



September 2025
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 2025
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, illustration 2028-08-29.

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

DOKUMENTNR.

A246072-4-02-BES-001

VERSION	DATUM	BESKRIVNING	UTARBETAD	GRANSKAD	GODKÄND
2	2025-09-01	Granskningshandling	Gustav Algestrand	Anna-Karin Björsne	Björn Carlsson
1	2024-09-11	Samrådshandling	Gustav Algestrand Robert Ernstsson	Anna-Karin Björsne	Björn Carlsson

Läsanvisning

Denna miljökonsekvensbeskrivning 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 miljökonsekvensbeskrivningens metod och avgränsning. I kapitel 4 till 10 beskrivs området förutsättningar utifrån olika miljöaspekter tillsammans med planens effekter och miljökonsekvenser. I kapitel 11 beskrivs kumulativa effekter. I kapitel 12 beskrivs hur planen förhåller sig till olika miljömål. I kapitel 13 ges en kort slutsats av miljökonsekvensbeskrivningen och i kapitel 14 beskrivs fortsatt arbete och miljöprovningar. 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 miljöaspekter. 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 sker i kombination med utbyggnad av omkringliggande verksamhetsområden som medför att de möjliga kumulativa effekterna blir större. I miljökonsekvensbeskrivningen har även aspekterna dagvatten och skyfall, risk och säkerhet, markmiljö, luftmiljö och kulturmiljö studerats 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 något områdesskydd eller riksintresse enligt miljöbalken. Delar av Låssby bäck inom planområdet omfattas av generellt biotopskydd och kan sannolikt undvikas. Planens ianspråktagande av jordbruksmark beskrivs i planbeskrivningen. Nedströms planområdet finns Natura 2000-områdena Nordre älvs estuarium och Torsviken. Med en rening av dagvatten som minst motsvarar den som föreslagits i dagvatten- och skyfallsutredningen bedöms planen inte påverka Natura 2000-områdena negativt.

Nationella miljö kvalitetsmål

Av de nationella miljö kvalitetsmålen har planen möjlighet att bidra positivt till målet Ingen övergödning, då införda reningssteg kan minska utsläppta kväve- och fosformängder till recipient, och God bebyggd miljö, då planen i ett större perspektiv innebär en strategisk placering av en resurskrävande markanvändning, som på annan plats sannolikt skulle kunna vara mindre lämplig. Planen innebär en förtätning av befintlig industri och det finns infrastruktur och kommunikationer som till stor del kan nyttjas. 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 ianspråktagande 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 från tillkommande verksamhet, dels buller från de transporter som tillkommer 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 för människor vistas i och i närheten av planområdet. Bestämmelser som vidtagits i planen innefattar planläggning av Allmän plats Natur samt våtmark och kvartersmark med begränsning av markens utnyttjande, liksom höjd på byggnadsverk, hårdgörandegrad, anordnande av dagvatten- och skyfallslösningar, placering av ventilation samt krav på brandklassad fasad i närheten av järnväg och teknisk anläggning. 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	8
2	Föreslagen detaljplan	19
3	Avgränsning och metod	22
4	Naturmiljö	27
5	Dagvatten och skyfall	37
6	Risk och säkerhet	54
7	Markmiljö	62
8	Luft	70
9	Kulturmiljö	74
10	Buller	77
11	Kumulativa effekter	83
12	Miljömål	85
13	Slutsats	91
14	Miljöfrågor i fortsatt arbete och miljöprovningar	92
	Referenser	98
	Medverkande	100

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.

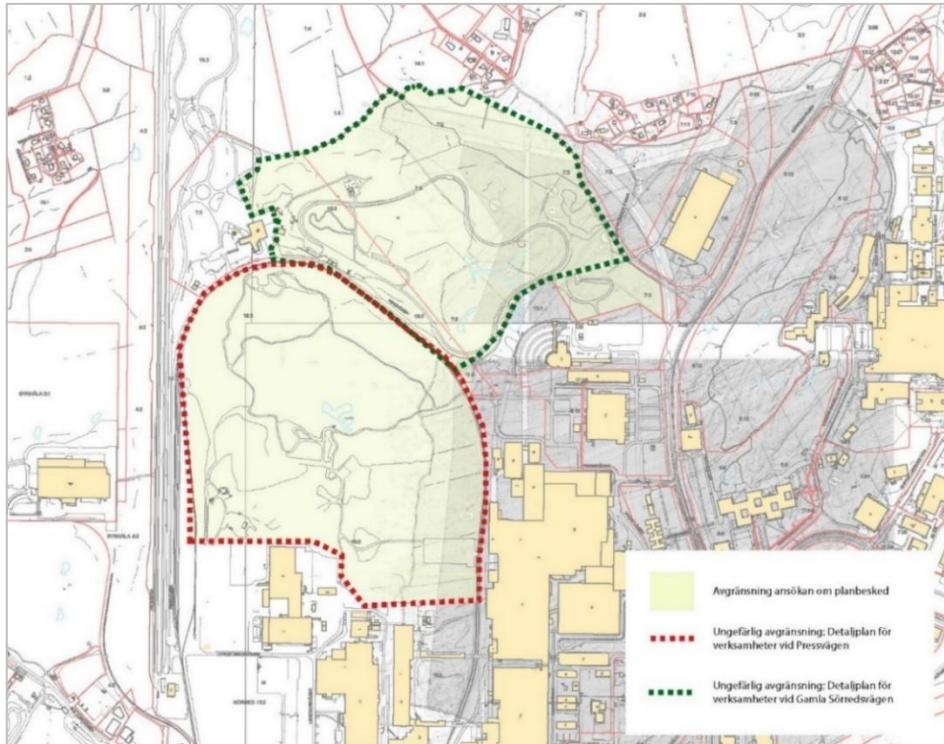
1.1 Planens syfte och bakgrund

Detaljplanens syfte är att tillskapa ett nytt verksamhetsområde för industri i anslutning till de industrier och verksamheter som finns etablerade i närområdet. Planområdet är cirka 40 hektar och är beläget på Hisingen, söder om Gamla Sörredsvägen och väster om Sörredsvägen, cirka åtta kilometer nordväst om Göteborgs centrum och 2,5 kilometer norr om Göteborgs hamn, se Figur 1-1. Området utgörs i dag av motorbanor (testbana, provbana), delvis hårdgjorda uppställningsytor samt natur- och skogsmark.



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

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: Detaljplan för verksamheter vid Pressvägen inom stadsdelen Sörred i Göteborg och aktuell plan, se Figur 1-2. Bakgrunden till uppdelningen var 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. Detaljplanen för verksamheter vid Pressvägen antogs 8 augusti 2022. Planarbetet för den nu aktuella planen inleddes i februari 2022.



Figur 1-2 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 utretts och överväganden som gjorts under planarbetets gång. Miljökonsekvensbeskrivningen är ett levande dokument och uppdateras mellan planens olika skeden.

1.2 Områdesbeskrivning

Byggnader och anläggningar

Närmaste bebyggelse utgörs av industrier, kontor och lager. Närmaste bostäderna finns vid Hästlyckan och längs Gamla Sörredsvägen strax norr om planområdet. I den sydvästra delen av planområdet finns en byggnad som används som komplementbyggnad till motorbanorna. I västra delen av området finns tältuppställning för förvaring av maskiner och utrustning. I övrigt är planområdet obebyggt. I Figur 1-3 finns områdets befintliga anläggningar markerade. Till kraftledningen hör en transformatorstation belägen utanför plangränsen. Från transformatorstationen, söderut genom planområdet, går ett mindre ledningsstråk. I sydväst finns två komplementbyggnader intill motorbanan/testbanan. Planområdet ligger huvudsakligen inom Volvo Cars skalskydd och är inte tillgängligt för allmänheten, se Figur 1-4 på nästa sida.



