.
- › Val av utrustning, maskiner och fordon görs med hänsyn till ljudalstring.
- › Verksamhet planeras på sådant sätt att till exempel transporter och drift av andra höga ljudkällor undviks nattetid.

Utredningen har studerat ett hypotetiskt scenario där följande åtgärder vidtagits:

- › Kylmedelkylare är flyttade till södra sidan om huvudbyggnaden.
- › Merparten av lastning/lossning är flyttade till södra sidan om huvudbyggnaden.
- › Ventilationsutblås är dämpat ner till en ljudeffekt om 80 dBA.

Beräkningsresultatet visar att med dessa åtgärder finns möjlighet att klara samtliga riktvärden. Bullersituationen kan förbättras ytterligare genom att till exempelvis reducera antalet ventilationsutblåskanaler mot bostäder, flytta och/eller bullerdämpa samtliga takfläktar till södra sidan samt undvika interna transporter med lastbilar och truckar under natten. Föreslagna åtgärder för buller regleras inte som planbestämmelser i plankartan.

10.5 Osäkerheter

Verksamhetsbuller

Resultaten i bullerutredningen tillsammans med slutsatserna i miljökonsekvensbeskrivningen ska tolkas som stöd för en riskbedömning inför etablering och kan inte ses som någon garanti att störningar kan undvikas helt eller att relevanta riktvärden uppfylls. Bullerkällor är specifikt kopplade till verksamhetens utformning och omfattning, till exempel byggnadernas placering, körområden, placering av lastplatser, parkeringar med mera.

Trafikbuller

Det finns osäkerhet kring framtidens trafik då flera verksamhetsområden planeras tillkomma på Hisingen, samt att trafiklederna på lång sikt kan dras om. Eftersom *Detaljplan för verksamheter vid Sörred 7:8* möjliggör en förändrad dragnings av Gamla Sörredsvägen, är det till exempel möjligt att förutsättningarna avseende trafik norrut längs gamla Sörredsvägen förändras, vilket även kan påverka andelen fordon och andelen tunga fordon som rör sig norrut. Detta gäller utöver de förändringar som kan ske till följd av en eventuell tvärförbindelse Torslanda.

I samband med att fordonsflottan blir alltmer elektrifierad kan bullernivåerna från trafik förändras på vägar där hastigheterna är lägre. Fordon med förbränningsmotorer ger normalt högre bullernivåer än motsvarande eldrivna fordon vid låga hastigheter samt under acceleration.

10.6 Samlad bedömning

Sammantaget bedöms det buller som uppkommer genom planen, medföra måttliga negativa konsekvenser, jämfört med nollalternativet, se Tabell 10-5. Tillkommande verksamhet innebär dels bulleralstring inom området, dels lokalt ökade transporter till och från planområdet. Detta adderas till befintliga och framtida bullerkällor samt trafik i närområdet. Utifrån verksamhetsbuller har bullerutredningen visat att relevanta riktvärden kan uppnås med vidtagna skyddsåtgärder. Utifrån trafikbuller har bullerutredningen visat att det finns risk för överskridanden av riktvärden för enstaka bostäder längs Gamla Sörredsvägen nattetid.

Tabell 10-5. Bedömning av planens konsekvenser, jämfört med nollalternativet. Sammantaget bedöms planen medföra måttliga negativa konsekvenser, jämfört med nollalternativet.

Samlad bedömning – Buller	
Positiva konsekvenser Exponering av buller minskar.	
Obetydliga konsekvenser Exponering av buller varken ökar eller minskar.	
Små negativa konsekvenser Exponering av buller ökar utan risk för överskridande av relevanta miljökvalitetsnormer.	
Måttliga negativa konsekvenser Exponering av buller ökar med risk för överskridande av relevanta miljökvalitetsnormer. Nödvändiga skyddsåtgärder är möjliga.	
Stora negativa konsekvenser Exponering av buller ökar med risk för överskridande av relevanta miljökvalitetsnormer. Nödvändiga skyddsåtgärder är inte möjliga.	

10.7 Uppföljning

Närmare detaljer om bulleralstring till följd av verksamhetens utformning och omfattning klargörs vid detaljprojektering. Bullerutredningen har genomförts i ett tidigt planskede och beräkningarna bygger till stor del på antaganden av ljudkällor och ljudeffektnivåer. När mer detaljerade indata finns tillgängligt om planerad industri och verksamhet bör bullersituationen studeras mer ingående.

Om det blir fråga om risk för olägenhet eller påverkan på människors hälsa, ska bullerstörning hanteras inom ramen för prövning eller anmälan enligt miljöbalken, alternativt eventuellt befintliga verksamhetstillstånd. I övrigt gäller allmänna hänsynsreglerna enligt miljöbalkens andra kapitel. Negativa konsekvenser av planen till följd av ökad trafik vid Gamla Sörredsvägen kan reduceras genom till exempelvis farthinder, skyltning med mera, samt noggrann utformning då vägen eventuellt ska dras om. Även massor kan användas strategiskt för att minimera påverkan från verksamhetsbuller.

11 Miljömål

I följande kapitel redovisas planens förhållande till relevanta miljömål.

11.1 Nationella miljö kvalitetsmål

I Tabell 11-1 redovisas på vilket sätt planen bidrar till uppfyllandet av relevanta miljö kvalitetsmål.

Tabell 11-1. Planens bidrag till uppfyllandet av de nationella miljö kvalitetsmålen. Målen *Skyddande ozonskikt*, *Säker strålmiljö* och *Storslagen fjällmiljö* bedöms inte vara relevanta för planen.

Miljömål	Påverkan
Begränsad klimatpåverkan	Varken positiv eller negativ
Frisk luft	Varken positiv eller negativ
Bara naturlig försurning	Varken positiv eller negativ
Giffri miljö	Varken positiv eller negativ
Ingen övergödning	Positiv
Levande sjöar och vattendrag	Varken positiv eller negativ
Grundvatten av god kvalitet	Varken positiv eller negativ
Hav i balans samt levande kust och skärgård	Varken positiv eller negativ
Myllrande våtmarker	Negativ
Levande skogar	Varken positiv eller negativ
Ett rikt odlingslandskap	Varken positiv eller negativ
God bebyggd miljö	Positiv
Ett rikt växt- och djurliv	Negativ

Bedömningsskala		
Positiv	Varken positiv eller negativ	Negativ

Begränsad klimatpåverkan

Generellt medför planen en förändrad markanvändning där en viss del skogsmark tas anspråk för exploatering, något som missgynnar möjligheterna till att binda koldioxid i till exempel träd och mark. Därtill innebär planen en tillkommande trafikering i och utanför planområdet. Möjliggörandet av industrimark kan även innebära en tillkommande industri med utsläpp av växthusgaser som följd. Däremot är planen strategiskt placerad på Hisingen, nära andra industrier, kollektivtrafik och på ett förhållandevis kort avstånd till bostadsbebyggelse. Det minimerar behovet av persontrafik och transporter, jämfört om planen skulle lokaliseras någon annanstans och därmed minimeras också utsläppen av växthusgaser. Sammantaget bedöms planen varken bidra eller motverka uppfyllandet av målet.

Frisk luft

Planen medför tillkommande trafik och verksamhet med möjliga punktutsläpp inom planområdet. Genomförd luftutredning har bedömt att det finns goda möjligheter att fortsatt uppfylla relevanta preciseringar av miljö kvalitetsmålet, framför allt med avseende på kvävedioxid, NO₂. Större osäkerhet gäller partiklar som i framtiden riskerar att öka till följd av en generell trafikökning. Detta är emellertid en konsekvens av den urbana bakgrundshalten i

Göteborg och inte av planen. Sammantaget bedöms planen varken bidra eller motverka uppfyllandet av målet.

Bara naturlig försurning

För att uppnå målet kan kommunerna generellt verka för att minska utsläppen av främst kväveoxider från trafiken (Sveriges miljömål, 2023). Planen medför en viss trafikökning både inom och utanför planområdet. Som nämnt tidigare är planen samtidigt strategiskt belägen på Hisingen i anslutning till redan befintlig industri samt kommunikationer, vilket minimerar behovet av transporter. Sammantaget bedöms planen varken bidra eller motverka uppfyllandet av målet.

Giftrfri miljö

Genom planen och de markmiljöundersökning som genomförs ökar kunskapen om föroreningsituationen inom och i anslutning till planområdet, vilket är positivt för målet. Samtidigt innebär en tillkommande industriverksamhet en större hantering och lagring av kemiska ämnen än i dag, med ökad risk för oavsikliga utsläpp som följd. Denna risk begränsas genom befintligt verksamhetstillstånd. Sammantaget bedöms planen varken bidra eller motverka uppfyllandet av målet.

Ingen övergödning

Dagvatten- och skyfallsutredningen har visat att det med planen, och föreslagen rening, finns möjlighet att minska både halter och mängder av kväve i utsläppt vatten. Därmed bedöms planen kunna bidra positivt till målet.

Levande sjöar och vattendrag

Målet involverar bland annat ytvattenstatus och kvalitet, biologisk mångfald, natur- och kulturmiljövärden, samt friluftsliv knutet till vattenmiljöer (Sveriges miljömål, 2023). Nedströms planområdet finns Låssby bäck som inte är klassificerad som vattenförekomst eller övrigt vatten enligt VISS. Med föreslagen rening och fördröjning har planen inte bedöms påverka nedströms recipienter negativt. Sammantaget bedöms planen varken bidra positivt eller negativt till målet.

Grundvatten av god kvalitet

Planen bedöms inte påverka grundvattnets kvalitet eller kvantitet negativt. Ingen särskild grundvattenförekomst som omfattas av miljökvalitetsnormer för grundvatten berörs. En ökad hårdgöringsgrad innebär att markens infiltrationsförmåga minskar vilket i sin tur kan medföra att nybildningen av grundvatten lokalt minskar. Markens grundvattenförhållanden har studerats inom ramen för geotekniska utredningar. Inom ytor med kvartessmark, förutom i kraftledningsgatan, regleras markens hårgörandegrad. Inom kraftledningsgatan och inom naturmark kommer marken fortsatt att i huvudsak vara genomsläpplig. Sammantaget bedöms planen varken bidra eller motverka uppfyllandet av målet.

Hav i balans samt levande kust och skärgård

Dagvatten- och skyfallsutredningen har bedömt att planen inte motverkar uppfyllandet av miljökvalitetsnormer i nedströms kustvattenförekomster. I övrigt påverkas inte några natur-, kultur- eller friluftsvärden relaterade till havsmiljön. Sammantaget bedöms planen varken bidra eller motverka uppfyllandet av målet.

Myllrande våtmarker

Målet involverar bland annat våtmarkers utbredning, ekosystemtjänster såsom biologisk produktion, kollagring, vattenhushållning, vattenrening och utjämning av vattenflöden, återskapande av våtmarker och arters spridningsmöjligheter, gynnsam bevarandestatus och genetisk variation, hotade arter och återställda livsmiljöer, bevarade natur- och kulturmiljövärden och friluftsliv och buller (Sveriges miljömål, 2023). Som beskrivits i avsnitt 4.2 finns det inom planområdet ett par dammar, bland annat med förekomst av fridlysta groddjur. Planen innebär att en damm med groddjur tas i anspråk vilket medför en negativ påverkan på målet eftersom livsmiljöer inte återställs och att natur- och kulturvärden inte bevaras. Detta kompenseras till viss del av anläggandet av ny våtmark som bland annat innebär att de kontinuerliga ekologiska funktionerna för arterna upprätthålls.