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



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

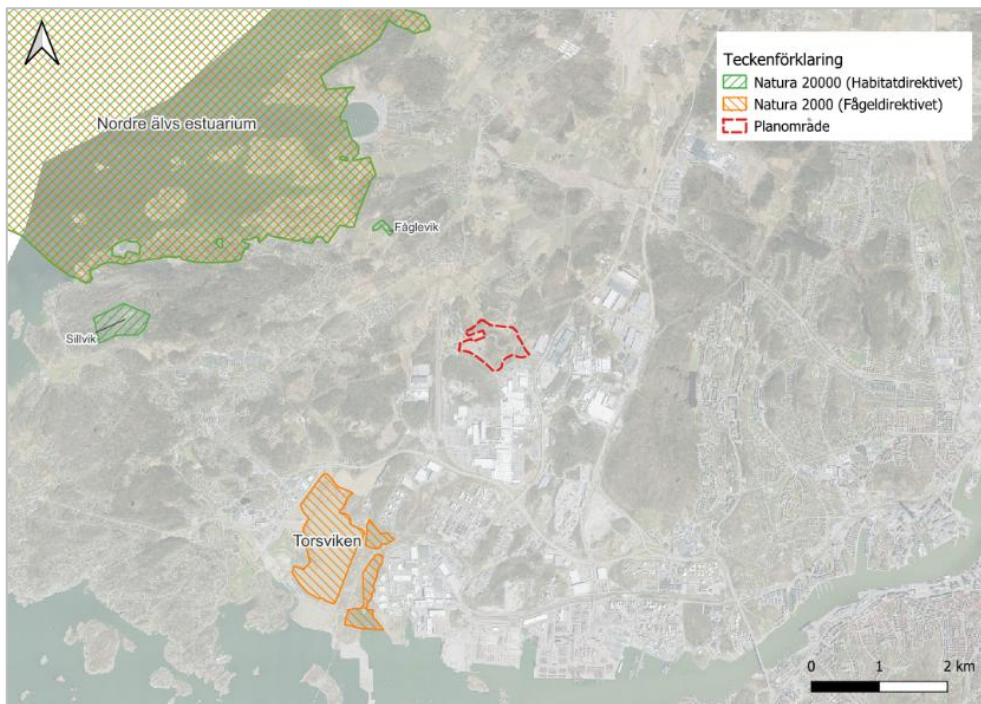
Riksintressen och områdesskydd

Planområdet omfattas inte av områdesskydd eller riksintresse enligt miljöbalken. Låssby bäck omfattas av generellt biotopskydd, se kapitel 4 Naturmiljö. Inom området finns jordbruksmark och skogsmark.

Natura 2000

I 7 kapitlet miljöbalken finns bestämmelser om Natura 2000-områden, vilket 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 fågeldirektivet¹ eller art- och habitatdirektivet². Det krävs tillstånd för att bedriva verksamheter eller vidta åtgärder som på ett betydande sätt kan påverka miljön i ett Natura 2000-område. I Figur 1-5 syns Natura 2000-områden i närheten av planområdet.



Figur 1-5. 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-områdena SE0520054 Fåglevik, SE0520047 Nordre älvs estuarium och SE0520047 Sillvik. Sydväst om planområdet finns Natura 2000-området SE0520055 Torsviken. Fåglevik och Sillvik befinner sig båda på ett avstånd som överstiger två kilometer från planområdet och bedöms inte påverkas av planen. Recipienter för planområdet är Södskärsbassängen (Rivö fjord) samt Nordre älvs fjord vilka ingår i Natura 2000-områdena Torsviken respektive Nordre älvs estuarium. Eventuell påverkan på dessa områden redovisas i kapitel 5 Dagvatten och skyfall.

1.3 Markförhållanden

Områdets mark-, berg och grundvattenförhållanden beskrivs i PM Geoteknik, PM Bergteknik och PM Hydrogeologi, se Undersökningar Tabell 1-1. Se även rekommendationer och åtgärder för det fortsatta arbetet i avsnitt 14.1.

Totalstabilitet

Området består till stor del av skogbevuxen mark med berg i dagen eller tunna och osammanhängande jordlager på berg. I områdets lågpartier finns lera, gyttja och fyllning. Utförda sonderingar i området indikerar ett jorddjup som varierar mellan cirka 0–14 meter, där

¹ EU:s direktiv om bevarande av vilda fåglar (direktiv 2009/147/EG).

² EU:s direktiv om bevarande av livsmiljöer samt vilda djur och växter (92/43/EEG) senast ändrat genom direktiv 2006/105/EG.

de största djupen har uppmätts i väster och i norr. Totalstabiliteten beskrivs vara tillfredställande för befintliga förhållanden.

Släntstabilitet

Eventuella områden med rasrisk inom planområdet har eftersökts. Ingen rasrisk har identifierats i befintliga skärningar. Risk för blockutfall i naturliga slänter identifierades på två platser.

Blockrensning har genomförts under juni 2025 och ingen rasrisk föreligger längre inom eller i anslutning till platserna.

Radon

Flyggeofysiska mätningar från SGU visar på låga till måttliga uranhalter i området. Inga radonmätningar har utförts.

Sulfider

Mycket små sulfidkorn i form av pyrit (svavelkis) har observerats i berggrunden, samt järnutfällningar på sprickyor. Inga laboratorieanalyser har utförts.

Hydrogeologi

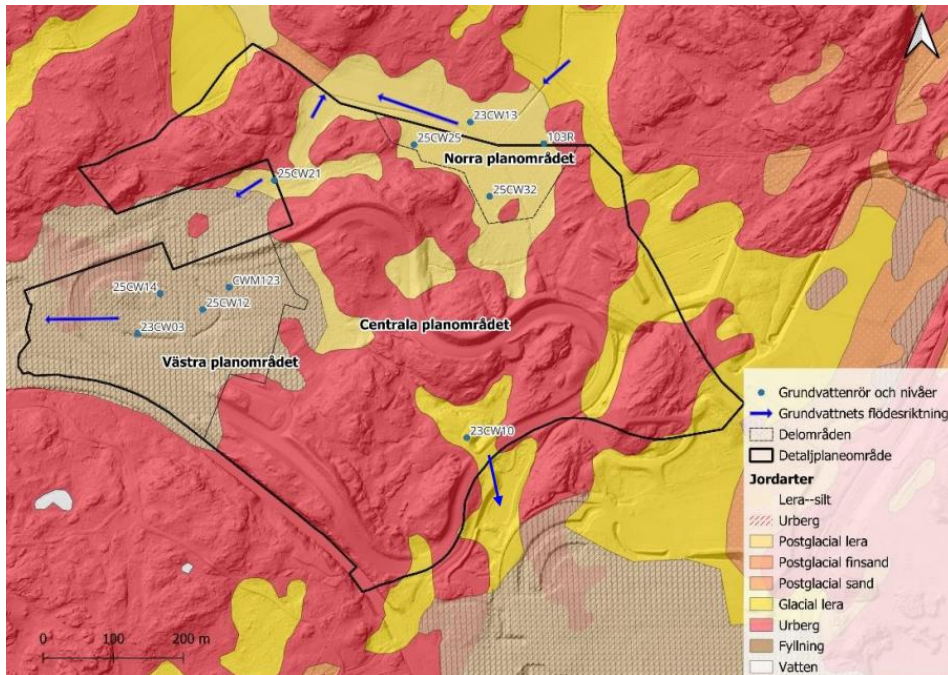
Förekommande grundvatten inom området bedöms finnas i ett övre öppet magasin, i ett undre magasin samt i vattenförande sprickor i det underliggande berget. Det finns inget, av SGU utpekat, grundvattenmagasin eller, av VISS, utpekad grundvattenförekomst, inom eller nedströms planområdet. Grundvattenbildning till det övre öppna magasinet sker genom infiltration av dagvatten i samband med nederbörd. Grundvattenbildning till undre magasin bedöms ske i områden med öppna magasinförhållanden. Grundvattenbildning till berg kan ske vid berg i dagen eller från ovanliggande jordmagasin i jordfyllda sänkor där berget kan vara mer uppsprucket.

I Figur 1-6 på nästa sida illustreras grundvattnets bedömda flödesriktning i och i anslutning till planområdet. I figuren är planområdet uppdelat i tre delområden: Västra, Norra respektive Centrala planområdet. I det undre magasinet i det norra centrala planområdet bedöms det finnas en topografisk grundvattendelare där grundvattnets flödesriktning delas till sydvästlig respektive nordlig. I figuren redovisas även platser för placerade grundvattenrör.

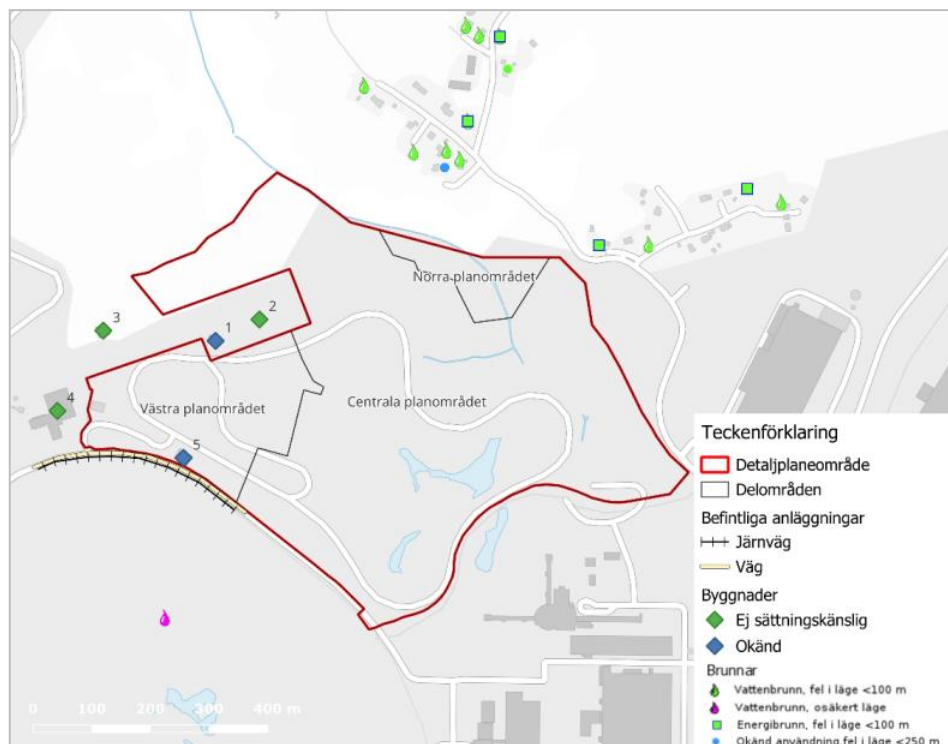
Grundvattennivåer i det undre magasinet inom planområdet mättes vid fyra, fem respektive sex tillfällen under våren 2025.