Levande skogar

Planen tar till viss del befintlig skogsmark i anspråk samtidigt som identifierade områden med höga värden skyddas enligt planbestämmelser och förstärks. Sammantaget bedöms planen varken bidra eller motverka uppfyllandet av målet.

Ett rikt odlingslandskap

Planen tar inte någon befintlig jordbruksmark i anspråk och bedöms varken bidra eller motverka uppfyllandet av målet.

God bebyggd miljö

Målet innebär att städer, tätorter och annan bebyggd miljö ska utgöra en god och hälsosam livsmiljö samt medverka till en god regional och global miljö. Natur- och kulturvärden ska tas till vara och utvecklas. Byggnader och anläggningar ska lokaliseras och utformas på ett miljöanpassat sätt och så att en långsiktigt god hushållning med mark, vatten och andra resurser främjas (Miljö- och jordbruksutskottet, 2001).

Avseende en hållbar bebyggelsestruktur och stadsplanering reglerar planen till viss del lokalisering och utformning av byggnader. I planarbetet har avvägningar gjorts mellan enskilda och allmänna intressen. Bedömningen är att föreslagen detaljplan är belägen på en strategiskt fördelaktig plats. Detaljplanen ligger i direkt anslutning till utbyggd infrastruktur, inklusive vägar, el och vatten. Det ligger även nära primärled för farligt gods samt i nära anslutning till större industri- och verksamhetsområden på Hisingen. En generell inriktning är att industri- och företagsområden ska förtätas. Planområdet ligger i direkt anslutning till ett industriområde och planområdet är utpekade som ett verksamhetsområde i Göteborgs översiktsplan.

En social- och barnkonsekvensanalys har utförts som bland annat beskriver områdets befintliga kvaliteter och utmaningar utifrån ett socialt perspektiv. Resultatet beskrivs i planbeskrivningen. Utifrån en sammanhållen stad och samspel är större delen av området i dag inom Volvos skalskydd och utgör därmed en barriär utan åtkomst för allmänheten. Även den övriga industrimiljön i närområdet utgör en stor barriär mellan närliggande bostadsområden. Å andra sidan är närområdet väl utbyggt med vägar, cykelvägar och hållplatser för kollektivtrafik. Planområdet bedöms därav vara väl anslutet med staden och regionen.

Vissa servicefunktioner som simbassäng, gym och tandvård finns vid Sörredsgården. I övrigt är det generellt låg tillgänglighet till servicefunktioner i närområdet. Förskolor, skolor, livsmedelsbutiker och annan service saknas. I närområdet och i stadsdelen finns mycket skog med möjlighet till skogspromenader, ridning, svampplockning, rekreation, samvaro med

mera. Dessa funktioner bedöms av kommunen kunna locka barn och unga och utgör en viktig funktion för närboende, men också för barn och unga från andra delar av staden.

Ur ett hälso- och säkerhetsperspektiv innebär skalskyddet att nödvändiga riskavstånd kan tillämpas samt att stadigvarande vistelse av allmänheten kan undvikas inom områden där risker annars vore oacceptabla. Genom skyddsavstånd finns även möjlighet att undvika förhöjda bullernivåer från tillkommande verksamhet. Det är särskilt den tillkommande trafiken från planområdet tillsammans med andra tillkommande verksamheter i närområdet som kan bidra till ökade bullerstörningar för närliggande bostäder, även luftkvalitet kan lokalt försämrats.

Utifrån kulturmiljö påverkas inga värdefulla byggnader eller bebyggelsemiljöer, samtidigt försvinner sannolikt en identifierad fornlämning och intrycket av landskapet förändras då skog avverkas, marken utjämnas och nya industribyggnader tillkommer.

Planen bedöms således både bidra positivt och negativt till målet. Sammantaget bedöms bidraget vara övervägande positivt, detta då planen i ett större perspektiv innebär en strategisk placering av en resurskrävande markanvändning som på annan plats sannolikt skulle innebära ett större intrång i den bebyggda miljön. Planen innebär en förtätning av befintlig industri, och det finns redan befintlig infrastruktur och kommunikationer som till stor del kan användas.

Ett rikt växt- och djurliv

Planen innebär att områden med naturmark, däribland biotoper med högt naturvärde och betydelse för biologisk mångfald, delvis tas i anspråk och försvinner, se bedömning i avsnitt 4.6. Likaså försvinner sannolikt värdeelement och strukturer av värde för det biologiska kulturarvet. Genom de skyddsåtgärder som föreslagits bedöms planen inte påverka skyddsvärda arters gynnsamma bevarandestatus eller genetisk variation negativt. En särskild studie om planens påverkan på ekosystemtjänster har inte gjorts. Sannolikt försvinner framför allt stödjande och reglerande ekosystemtjänster när skog och dammar tas i anspråk. Detta kompenseras av att andra delar får ett mer långsiktigt skydd och att förstärkningsåtgärder utförs.

Uppförandet av ett verksamhetsområde kan påverka den gröna infrastrukturen och möjligheter för arters spridning i landskapet. Området har sedan tidigare varit innanför Volvos skalskydd. Åtgärder vidtas för att den kontinuerliga ekologiska funktionen för förekommande fåglar i deras naturliga livsmiljö upprätthålls. Genom planläggandet av naturmark säkerställs en långsiktigt tätortsnära natur. Sammantaget bedöms planen bidra negativt till uppfyllandet av målet. Den negativa påverkan minimeras av de skyddsåtgärder och val som gjorts i planens utformning.

11.2 Lokala miljömål

I Tabell 11-2 redovisas på vilket sätt planen sammantaget bidrar till uppfyllandet av relevanta lokala miljömål enligt Göteborgs miljö- och klimatprogram (Göteborgs Stad, 2022c).

Tabell 11-2. Planens bidrag till uppfyllandet av Göteborgs Stad lokala miljömål. Mål som inte bedöms vara relevanta för planen markeras med (-), detta innefattar framför allt mål som har med stadens interna verksamhet att göra.