I det västra planområdet är grundvattennivåerna i det undre magasinet marknära. Grundvattennivån i den norra delen av det centrala planområdet var vid mättillfällena i nivå med markytan. Grundvattennivån i den södra delen av det centrala delområdet uppmättes till cirka tre meter under markytan. I det norra planområdet uppmättes grundvattennivåerna till att vara marknära eller artesiska upp till knappt en meter över markytan. Årsvariationer i grundvattennivån innebär att nivån kan vara både något högre och lägre än som hittills uppmätts.

I Figur 1-7 på nästa sida beskrivs befintliga anläggningar och närliggande grundvattenberoende intressen inom och i närhet av planområdet. Utanför planområdet finns enskilda vattentäkter/brunnar, energibrunnar och byggnader. Byggnaden inom planområdet har okänd sättningskänslighet liksom transformatorstationen som är placerad på lera. Inga byggnader, förutom den inom planområdet och transformatorstationen, bedöms vara sättningskänsliga. Vägen och järnvägen söder om planområdet är anlagda på berg och bedöms inte vara sättningskänsliga. Det finns gasledning i marken som är känsliga för sättningar inom västra planområdet.



Figur 1-6. Grundvattenrörrens läge och grundvattnets uppskattade flödesriktning i det undre magasinet inom planområdet.



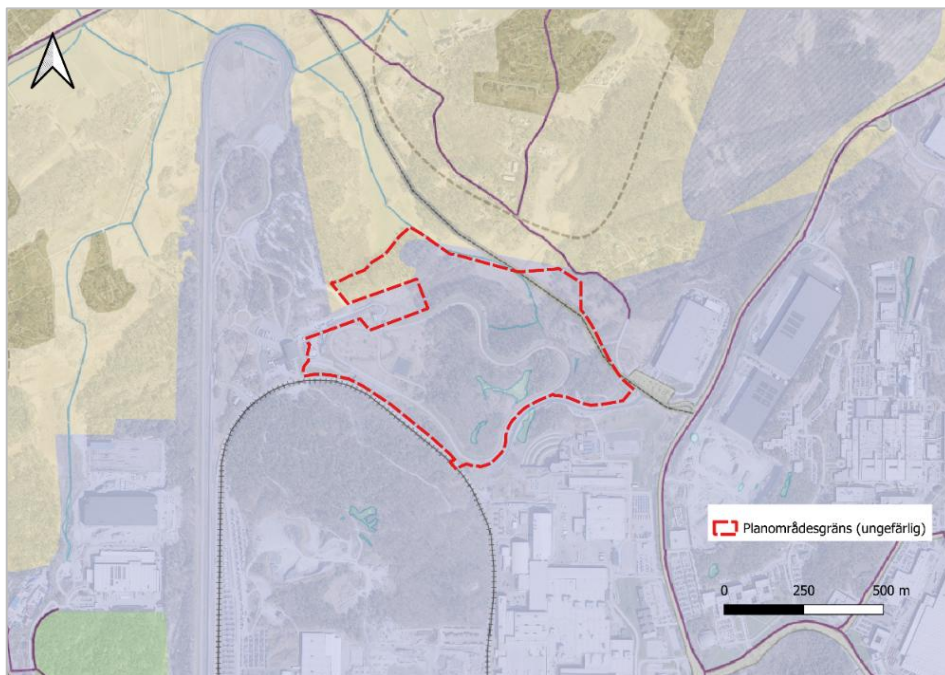
Figur 1-7. Befintliga anläggningar och närliggande grundvattenberoende intressen inom och i närhet av planområdet

1.4 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 1-8.



Figur 1-8. 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).

Inom industriområden gäller bland annat följande rekommendationer enligt översiktsplanen (Göteborgs Stad, 2022a):

- › Lokalisering av verksamheter som på olika sätt har omgivningspåverkan prioriteras. Förtätning och komplettering av befintliga industriområden ska eftersträvas.
- › Bostäder och andra funktioner som kan bli störda ska inte lokalisera inom områden och i vissa fall inte heller i nära anslutning till dessa.

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 (Göteborgs Stad, 2022a):

- › Natur-, kultur- och friluftsvärden ska värnas.
- › Förutsättningarna för areella näringar ska värnas.

- › Ny bebyggelse bör endast tillkomma genom enstaka lokaliseringsprövningar och som tillskott till befintliga bebyggelsegrupper och på mark som redan är ianspråktagen.
- › Tillkommande bebyggelse bör ansluta till kust- och landsbygdens bebyggelsemönster.

Planprogram

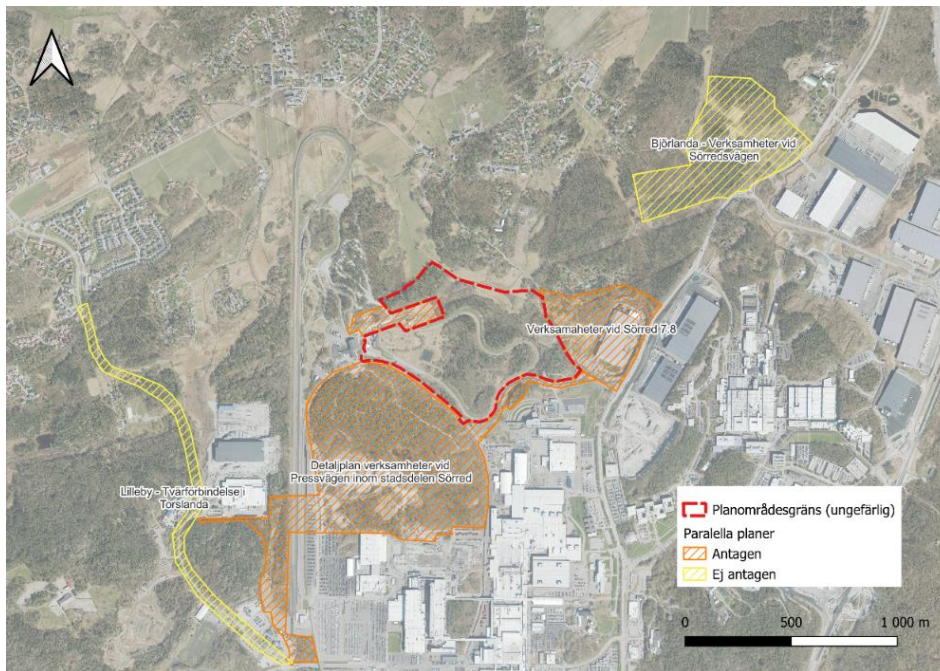
Planområdet innefattas inte av något antaget planprogram.

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 detaljplanelagt 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 planbeskrivningen.

1.5 Parallella utbyggnadsområden

På västra Hisingen pågår en rad olika planprojekt parallellt med den nu aktuella planen, se Figur 1-9.



Figur 1-9. Pågående planer och projekt i närheten av det aktuella planområdet. Samtliga gränser är ungefärliga.

Göteborgs stad – 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.

Göteborgs stad – Detaljplan verksamheter vid Sörredsvägen

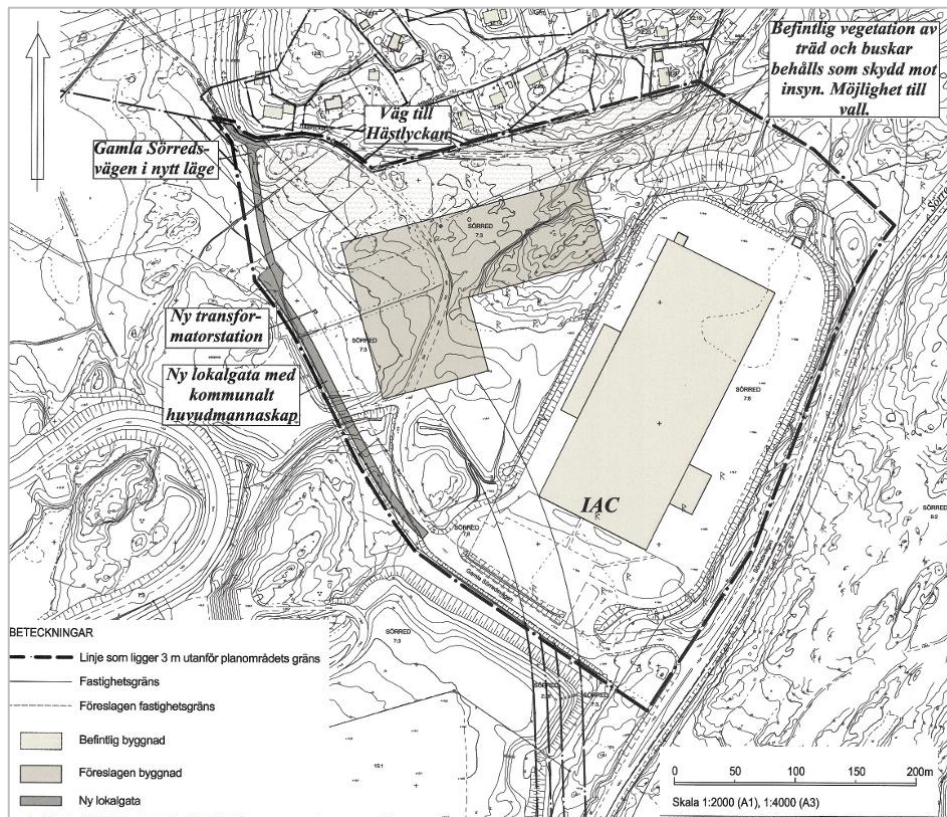
Fullständigt namn: *Detaljplan för verksamheter vid Sörredsvägen inom stadsdelen Björlanda i Göteborg*. Syftet med detaljplanen är att möjliggöra för nya industri- och verksamhetslokaler. Planområdet är beläget vid Sörredsvägen i höjd med John Bunyans väg, cirka 1 kilometer nordost om det aktuella planområdet. Detaljplanen är tillstyrkt i stadsbyggnadsnämnden och planeras gå upp för antagande i kommunfullmäktige under september 2025 (Göteborgs Stad, 2024a).

Göteborgs stad – 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 Syrhålomotet 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 (Göteborgs Stad, 2024b). Planen granskades under augusti – september 2024 och är ännu inte antagen.

Göteborgs Stad – Detaljplan för verksamheter vid Sörred 7:8

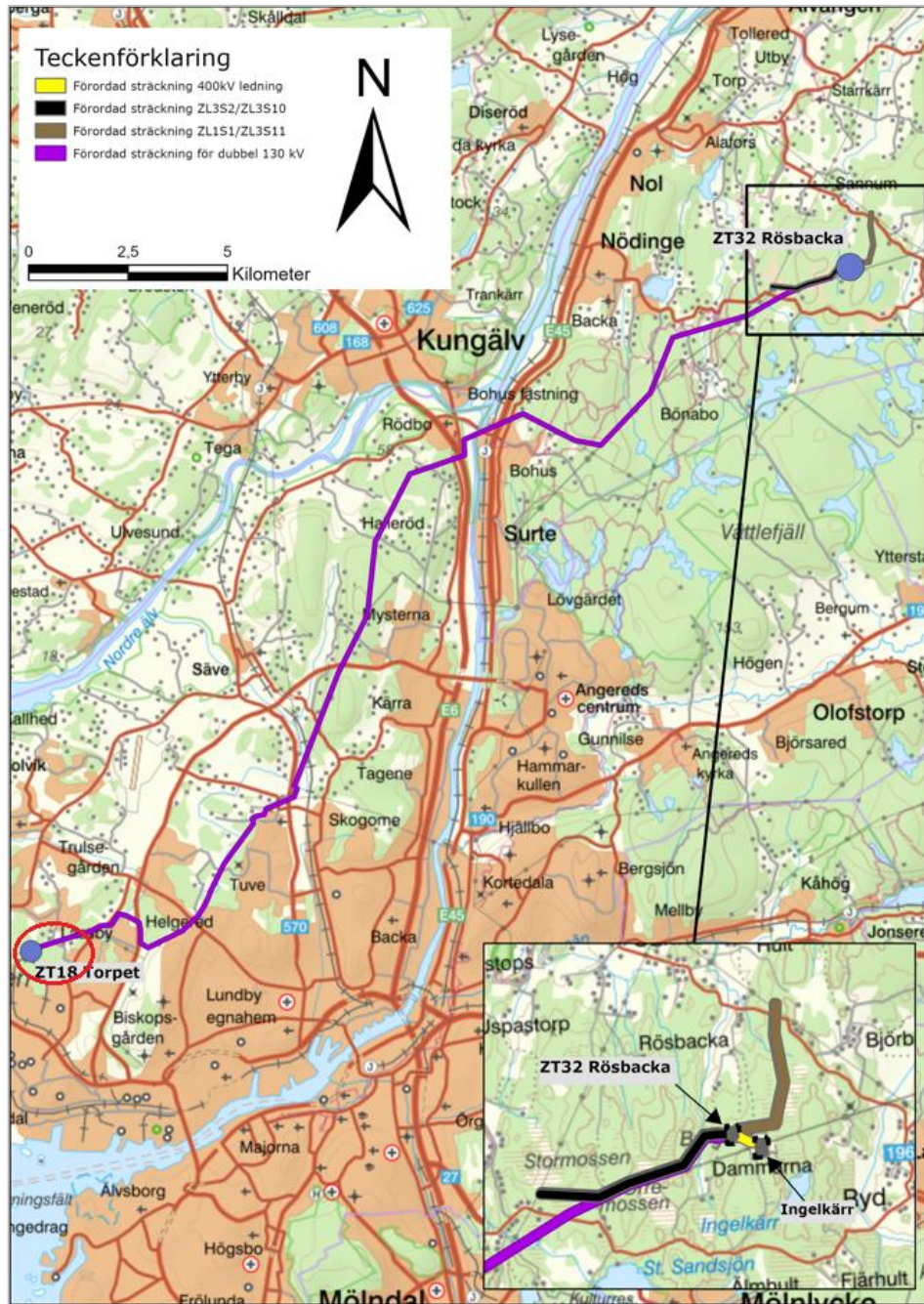
I nordväst, i anslutning till det aktuella planområdet, antogs år 2016 en detaljplan som möjliggör en ny byggnad för industri och delvis ny sträcka av Gamla Sörredsvägen, se Figur 1-10 (Göteborgs Stad, 2016a). Byggrätten är ännu inte fullt utnyttjad och vägen har inte dragits om.



Figur 1-10. Exploateringsskiss Detaljplan för verksamheter vid Sörred 7:8 (Bild: Norconsult AB).

Vattenfall eldistribution – Ny dubbel 130 kV-ledning mellan Hisingen och Rösbacka

Som en del i att utföra regionsförstärkningar i Göteborg planerar Vattenfall Eldistribution bland annat för en ny dubbel 130 kV luftledning mellan ny station Rösbacka (Ale) och ny station Torpet på Hisingen (Göteborg), se Figur 1-11. Genom planområdet planeras de nya ledningarna gå parallellt med befintliga ledningar vilket innebär en breddning av kraftledningsgatan. Koncession söks för respektive ledning. Samråd har genomförts under våren 2025 och ansökan planerades att skickas in till Energiinspektionen under sommaren 2025 (Vattenfall, 2025).



Figur 1-11. Samrådda alternativ gällande projekt Regionnätstärkningar Göteborg. Karta: Vattenfall eldistribution. Röd ellips markerar ungefärlig plats för planområdet.

1.6 Undersökningar

I samband med detaljplanen har utredningar genomförts, se Tabell 1-1, som beskriver områdets förutsättningar och i vissa fall även planens möjliga påverkan och effekter. Utredningarna har om möjligt lämnat förslag på skyddsåtgärder eller vidare arbetet samt förslag till uppföljning och övervakning.