Göteborg har en hög biologisk mångfald		Påverkan
Delmål 1	Göteborgs Stad sköter och skyddar arters livsmiljöer så att naturvärdena utvecklas	Negativ
Delmål 2	Göteborgs Stad arbetar för renare hav, sjöar och vattendrag	Varken positiv eller negativ
Delmål 3	Göteborgs Stad ökar den biologiska mångfalden i stadsmiljön	Varken positiv eller negativ
Delmål 4	Göteborgs stads inköp bidrar till att främja biologisk mångfald	-

Göteborgs klimatavtryck är nära noll		Påverkan
Delmål 1	Göteborgs Stad minskar energianvändningen i bostäder och lokaler	-
Delmål 2	Göteborgs Stad producerar enbart energi av förnybara källor	-
Delmål 3	Göteborgs Stad minskar klimatpåverkan från transporter	Varken positiv eller negativ
Delmål 4	Göteborgs Stad minskar klimatpåverkan från inköp	-

Göteborgarna har en hälsosam livsmiljö		Påverkan
Delmål 1	Göteborgs Stad minskar användningen av skadliga ämnen	-
Delmål 2	Göteborgs stad säkrar en god luftkvalitet för göteborgarna	Varken positiv eller negativ
Delmål 3	Göteborgs Stad säkrar en god ljudnivå för göteborgarna	Negativ
Delmål 4	Göteborgs Stad säkrar en god tillgången till grönområden och nyttjar ekosystemtjänster	Varken positiv eller negativ

Bedömningsskala		
Positiv	Varken positiv eller negativ	Negativ

11.3 Göteborg har en hög biologisk mångfald

Göteborgs Stad sköter och skyddar arters livsmiljöer så att naturvärdena utvecklas

I Göteborg finns flera livsmiljöer för växt- och djurarter som staden pekat ut som ansvarsbiotoper och som fungerar som indikatorer för att uppfylla målet. Miljöförvaltningen har pekat ut ett stort antal ansvarsarter och 23 ansvarsbiotoper varav 19 är Natura 2000-naturtyper. Övriga naturtyper är dammar och småvatten, parker och alléer med gamla träd, randlövsskog och bryn (Göteborgs Stad, 2016b).

Inga av de kärleväxter som är utpekade som ansvarsarter har identifierats i naturvärdesinventeringen. I samband med inventeringarna noterades inga arter av kärrtrollsländor. För fåglar och groddjur vidtas åtgärder för att undvika otillåten negativ påverkan, se avsnitt 4.4.2. För fladdermöss och och kräldjur har planen inte bedömts riskera negativ påverkan. Inga av de naturvärdeobjekt som identifierats innehåller Natura 2000-naturtyper. Däremot förekommer dammar och småvatten samt bryn som sannolikt tas i anspråk i samband med genomförandet av planen.

Sammantaget bedöms planen motverka uppfyllandet av målet i och med inanspråkstagandet av mark för industri. Den negativa påverkan kompenseras till viss del av de positiva effekter

för naturtyper som planen medför i form av förstärkningsåtgärder och långsiktigt planläggande av naturmark.

Göteborgs Stad arbetar för renare hav, sjöar och vattendrag

Indikatorer för målet involverar utsläpp av kväve till Göta älv (Göteborgs Stad, 2022c). Dagvatten- och skyfallsutredningen har visat att det med planen, och föreslagen rening, finns möjlighet att minska både halter och mängder av kväve i utsläppt vatten. Genomförd dagvatten- och skyfallsutredning har visat att med föreslagen rening finns möjlighet att minska halter av övriga föroreningar i utgående dagvatten, jämfört med befintlig situation. Med en högre hårdgöringsgrad, och ökad avrinning som följd, finns samtidigt risk för att mängderna av några föroreningar ökar. Bedömningen som gjorts är att planen inte bedöms påverka nedströms recipienter negativt. Sammantaget bedöms planen varken bidra eller motverka uppfyllandet av målet.

Göteborgs Stad ökar den biologiska mångfalden i stadsmiljön

Ett genomförande av planen innebär att naturmark tas i anspråk och ersätts med bebyggd och hårdgjord industrimark. Samtidigt innebär att planen att cirka 5 hektar mark planläggs av natur, vilket motsvarar 12,5 % av planområdet. En indikator för målet är att andel allmän plats med markanvändning "Natur" av total detaljplanerad yta inte ska minska jämfört med 2020, vilket var 3,7 %. Sammantaget bedöms planen varken bidra eller motverka uppfyllandet av målet.

11.4 Göteborgs klimatavtryck är nära noll

Göteborgs Stad minskar klimatpåverkan från transporter

Planen innebär en exploatering av verksamhetslokaler vilket ökar antalet transporter i form av resor och godstrafik, till och från området. Gång och cykelbana finns norrut och söderut längs med Sörredsvägen, men saknas i nuläget längs med Gamla Stenebyvägen. Sett till större bostadsområden i Göteborg är området i dag beläget i en relativt otillgänglig del av staden, vilket generellt ökar pendlingstiden för de som kommer att arbeta där. Även om befintliga busshållplatser finns och ny planeras, förväntas en stor andel av resorna ske med bil.

På längre sikt, om staden utvecklas enligt översiktsplanens utpekanden med en stor utbyggnad av bostäder på Hisingen, kommer planområdet att bli mer integrerat i staden och resvägarna bli kortare. Avseende transporter av gods bedöms planområdet vara förhållandevis strategiskt placerat. Sörredsvägen och Hisingleden utgör primär transportled för farligt gods och planen är även nära placerad i förhållande till Göteborgs hamn. Sammantaget bedöms planen varken bidra eller motverka uppfyllandet av målet.

11.5 Göteborgarna har en hälsosam livsmiljö

Göteborgs Stad säkrar en god luftkvalitet för göteborgarna

Planen innebär en tillkommande verksamhet med eventuella punktkällor samt trafik till och från planområdet som följd. Den ökade trafiken kan framför allt leda till att exponeringen av skadliga luftföroreningar närmast vägarna ökar. Genomförd luftutredning har inte studerats planens förhållande utifrån de indikatorer som anges för målet. Slutsatsen från utredningen

är att det finns goda möjligheter att fortsatt uppfylla miljö kvalitetsnormerna för utomhusluft, samt relevanta preciseringar av miljö kvalitetsmålet Frisk luft. För miljö kvalitetsmålet rör det framför allt med avseende på kvävedioxid, NO₂. Större osäkerhet gäller partiklar som i framtiden riskerar att öka till följd av en generell trafikökning, oberoende av planen. Sammantaget bedöms planen varken bidra eller motverka uppfyllandet av målet. Se även kapitel 8 Luftmiljö.

Göteborgs Stad säkrar en god ljudnivå för göteborgarna

Tillkommande verksamhet innebär dels bulleralstring inom området, dels lokalt ökade transporter till och från planområdet. Detta adderas till befintliga och framtida bullerkällor och verksamheter i närområdet. Genomförd luftutredning har inte studerats planens förhållande utifrån de indikatorer som anges för målet. Utifrån verksamhetsbuller har bullerutredningen visat att relevanta riktvärden kan uppnås med vidtagna skyddsåtgärder. Utifrån trafikbuller har bullerutredningen visat att det finns risk för överskridanden av riktvärden för enstaka bostäder längs Gamla Sörredsvägen nattetid.

Det finns fortfarande stora osäkerheter kring den framtida trafiken på Gamla Sörredsvägen, dels i vilka hastigheter som är möjliga på vägen, hur stor andel trafik och andel tung trafik som nyttjar vägen och hur vägens dragning är i framtiden. Närmare detaljer om bulleralstring till följd av verksamhetens utformning och omfattning klargörs vid detaljprojektering. Se även kapitel 10 Buller. Sammantaget bedöms planen kunna bidra negativt till uppfyllandet av målet. Åtgärder är möjliga för att undvika negativ påverkan.

Göteborgs Stad säkrar tillgången till grönområden och nyttjar ekosystemtjänster

Som beskrivits för målet *Ett rikt växt och djurliv*, avsnitt 11.1 försvinner sannolikt framför allt stödjande och reglerande ekosystemtjänster när skog och dammar tas i anspråk. Detta kompenseras av att andra delar får ett mer långsiktigt skydd och att förstärkningsåtgärder utförs i kombination med anläggandet av ny våtmark för groddjur. Genom planläggandet av naturmark säkerställs en långsiktigt tätortsnära natur. Sammantaget bedöms planen varken bidra eller motverka uppfyllandet av målet.

12 Slutsats

Planens huvudsakliga påverkan sker genom förändrad markanvändning som framför allt medför förlust av naturvärden och livsmiljöer för skyddsvärda arter. Möjliggörandet av verksamhetsområde i närheten av bostäder innebär även risk för buller från verksamhet och trafik, detta i kombination med utbyggnad av omkringliggande verksamhetsområdet som medför att de möjliga kumulativa effekterna blir större. Miljökonsekvensbeskrivningen har även studerat aspekter i form av dagvatten och skyfall, risk och säkerhet, markmiljö, luftmiljö och kulturmiljö där effekterna bedöms vara mer begränsande.

Av de nationella miljökvalitetsmålen har planen möjlighet att bidra positivt till målet *Ingen övergödning* och *God bebyggd miljö*, detta då införda reningssteg kan minska utsläppta kväve- och fosfor mängder till recipient samt att planen, i ett större perspektiv, innebär en strategisk placering av en resurskrävande markanvändning som på annan plats sannolikt skulle innebära ett större intrång i den bebyggda miljön. Planen innebär även en förtätning av befintlig industri och det finns redan befintlig infrastruktur och kommunikationer som till stor del kan användas. Målen *Myllrande våtmarker* och *Ett rik växt- och djurliv* riskerar att motverkas då delvis naturmark och dammar tas i anspråk. För resterande mål bedöms planen varken bidra eller motverka uppfyllandet av målen.

Av Göteborgs Stads lokala miljömål bedöms planen kunna bidra negativt till målen *Göteborgs Stad sköter och skyddar arters livsmiljöer så att naturvärden utvecklas* och *Göteborgs Stad säkrar en god ljudmiljö för göteborgarna*. Planen medför ianspråkstagande av mark för industri, och därmed förlust av livsmiljöer. Den negativa påverkan kompenseras till viss del av de positiva effekter för naturtyper som planen medför i form av förstärkningsåtgärder och långsiktigt planläggande av naturmark. För ljudmiljön innebär planen dels bulleralstring inom området, dels lokalt ökade transporter till och från planområdet. Möjligheter finns att minimera negativ påverkan. För resterande mål bedöms planen varken bidra eller motverka uppfyllandet av målen.

Genomförda utredningar har föreslagit en rad åtgärder för att minimera planens påverkan på miljön och på människor som kommer att vistas i och i närheten av planområdet. De bestämmelser som vidtagits i plan, genom bland annat begränsningar av markens utnyttjande, planläggning av *Allmän plats Natur*, maximal hårgörandegrad, mark för anläggande av dagvatten- och skyfallsanläggningar och största byggnadsarea, säkerställer planens lämplighet. Möjlighet finns i den kommande detaljprojekteringen att ta ytterligare hänsyn och vidare undvika risker eller minimera störning för människor och miljön. Negativa konsekvenser kan undvikas genom att ta största möjliga hänsyn till de förutsättningar och värden som identifierats i utredningarna och som presenterats i miljökonsekvensbeskrivningen.

13 Fortsatt arbete

Nedan redovisas de övriga medskick och rekommendationer till det fortsatta arbetet som följer efter planens antagande, utöver det som presenterats inom kapitel 4 till 10.