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

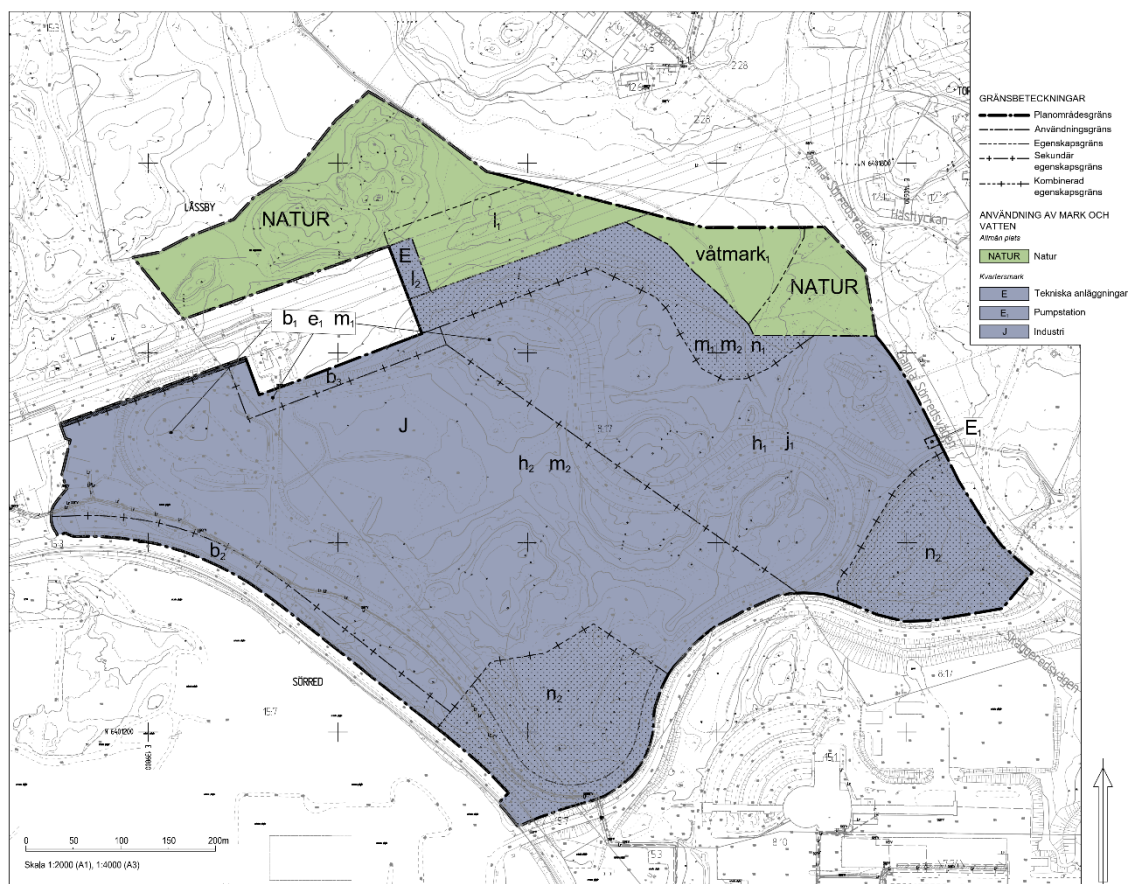
Utredning	Utredare och år	Planeringsunderlag i planbeskrivning
Arkeologisk utredning	Arkeologerna, 2024	1
Naturvärdesinventering	Naturcentrum, 2023	2
Fördjupad artinventering fladdermöss	Naturcentrum, 2023	3
Fördjupad artinventering fåglar	Naturcentrum, 2023	4
Grod- och kräldjursinventering	Naturcentrum, 2023	5
Inventering av kärrtrollsländor	Naturcentrum, 2023	6
Underlag artskydd	Naturcentrum, 2025	7
PM Geoteknik	COWI, 2025	8
Markteknisk undersökningsrapport (MUR) Geoteknik	COWI, 2025	9
PM Bergteknik	COWI, 2025	10
Översiktlig miljöteknisk markundersökning	COWI, 2024	11
Dagvatten- och skyfallsutredning	Sweco, 2025	12
Platsbedömning luft	Göteborgs Stad, 2024	13
Luftutredning	COWI, 2024	14
Bullerutredning	WSP Akustik, 2024	15
Riskutredning	Prosa, 2024	17
Trafikanalys	Ramboll, 2024	18
PM Hydrogeologi	COWI, 2025	23

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 Figur 2-1 ses ett utkast 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 och våtmark. Huvudsaklig utgångspunkt för planens avgränsning är fastigheten Göteborg Sörred 8:17 samt delar av fastigheten Göteborg Sörred 15:1 och 15:3. Flera mindre justeringar i plangränsen har gjorts av plantekniska skäl, bland annat med hänsyn till översiktsplan och befintlig stadsplan (avsnitt 1.3). Ett område i nordväst, som rymmer transformatorstationen, är även undantaget planen.



Figur 2-1. Utkast till plankarta daterad 29 augusti 2025. Karta: Göteborgs Stad.

Naturmark

Syftet med att planlägga delar av området för Allmän plats Natur är dels att säkerställa plats för värdefull natur och arter, dels att tydliggöra gränserna mellan industriområdet och landsbygdsområdet i översiktsplanen. Ett sammanhängande område i planområdets norra och

nordöstra delar planläggs som Allmän plats Natur och innefattar kraftledningsgatan, området norr om kraftledningsgatan och området sydost om kraftledningsgatan, närmast Gamla Sörredsvägen. Områdena ligger utanför befintligt skalskydd och allmänheten kommer att fortsatt kunna ha tillgång till dessa områden. Under kraftledningen regleras mark som markreservat för allmännyttig luftledning (l_1). Området är större/bredare än den befintliga kraftledningsgatan för att möjliggöra planerad utbyggnad av kraftledning. Mellan kraftledningsgatan och naturmarken i öster mot Gamla Sörredsvägen planeras mark för Natur våtmark.

Kvartersmark

Inom kvartersmark möjliggörs industriverksamhet (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), skydd mot störningar (m_1 och m_2), utförande (b_1 , b_2 och b_3) samt stängsel, utfart och annan utgång (j_1). Gemensamt för de två huvudsakliga delarna av dessa områden är följande bestämmelser:

- › Luftintag ska placeras minst 8.0 meter över mark alternativt på byggnadens tak vid lägre takhöjd eller vänd bort från Pressvägen på fasad (b_1).
- › Största byggnadsarea är 60 % av fastighetsarean inom egenskapsområdet (e_1).
- › Anläggning för rening och fördröjning av dagvatten ska anordnas (m_1).

I väster tillåts en högre nockhöjd än i öster, 30 meter (h_1) jämfört mot 18 meter (h_2). Kommunen bedömer att synligheten från Gamla Sörredsvägen och närliggande bebyggelse inte påverkas då de östra delarna skymmer de västra. I väster anges även att översvämningssbar yta för hantering av skyfallsregn ska anordnas (m_2). I öster anges särskilt att grind får anordnas minst 20,0 meter från fastighetsgräns (j_1). Närmast industrispåret i sydväst gäller att byggnad mindre än 30 meter från spårreals ska utföras med brandklassad fasad (b_2). Närmast transformatorstationen i nordväst gäller att byggnadsdel mindre än 20,0 meter från Teknisk anläggning (E) ska utföras med brandklassad fasad.

Inom prickad kvartersmark får inte byggnad uppföras. Detta gäller områden i norr, mot kraftledningsstationen och kraftledningen, områden i sydost mot IAC och sydväst mot Volvo Cars Torslanda. Under kraftledningsgatan, närmast transformatorstationen, planläggs ett område för tekniska anläggningar (E). Här gäller även markreservat för allmännyttig luftledning (l_2). Ett mindre område utmed plangränsen i öster planläggs för pumpstation (E₁). Inom övrig prickad mark regleras markens anordnande och vegetation (n_1 och n_2). I området söder om kraftledningsgatan tillåts maximalt att 10 % av fastighetsarean inom egenskapsområdet får hårdgöras (n_1). I områdena i söder får marken inte hårdgöras (n_2).

Förändringar sedan samråd

Nedan listas de huvudsakliga förändringar i plankartan sedan planens samråd i september 2024:

- › Tekniska anläggningar (E) och Pumpstation (E₁) har tillkommit.
- › Egenskapsbestämmelserna för utförande (b_1 , b_2 och b_3), stängsel, utfart och annan utgång (j_1) samt markens anordnande och vegetation (n_2) har tillkommit. Egenskapsbestämmelsen n_2 har ersatt n_1 i den prickade marken i sydväst och sydost, vilket innebär att marken inte längre får hårdgöras.

- › Egenskapsbestämmelsen m1 är omformulerad: från Översvämningsbar yta alternativt underjordisk anläggning för hantering av dagvatten ska anordnas till Anläggning för rening och fördröjning av dagvatten ska anordnas.
- › Allmän plats Natur har utökats och inkluderar kraftledningsgatan samt vid Låssby bäck som planläggs som våtmark.
- › Prickad mark har tillkommit längs med plangräns mot kraftledningen i nordväst.
- › Egenskapsgräns mellan kvartersmark mellan kvartersmark där byggnad får uppföras har justerats till mer sydostlig–nordvästlig riktning.
- › Huvudmannaskap

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

2.2 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 samt ändrar eller upphäver gällande plan.

2.3 Nollalternativ

Nollalternativet innebär att planen inte genomförs och att nuvarande markanvändning fortsätter tills vidare. I nollalternativet ingår även parallella utbyggnadsområden (avsnitt 0) som är antagna: det vill säga detaljplan för verksamheter vid Pressvägen och för verksamheter vid Sörred 7.8.

3 Avgränsning och metod

I följande kapitel beskrivs metod och avgränsning för miljökonsekvensbeskrivningen samt disposition och vilka allmänna riktlinjer och normer, inklusive lagar, som miljöbedömningen förhåller sig till.