Grundläggning

Rekommendationer kring grundläggning beskrivs i *PM Geoteknik* (planeringsunderlag 8 i planbeskrivningen, se Tabell 1-1). Utförda stabilitetsberäkningar visar att stabilitetsförhållandena är tillfredställande för en föreslagen exploatering inom planområdet. Vid lokala schakter och uppfyllnader ska stabilitetsförhållandena kontrolleras. Exploatering innebär sannolikt att byggnader till viss del kommer att placeras inom områden med sättningsbenägen lera, gytta eller okontrollerad fyllning, vilket innebär risk för skadliga differenssättningar.

I samband med framtida detaljprojektering bör det säkerställas att skadliga sättningar inte uppkommer. Innan grundläggning sker bör all organisk ytjord (mulljord) samt eventuella jordfickor och okontrollerade fyllnadsmassor schaktas bort, alternativt att grundläggning utförs med pålar ned till berg där mängden schakt och återfyllning blir för stor. Grundläggning av byggnader och ledningar bör ske på frostfritt djup, alternativt isoleras. För ytor där sättningskraven är mindre och viss sättning kan tillåtas, till exempel vid parkeringar och mindre byggnader, kan KC-pelare vara ett alternativ.

Grundvatten

Åtgärder som kan innebära bortledning av grundvatten (sprängning, djup grundläggning eller pålning) innebär en vattenverksamhet som regleras i 11 kapitlet Miljöbalken. Bortledning av grundvatten är tillståndspliktig om det inte är uppenbart att varken allmänna eller enskilda intressen skadas genom vattenverksamhetens inverkan på vattenförhållandena. I det fall åtgärden bedöms vara tillståndspliktig bör samråd utföras i tidigt skede med länsstyrelsens vattenvårdsavdelning.

Bergteknik

En utredning av bergstabiliteten har utförts inom ramen för detaljplanarbetet, se *PM Bergteknik* (planeringsunderlag 10 i planbeskrivningen, Tabell 1-1). Utredningen har identifierat tre huvudsakliga riskområden inom planområdet avseende släntsabilitet: Norra, Östra respektive Södra området. Utöver dessa har även bergskärningen längs Ringvägen söder om planområdet beaktats. Se Figur 13-1 på nästa sida.

Utredningen rekommenderar att östra slänten inom det östra området bör rensas på lösa block genom skrotning för att säkerställa släntens långsiktiga stabilitet. Likaså i det södra området, på den södra slänten finns lösa block som bör rensas bort. I norra området och vid bergskärningen bedöms inga åtgärder vara nödvändiga. Syn ska göras av bergsakkunnig i samband med avtäckning och schaktning. Eventuell bergförstärkning utförs genom observationsmetoden, vilket innebär en besiktning av bergsakkunnig efter avtäckning och bergschakt.



Figur 13-1. Tre fokusområden avseende släntstabilitet som undersökts i samband med planen.

VA-belastning

Planen innebär en ökad VA-belastning. Kommunen bör i fortsatt arbete utreda och kommentera om och hur ytterligare påkoppling på det kommunala nätet klaras.

Avfall

Då planen ger möjlighet för utveckling av området för verksamheter och industri är det viktigt att det i det fortsatta arbetet tidigt planeras för en hållbar och anpassad avfallshantering/källsortering/materialåtervinning i området och att kapacitet på återvinningsanläggningar i närområdet finns. Avfallshantering vid industri-etableringar hanteras av verksamheten själva eller av upphandlad certifierad leverantör. Skärmtak på huvudbyggnader samt mindre komplementbyggnader i illustrationen är tänkta att bland annat inrymma miljöstationer och avfallssortering med mera. Utrymmeskrav för omhändertagande och transport av avfall ingår som en del i kommande utformning av verksamheten.

Energi

Planen innebär en ökad energibelastning i området. I och med närheten till befintlig och planerad elinfrastruktur finns goda möjligheter för hushållmässig elförsörjning. I den kommande projekteringen bör frågor om återanvändning och återvinning liksom annan hushållning med material, råvaror och energi så att ett kretslopp uppnås. Energieffektiva byggnadsmaterial kan till exempel användas och byggnader kan utformas för att möjliggöra solceller på tak.

Invasiva arter

I samband med naturvärdeinventeringen påträffades inga invasiva arter. I kommande arbete bör hänsyn tas till eventuell förekomst av invasiva växter, särskilt i samband med masshantering och avfallshantering.

Skyddade arter

Förslag på skötsel och uppföljning av åtgärder för skyddade arter beskrivs i *Underlag artskydd*:

- > Ska större ingrepp göras, framför allt i i södra delen av planområdet, kan ett program med holkuppsättning för fladdermöss övervägas.
- > Uppsatta holkar kontrolleras årligen under de tre första åren efter uppsättning. Om ingen häckning konstateras i någon av holkarna övervägs möjligheten att flytta holkar. Åtgärdens mål anses uppfyllt om en häckning konstateras i någon av holkarna.
- > Vart fjärde år under de första åtta åren (alltså vid två tillfällen, fyra, respektive åtta år efter åtgärd) kontrolleras förekomst av mindre hackspett och gröngöling i de områden där åtgärder genomförts. Aktivitet, spår av födosök, bohål med mera noteras och en bedömning görs om områdena har en kontinuerlig ekologisk funktion för mindre hackspett respektive gröngöling på tillräcklig nivå. Om spår av mindre hackspett respektive gröngöling förekommer i mindre utsträckning än väntat görs ytterligare en kontroll fyra år senare. Om spår av mindre hackspett och gröngöling påträffas i någon del av åtgärdsområdena anses åtgärdens mål uppfyllt.
- > Uppföljning av nya lekvattnen för groddjur görs genom normal inventering under lektid under de tre första åren efter åtgärdernas genomförande. Om inga lekande djur konstateras under denna tid analyseras behovet av kompletterande åtgärder, förbättringar eller ändringar. Därefter inventeras lekvattnen åter efter ytterligare fyra år, alltså sju år efter åtgärd. Om lek av minst en av groddarterna och en av salamanderarterna kan konstateras anses åtgärdens mål uppfyllt.

Samtliga åtgärder bör dokumenteras i samband med att de genomförs.

Referenser

- Arkeologerna. (2024). Boplatsslämningar från stenålder i Sörred på västra Hisingen. Rapport 2024:48. Arkeologisk utredning. Linköping: Arkeologerna, Statens historiska museer.
- Boverket. (2020). Boverkets byggregler (2011:6) - föreskrifter och allmänna råd, BBR. Karlskrona: Boverket.
- COWI. (2022a). Miljökonsekvensbeskrivning - Detaljplan för verksamheter vid Pressvägen inom stadsdelen Sörred i Göteborg. Göteborg: COWI AB.
- COWI. (2022b). Luftutredning för detaljplan vid Pressvägen. Göteborg: COWI AB.
- EnviroPlanning. (2023). MKB samrådshandling. Strategisk miljöbedömning gällande detaljplan för verksamheter vid Sörredsvägen, Göteborgs stad, Västra Götalands län. Göteborg: EnviroPlanning AB.
- Gustafsson, M., Lindén, J., Forsberg, B., Åström, S., & Johansson, E. (2022). *Quantification of population exposure to NO₂, PM_{2.5} and PM₁₀ and estimated health impacts*. Stockholm: IVL Swedish Environmental Research Institute.
- Göteborgs Stad. (2016a). Planbeskrivning Detaljplan för verksamheter vid Sörred 7:8 inom stadsdelen Sörred i Göteborg. Göteborgs Stad Stadsbyggnadskontoret.
- Göteborgs Stad. (2016b). Arter och naturtyper i Göteborg: ansvarsarter och ansvarsbiotoper (Rapport 2016:8). Göteborgs Stad Miljöförvaltningen.
- Göteborgs stad. (2019). *Översiktsplan för Göteborg: Tematiskt tillägg för översvämningsrisker*. Göteborg: Stadsbyggnadskontoret, Göteborgs stad.
- Göteborgs Stad. (2020). Riktlinjer för utsläpp av förorening vatten till dagvattennät och recipient (R2020:13). Göteborgs stad, miljöförvaltningen.
- Göteborgs Stad. (den 11 mars 2021). *Krav på rening av dagvatten*. (L. Lundberg, & L. Karlsson, Red.) Hämtat från <https://goteborg.se/wps/portal/start/foretag-och-organisationer/tillstand-och-regler/hantera-vatten-och-avlopp/rening-av-dagvatten/krav-pa-rensning-av-dagvatten> den 30 augusti 2024
- Göteborgs Stad. (den 19 maj 2022a). *Översiktsplan*. Hämtat från <https://oversiktsplan.goteborg.se/> den 23 januari 2023
- Göteborgs Stad. (2022b). Planbeskrivning Detaljplan för verksamheter vid Pressvägen inom stadsdelen Sörred i Göteborg. Göteborgs Stad Stadsbyggnadskontoret. Hämtat den 12 juni 2024
- Göteborgs Stad. (2022c). Göteborgs stads miljö- och klimatprogram 2021-2030.
- Göteborgs Stad. (2024a). Planbeskrivning Detaljplan för verksamheter vid Sörredsvägen inom stadsdelen Björlanda i Göteborg. Göteborgs Stad Stadsbyggnadsförvaltningen. Hämtat den 3 juli 2024
- Göteborgs Stad. (2024b). Planbeskrivning Detaljplan för Tvärförbindelse i Torslanda i stadsdelarna Lilleby och Syrhåla i Göteborg. Göteborgs Stad Stadsbyggnadsförvaltningen.
- Göteborgs Stad. (2024c). *Luftkvalitet karttjänst WMS - NO₂ och PM₁₀ år 2022*. Hämtat från https://goteborg.se/wps/portal/start/kommun-och-politik/sa-arbetar-goteborgs-stad-med/digitalisering/oppna-data/sok-oppna-data/oppna-data---datamangd#esc_entry=340&esc_context=6 den 17 maj 2024
- Göteborgs Stad. (u.d.). *Asfalt och tjärasfalt*. Hämtat från <https://goteborg.se/wps/portal/start/foretag-och-organisationer/tillstand-och-regler/starta-och-driva-miljofarlig-verksamhet/fororeningar-i-mark-vatten-och-byggnader/asfalt-och-tjarasfalt#:~:text=Uppbruten%20asfalt%20och%20driven%20asfalt,ny%20asfaltering%20> den 14 augusti 2024
- HaV. (2019). Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2019:25) om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten. Göteborg: Havs- och vattenmyndigheten, HaV].
- HaV. (den 4 september 2020). *Statusklassning av ytvatten*. Hämtat från Havs- och vattenmyndigheten, HaV: <https://www.havochvatten.se/planering-forvaltning-och-samverkan/vattenforvaltning/nationell-vagledning/statusklassning-av-ytvatten.html> den 20 maj 2024
- Länsstyrelsen. (u.d.). *Markavvattning*. Hämtat från Länsstyrelsen Stockholms län: <https://www.lansstyrelsen.se/stockholm/miljo-och-vatten/atgarder-och-verksamheter-i-vatten/markavvattning.html> den 19 augusti 2022
- Länsstyrelsen Västra Götaland. (2016). *Bevarandeplan för Natura 2000-området SE0520055 Torsviken*. Göteborg: Länsstyrelsen Västra Götalands län.
- Länsstyrelsen Västra Götaland. (2018). *Bevarandeplan för Natura 2000-området SE0520043 Nordre älvs estuarium*. Göteborg.