3.1 Innehåll och avgränsning

Innehållet i miljökonsekvensbeskrivningen 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 av planen kan ha betydande miljöpåverkan och avgränsa 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 redovisas i kapitel 4–10.

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.

I miljökonsekvensbeskrivningen redovisas 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

lanspråktagande 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 möjligheterna att nå uppsatta miljökvalitetsnormer (avsnitt 3.1.2), för vatten påverkas. Bedömningen görs på kvalitetsfaktornivå. Frågor om skyfall och översvämningrisk samt markavvattning hanteras.

Risk och säkerhet

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

Miljökvalitetsnormer är ett juridiskt styrmedel (5 kapitlet miljöbalken) som beskriver den lägsta godtagbara miljökvaliteten inom mark, vatten, luft och miljön 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)

Planens förhållande till miljökvalitetsnormer för utomhusluft redovisas i kapitel 708, omgivningsbuller i kapitel 10 och vatten i kapitel 5.

3.1.3 Kumulativa effekter

I miljökonsekvensbeskrivningen beaktas så kallade kumulativa effekter. I bedömningen av kumulativa effekter beaktas särskilt utveckling enligt översiktsplanen (avsnitt 1.4) och andra parallella utbyggnadsområden som ännu inte är antagna: detaljplan för verksamheter vid Sörredsvägen och för Tvärförbindelse i Torslanda (avsnitt 0).

3.1.4 Tidsmässig avgränsning

Miljöbalken anger att bedömningen av effekter ska göras på kort, medellång och lång sikt. För denna miljökonsekvensbeskrivning avser kort sikt den tid omfattande anläggningsarbeten fortfarande är aktuella och att huvuddelen av byggrätten inte är fullt utnyttjad, det vill säga cirka 1–5 år från planens antagande (till och med cirka år 2030). 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 (år 2030–2050). Lång sikt avser den tid då förutsättningarna är mer oförutsägbara, från cirka 20 år efter planens antagande (från cirka år 2050). Angivelserna i översiktsplanen gäller fortfarande.

3.1.5 Geografisk avgränsning

Det huvudsakliga utredningsområdet för miljökonsekvensbeskrivningen utgörs av planområdet. Eftersom effekter av planen kan uppstå i och/eller utanför planområdet, har flera miljöaspekter inom respektive utredning även studerats inom ett större närområde (influensområde). Bullerutredningen har till exempel studerat effekter på närliggande bostäder och dagvatten- och skyfallsutredning har bedömt påverkan på nedströms recipenter.

3.2 Osäkerheter

Dagvatten och skyfall

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 med hänsyn nödvändigt till fördröjningsbehov och vattenkvalitet.

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

Risk och säkerhet

Eftersom tillkommande industriverksamhet inte regleras i planen har riskutredningen i generella drag beskrivit risker avseende hantering av brandfarlig vätska och gas, frätande ämnen, samt giftiga ämnen. Planen möjliggör industriverksamhet utan närmare avgränsning, men närheten till andra verksamheter och bostäder utgör begränsningar i vilken form av verksamhet som kan rymmas på platsen.

Scenarier där ett kraftledningstorn skulle rasa har inte studerats inom riskutredningen eftersom vedertagna rekommendationer/riskavstånd för sådana händelser saknas. Bedömningen är att

riskerna täcks utav de rekommendationer som ges avseende avstånd till starkströmsanläggningar i ELSÄK-FS 2022:1.

En industrietablering kan komma att medföra transporter av farligt gods. I riskutredningen har inte transporter av farligt gods till och från planområdet beaktats då kännedom om vilken typ av verksamhet som kommer att finnas inom området saknas och inte regleras av planen. Transporter av farligt gods på icke utpekade farligt godsleder beaktas normalt inte vid samhällsplanering. Om verksamheten skulle visa sig medföra mycket stora flöden av farligt gods och/eller transport av ämnen som medför stora konsekvensområden bör det beaktas i samband med verksamhetens tillståndsprövning.

Markmiljö

Det kan inte uteslutas att det generellt finns föroreningar i punkter eller områden som inte har undersökts eller att det förekommer ämnen och föreningar som inte analyserats. Se vidare avsnitt 14.4.

Trafik

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 Torslanda byggs som skulle avlasta Sörredsvägen och Gamla Sörredsvägen.

Buller

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.

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.

Se även avsnitt 14.10.

3.3 Disposition

Miljökonsekvensbeskrivningen ska redogöra för *påverkan*, *effekter* och *konsekvenser* som kan uppkomma i och med detaljplanens genomförande. Påverkan avser den fysiska åtgärden i sig, effekt är den förändring som uppkommer till följd av åtgärden och konsekvens är betydelsen av denna förändring. Baserat på sambandet mellan påverkan, effekt och konsekvens följer redovisningen av relevanta miljöaspekter i kapitel 4–10 en övergripande struktur:

- 1 **Förutsättningar (nuläge)** – i avsnittet beskrivs rådande miljöförhållanden som detaljplanen kan komma att påverka eller där det inte är uppenbart att en påverkan kan undvikas.
- 2 **Nollalternativet** – För att kunna jämföra planens innebörd krävs ett nollalternativ som beskriver miljöns sannolika utveckling om planen inte antas. Normalt 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 på sikt skilja sig från nuläget och därmed potentiellt även innebära effekter eller konsekvenser för miljön.

- 3 Planens effekter och konsekvenser** – Här beskrivs planens effekter och konsekvenser jämfört med nollalternativet.
- 4 Skyddsåtgärder** – I avsnittet beskrivs de miljöanpassningar som genomförts i framtagandet av planen samt de skyddsåtgärder, försiktighetsmått och eventuella kompensationsåtgärder som planeras.
- 5 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.

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 Förutsättningar

4.1.1 Naturvärdesobjekt, värdelement och biotopskydd

Naturvärdesinventering och värdering av biologisk mångfald

En naturvärdesinventering, NVI, har tagits fram, med syftet att dokumentera biologisk mångfald i området, samt utgöra underlag för beskrivningar av ekologiska konsekvenser och åtgärder (Tabell 1-1). NVI:n innehåller en allmän beskrivning av området, enskilda naturvärdesobjekt, generella biotopskydd³, skyddsvärda arter samt värdefulla strukturer som till exempel gamla grova träd och observationer av invasiva växter.

NVI:n har utförts enligt Svensk Standard SS 199000:2014 där områden med betydelse för biologisk mångfald 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 detaljplanen 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 NVI:n.

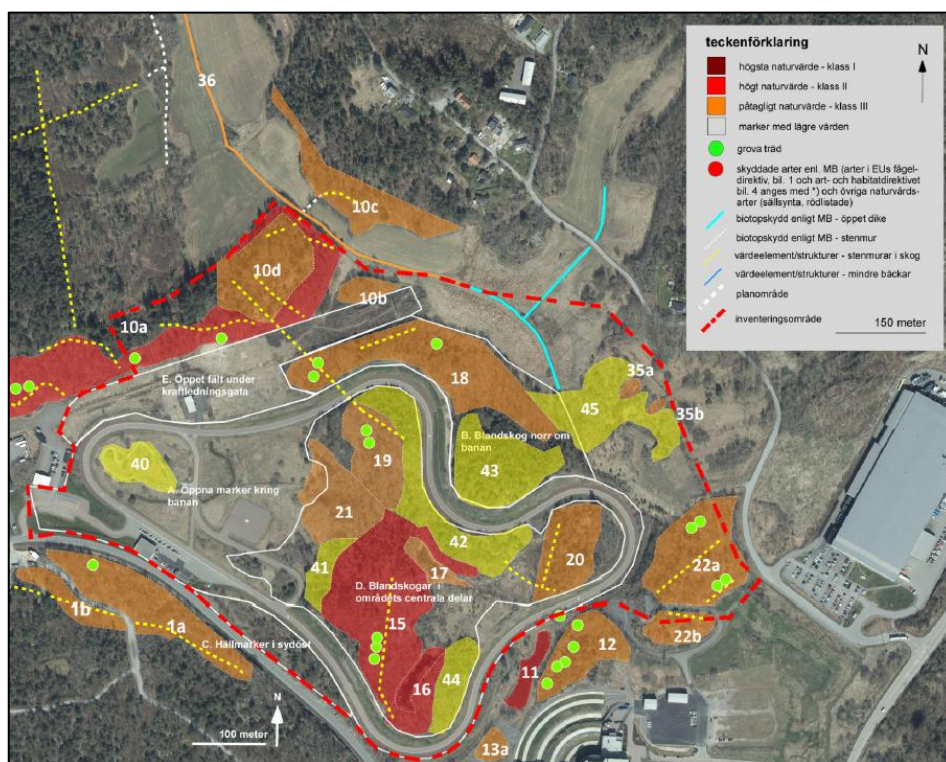
I Figur 4-1 på nästa sida ses resultatet av utförda inventeringar 2021 och 2023. Totalt har 21 objekt med naturvärden identifierats inom inventeringsområdet. Tre objekt har bedömts ha högt naturvärde, tolv objekt har påtagligt naturvärde och sex objekt har bedömts ha visst naturvärde. Inga objekt i inventeringsområdet 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.

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 inventeringsområde (inklusive delar av objekt 22b) har helt eller delvis tagits i anspråk i samband med detaljplanen för verksamheter vid Pressvägen. Utöver naturvårdsobjekten finns flera 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.

³ 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.

Tabell 4-1. Beskrivning av naturvärdeklasser 1–4 enligt Svensk Standard SS 19900:2014 (SIS, 2014). Med naturvärdsarter menas arter som indikerar att ett område har ett högt naturvärde samt arter av särskild betydelse för biologisk mångfald. I begreppet naturvärdsarter inkluderas, förutom skyddsvärda arter, även typiska arter, ansvarsarter och signalarter. Med skyddsvärda arter i NVI:n menas skyddade arter enligt artskyddsförordningen och rödlistade arter.

Naturvärdeklass	Beskrivning
Klass 1 - Högsta naturvärde	Område av särskild betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på nationell eller global nivå. Livsmiljö för ett stort antal naturvärdsarter, rödlistade arter eller enstaka hotade arter. Hotade Natura 2000-naturtyper förekommer.
Klass 2 - Högt naturvärde	Område av särskild betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på regional eller nationell nivå. Livsmiljö för flera naturvärdsarter eller enstaka rödlistade arter. Området kan också vara betydligt mer artrikt än i omgivande landskap. Natura 2000-typer (hotade och/eller icke hotade) förekommer.
Klass 3 - Påtagligt naturvärde	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 naturvärdsarter eller enstaka rödlistade arter. Området kan också vara mer artrikt än i omgivande landskap. Enstaka biotopkvaliteter finns på platsen.
Klass 4 - Visst naturvärde	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 naturvärdsarter och/eller biotopkvaliteter finns.



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 detaljplanen verksamheter vid Pressvägen (Karta: Naturcentrum).

4.1.2 Skyddsvärda arter

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 viloplats. Med skyddsvärda arter avses, i miljökonsekvensbeskrivningen, fridlysta arter enligt artskyddsförordningen (2007:845) och rödlistade arter (SLU Artdatabanken, 2020).

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 den utföra inventeringen utgörs dessa av sådana som förekommer i bilaga 1 i 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).

En häckfågelinventering utfördes under april–juni 2023. Totalt noterades 61 fågelarter, varav 36 troligen eller med säkerhet häckar inom eller i direkt anslutning till inventeringsområdet. Ytterligare åtta 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 boplatz 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 boplatzen är inom området. Entita häckar i lövskogsmiljöer i inventeringsområdets centrala delar.

Växter

I samband med naturvärdesinventeringen utfördes inventeringar av kärlväxter, lummerväxter och ormbunksväxter. Inventeringarna genomfördes vid två tillfällen under 2021 med kompletteringar under en dag under hösten 2023. Inga arter av växter som är skyddade enligt artskyddsförordningen observerades under inventeringarna.

Fladdermöss

Liksom fåglar är samtliga fladdermusarter skyddade enligt artskyddsförordningen. Inventering av fladdermöss har i samband med naturvärdesinventeringen utförts under två tillfällen. 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

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 flyttperioder samt att skada eller förstöra djurens fortplantningsområden eller viloplåter.

Inom planområdet finns tre vattenmiljöer med stillastående vatten och vattenspegel vilka har inventerats med avseende på groddjur. Av de tre vattenmiljöerna (damm 1–3) har två bedömts vara lämpliga lekvatten (damm 2 och 3), Figur 4-2. Damm 2 är en långsträckt damm invid en sydvästvänd brant. Vid dammen observerades vanlig groda, mindre vattensalamander. 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 landdytor 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).

Kräldjur

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 flyttperioder samt att skada eller förstöra djurens fortplantningsområden eller viloplåter. Hasselsnok finns även upptagen i bilaga 4 i Art- och habitatdirektivet, vilket innebär att arten är av gemenskapsintresse och kräver noggrant skydd.

Eftersom kräldjur är svåra att observera går inventeringen först och främst ut på att kartera lämpliga miljöer för kräldjur. 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 kan vara lämpliga

skuggas av höga buller- eller skyddsvallar. Undantaget är ett sydvänt bryn som löper längs med kraftledningsgatan i norr tillsammans med hållmarker 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

I artskyddsförordningen anges fridlysta arter av trollsländor. Inventering av trollsländor har utförts vid samma vattenmiljöer som undersökts med avseende på groddjur. Inventeringen utfördes ett dagbesök den 15 juni 2023, under. Inga kärrtrollsländor påträffades under inventeringarna och trollsländor bedöms därmed inte förekomma inom planområdet.

4.2 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 funktionen för förekommande arter. På lång sikt är förutsättningarna mer osäkra. Delar av skogsområdena kan till exempel avverkas.

Söder om planområdet ligger detaljplanen för verksamheter vid Pressvägen, som innebär att mark tas i anspråk för industri. Inom planområdet finns identifierade naturvärdeobjekt som sannolikt kommer tas i anspråk, däribland objekt med högt naturvärde (COWI, 2022a; Göteborgs stad, 2019). För detaljplanen 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).

4.3 Planens effekter och konsekvenser

4.3.1 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 och våtmark vilket möjliggör ett mer långsiktigt bevarande än i dag. 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.

I Tabell 4-2 listas planens sannolika påverkan på de enskilda naturvärdesobjekt som identifierats under inventeringarna (avsnitt 4.1.1).

Tabell 4-2. Planens sannolika påverkan på berörda naturvärdesobjekt (avsnitt 4.1.1). 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.

Naturvärdes-objekt	Beskrivning	Naturvärdes-klass	Påverkan
10 a	Ekskogsbård i norr	2	Försvinner delvis. Delar av objektet ligger utanför planområdet. Huvuddelen av objekten inom planområdet planläggs som Allmän plats Natur. En mindre del av objektet planläggs som markreservat för allmännyttig luftledning.
10 b	Ekskogsbård i norr	3	Försvinner delvis. Hela objektet planläggs som allmän plats Natur och som markreservat för allmännyttig luftledning.
10 d	Ekskogsbård i norr	3	Bevaras helt. Hela objektet planläggs som Allmän plats Natur.
15	Ekskog i söder	2	Försvinner delvis. Hela objektet planläggs som kvartersmark för industri, varav en del omfattas av begränsning av markens utnyttjande.
16	Större damm i söder	2	Bevaras helt. Hela objektet planläggs som kvartersmark för industri med begränsning av markens utnyttjande.
17	Damm centralt i området	3	Försvinner helt eller delvis. Hela objektet planläggs som kvartersmark för industri, och omfattas inte av begränsning av markens utnyttjande.
18	Ekskog centralt i området	3	Försvinner delvis. Hela objektet planläggs som kvartersmark för industri, 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 kvartersmark för industri, och omfattas inte av begränsning av markens utnyttjande.
20	Blandskog i öster	3	Försvinner helt eller delvis. Hela objektet planläggs som kvartersmark för industri, och omfattas inte av begränsning av markens utnyttjande.
21	Fuktäng centralt i området	3	Försvinner helt eller delvis. Hela objektet planläggs som kvartersmark för industri, och omfattas inte av begränsning av markens utnyttjande.
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 kvartersmark för industri, och omfattas av begränsning av markens utnyttjande.
35 a och b	Dammar/fuktängar i öster	3	Bevaras helt. Hela objekten planläggs som Allmän plats Natur.
36	Låssby bäck	3	Bevaras helt eller delvis. Delar av objektet ligger utanför planområdet. Hela objektet, som ligger inom planområdet, planläggs Natur våtmark.
40	Öppen gräsmark i väster	4	Försvinner helt eller delvis. Hela objektet planläggs som kvartersmark för industri och omfattas inte av begränsning av markens utnyttjande.
41	Bryn centralt i söder	4	Försvinner helt eller delvis. Hela objektet planläggs som kvartersmark för industri och omfattas inte av begränsning av markens utnyttjande.
42	Ek- och tallskog centralt i området	4	Försvinner helt eller delvis. Hela objektet planläggs som kvartersmark för industri och omfattas inte av begränsning av markens utnyttjande.
43	Ek- och tallskog centralt i området	4	Försvinner helt eller delvis. Hela objektet planläggs som kvartersmark för industri och omfattas inte av begränsning av markens utnyttjande.
44	Lövskog i söder	4	Bevaras helt eller delvis. Hela objektet planläggs som kvartersmark för industri och omfattas av begränsning av markens utnyttjande.
45	Lövskog i öster	4	Försvinner delvis. Hela objektet planläggs som kvartersmark för industri varav en del omfattas av begränsning av markens utnyttjande.

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.