- Miljö- och jordbruksutskottet. (2001). *Betänkande 2001/02: MJU3*. Stockholm.
- Naturvårdsverket. (2021). Uppdaterad åtgärdsstabell 2021 - 2025 för åtgärdsprogram för särskilt skyddsvärda träd. Stockholm.
- Naturvårdsverket. (1999). *Metodik för inventering av förorenade områden*. Stockholm: Naturvårdsverket.
- Naturvårdsverket. (2009). Riktvärden för förorenad mark: Modellbeskrivning och vägledning. Stockholm.
- 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. (den 25 juni 2024). *Miljö kvalitetsnormer för utomhusluft*. Hämtat från <https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/luft-och-klimat/miljokvalitetsnormer-for-utomhusluft/#:~:text=Det%20finns%20milj%C3%B6kvalitetsnormer%20f%C3%B6r%20kv%C3%A4vedioxid,kallade%20m%C3%A5ls%C3%A4ttningsnormer%20som%20ska%20efterstr%C3%A4vas>. den 8 september 2024
- NE. (u.d.). *Estuarium*. Hämtat från Nationalencyklopedin, NE: <https://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/l%C3%A5ng/estuarium> den 28 juni 2024
- Norconsult. (2023). Torslanda tvärförbindelse - detaljplan Miljökonsekvensbeskrivning. Göteborg: Norconsult AB.
- RAÄ. (2015). Plattform Kulturhistorisk värdering och urval: Grundläggande förhållningssätt för arbete med att definiera, värdera, prioritera och utveckla kulturarvet. Uppsala: Riksantikvarieämbetet, RAÄ.
- Räddningsverket. (1997). *Värdering av risk. FoU Rapport*. Karlstad: Statens räddningsverk, Risk- och miljöavdelningen.
- SGL. (2015). Preliminära riktvärden för högfluorerade ämnen (PFAS) i mark och grundvatten. SGI Publikation 21. Linköping: Statens Geologiska Institut, SGI.
- SGL. (2022). Riktvärden för PFAS i mark och grundvatten (Remissversion 2022-05-31, SGI Vägledning 6). Linköping: Statens Geologiska Institut, SGI.
- SGU. (2013). *Bedömningsgrunder för grundvatten (2013:01)*. Uppsala: Sveriges geologiska undersökning, SGU.
- SGU. (u.d.). *SGUs kartvisare*. (Sveriges geologiska undersökning, SGU) Hämtat från <https://apps.sgu.se/kartvisare/> den 5 september 2024
- SIS. (2014). Svensk standard SS 19900:2014 SS: Naturvärdesinventering avseende biologisk mångfald (NVI) - Genomförande, naturvärdesbedömning och redovisning. Stockholm: Swedish standards institute [SIS].
- SIS. (2023). Svensk standard SS 25268:2007+T1:2017 Byggnadsakustik - Ljudkrav för utrymmen i byggnader - Vårdlokaler, undervisningslokaler, förskolor och fritidshem, kontor, hotell och restauranger. Stockholm: Svenska institutet för standarder, SIS.
- SIS. (2024). Svensk standard SS 25267:2024 Byggnadsakustik - Ljudklassning av utrymmen i byggnader - Bostäder. Stockholm: Svenska Institutet för Standarder, SIS.
- SLU Artdatabanken. (2020). *Rödlistade arter i Sverige 2020*. Uppsala: Sveriges lantbruksuniversitet, SLU.
- SPBI. (2012). Rekommendation Efterbehandling av förorenade bensinstationer och dieselanläggningar. Stockholm: Svenska Petroleum och Drivmedelinstitutet.
- Svensson, S., Svensson, M., Tjernberg, M., & Åkesson, S. (1999). *Svensk fågelatlas*. Stockholm: Sveriges Ornitologiska Förening.
- Sveriges miljömål. (den 31 mars 2023). (Naturvårdsverket i samarbete med Boverket, Havs- och vattenmyndigheten, Jordbruksverket, Kemikalieinspektionen, Skogsstyrelsen, Sveriges geologiska undersökning, Strålsäkerhetsmyndigheten samt länsstyrelserna) Hämtat från <https://sverigesmiljomal.se/miljomalen/> den 27 juni 2024
- SWECO. (2022). Utredning avseende utsläpp till Luft NOVO Energy Production AB. SWECO AB.
- VISS. (u.d.). *Vattenkartan*. Hämtat från Vatteninformationssystem Sverige, VISS: <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=1589fd5a099a4e309035beb900d12399> den 20 maj 2024

Medverkande

Gustav Algestrand

<i>Roll:</i>	Handläggare och specialist
<i>Utbildning:</i>	Naturvetenskaplig kandidatexamen, Miljövetenskap, Göteborgs universitet 2019. Teknologiemasterexamen, Industriell ekologi, Chalmers tekniska högskola 2021
<i>Nyckelkompetens och erfarenhet:</i>	Gustav är specialist inom miljöbedömningar enligt miljöbalken och har arbetat med MKB för detaljplaner för industri sedan 2021.

Robert Ernstsson

<i>Roll:</i>	Senior specialist
<i>Utbildning:</i>	Magisterexamen, Miljö- och hälskydd, Umeå universitet 2003
<i>Nyckelkompetens och erfarenhet:</i>	Robert är specialist inom miljöprövning med mångårig erfarenhet från kommuner och länsstyrelse med prövning av miljöärenden, handläggning av detaljplaner, väg- och järnvägsplaner i Tvärgrupp GBG och handläggning av överklagningsärenden på Länsstyrelsen. Innan COWI har han arbetat 11 år på Länsstyrelsen i Västra Götalands län och 12 år på olika kommunala miljökontor.

Anna-Karin Bjørsne

<i>Roll:</i>	Kvalitetsgranskare
<i>Utbildning:</i>	Doktorsexamen, Miljövetenskap, Göteborgs universitet 2018
<i>Nyckelkompetens och erfarenhet:</i>	Anna-Karin Bjørsne är specialist inom miljöbedömningar enligt miljöbalken och arbetar med bland annat tillståndsärenden, planprocesser och förstudier. Hon har fem års erfarenhet av arbete med MKB för detaljplaner och järnvägsplaner.

COWI