Biotopskydd

De delar av Låssby bäck som finns inom planområdet planläggs som våtmark.

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 för industri med begränsning av markens utnyttjande och Allmän plats Natur kan sannolikt till stor del bevaras.

4.3.2 Skyddsvärda arter

Ianspråktagande av mark för industri i kombination med ökning av störningskällor, såsom ljus och buller, kan påverka förekommande arter negativt. 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 (Tabell 1-1).

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 två hektar, lämplig häcknings- och födosöksmiljö för gröngöling, att tas bort i kombination med att mark, inom den angränsande detaljplanen för verksamheter vid Sörred 7:8, kan komma att ianspråktagas. För dessa tre arter bedöms planen riskera att den kontinuerliga ekologiska funktionen för arterna bryts om inte åtgärder vidtas, se 0. Med föreslagna åtgärder bedöms den kontinuerliga ekologiska funktionen för samtliga fågelarter kunna bibehållas på medellång och lång sikt. Se även underlag Artskydd (Tabell 1-1).

Groddjur

Planläggandet av mark för industri innebär att platser med förekommande småvatten och omkringliggande landmiljöer riskerar att ianspråktagas. 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 spridningsmöjligheterna blir mindre.

Inom planområdet 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, åkergröda och vanlig groda under våren 2023. Området där dammen ligger kan komma att undantas från exploatering. Dammen kan komma att ligga relativt isolerad, men de närmaste 1,5 hektaren kommer också 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 spridningsmöjligheterna reduceras.

I Underlag artskydd (Tabell 1-1) föreslås anläggande av våtmark/småvatten i den nordöstra delen av planområdet, se avsnitt 4.4.2. Bedömningen som gjorts är att ett sådant vatten sannolikt kan hålla en permanent vattenspiegel till skillnad från det vatten som tas i anspråk i samband med planen, vilket är positivt för arternas bevarandestatus och landskapets ekologiska funktion. Inom detta område möjliggör planen Natur våtmark.

Kräldjur

För kräldjur finns framför allt lämpliga miljöer för hasselsnok i brynet norr om kraftledningsgatan inom de delar av planområdet som planläggs som Allmän plats Natur. Eftersom detta bryn inte ianspråk tas av planen bedöms ingen påverkan på hasselsnok vara aktuella. Övriga kräldjursarter som till exempel huggorm, vanlig snok och skogsödla bedöms förekomma i en omfattning som inte avviker från det normala i landskapet på västra Hisingen. Planens genomförande bedöms inte riskera att ha någon effekt på dessa arters bevarandestatus.

4.4 Skyddsåtgärder

4.4.1 Naturvärden, värdeelement och biotopskydd

Planen reglerar delar av området som Allmän plats Natur, vilket medför att dels naturvärdesobjekt med art- och habitatvärden, dels värdeelement i form av stenmurar, helt eller delvis undviks. För de delar av Låssbybäcken som finns inom planområdet och som omfattas av biotopskydd anger plankartan Natur våtmark. Även befintliga naturområden i sydost och sydväst regleras som prickad mark där marken inte får hårdgöras.

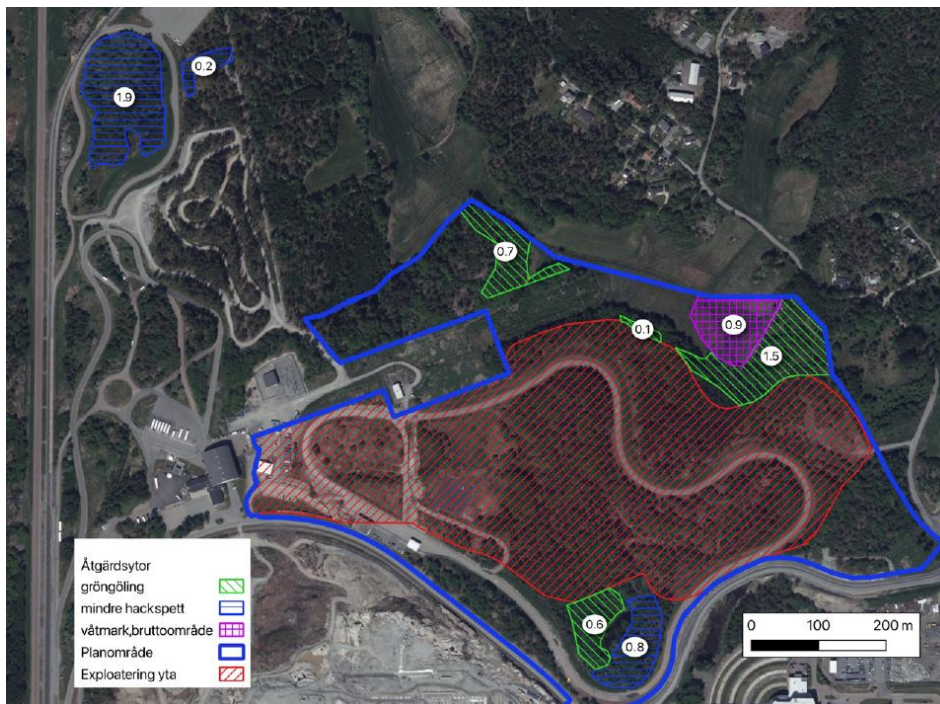
4.4.2 Skyddsvärda arter

Utöver de skyddsåtgärder som regleras i plan ovan planeras ytterligare åtgärder med hänsyn till skyddsvärda arter.

Fåglar

I Underlag Artskydd föreslås habitatförstärkande åtgärder i form av högkapning och ringbarkning av träd, uppsättning av holkar samt friställning av grova träd och avverkning/utgallring av gran. Detta i kombination med tidsrestriktioner. I Figur 4-3 visas förslag på ytor som avsätts för åtgärd för de olika arterna. Inom ytorna för mindre hackspett och entita utförs högkapning och ringbarkning av träd samt uppsättning av holkar. Inom ytorna för gröngöling utförs friställning av grova ädellövträd och utgallring av gran.

Utredningen föreslår att det vart fjärde år, under de första åtta åren, 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.



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

Fladdermöss

Inga särskilda åtgärder för fladdermöss har i nuläget bedömts vara aktuella. Ska större ingrepp göras, framför allt 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.

Groddjur

Föreslagna skyddsåtgärder för groddjur innefattar tidsrestriktioner samt restaurering och/eller anläggning av småvatten och våtmarker. Lämpliga våtmarksområden har identifierats inom planområdet. Projektering och arbeten utförs i samråd med 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.

Uppföljning av nya lakvattnen 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, det vill säga sju år efter åtgärd. Om lek av minst en av groddarterna och en av salamanderarterna kan konstateras anses åtgärdens mål uppfyllt.

Kräddjur

Planen reglerar delar av området som Allmän Plats Natur, vilket medför området norr om kraftledningsgatan som innehåller lämplig livsmiljö för hasselsnok undviks. För resterande kräddjursarter har inga andra skyddsåtgärder bedömts vara nödvändiga.

4.5 Samlad bedömning

I Tabell 4-3 redovisas bedömningsgrunder och bedömning av planens konsekvenser avseende naturmiljö, jämfört med nollalternativet.

Tabell 4-3. Bedömningsgrunder och bedömning av planens konsekvenser med avseende på naturmiljö, jämfört med nollalternativet.

Bedömningsgrunder - Naturmiljö	
	<p>Positiva konsekvenser</p> <p>Ingen förlust av naturvärden eller arter och det finns goda möjligheter att befintliga värden förstärks. Viktiga ekosystemtjänster förstärks.</p>
	<p>Obetydliga konsekvenser</p> <p>Ingen negativ påverkan på naturvärden eller arter. Viktiga ekosystemtjänster varken förstärks eller försvagas.</p>
	<p>Små negativa konsekvenser</p> <p>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 naturvärdsarter påverkas negativt. Viktiga ekosystemtjänster försvagas, i begränsad omfattning.</p>
	<p>Måttliga negativa konsekvenser</p> <p>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 naturvärdsarter, som kan minimeras med skyddsåtgärder. Den kontinuerliga ekologiska funktionen upprätthålls. Planen motverkar inte uppfyllandet av en gynnsam bevarandestatus för arterna. Viktiga ekosystemtjänster försvinner delvis.</p>
	<p>Stora negativa konsekvenser</p> <p>Förlust av naturvärden klass 1–2, utan möjlighet att även på längre sikt återställas eller kompenseras för. Betydande negativ påverkan på naturvärdsarter, trots skyddsåtgärder. Den kontinuerliga ekologiska funktionen upprätthålls inte. Planen motverkar uppfyllandet av en gynnsam bevarandestatus för arterna. Viktiga ekosystemtjänster försvinner helt.</p>

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 liksom livsmiljöer för groddjur. För resterande skyddade arter däribland, fladdermöss och kräldjur bedöms planens inte medföra betydande negativ påverkan. I övrigt medför planen förlust av värdeelement 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 ersätts habitatförlusten för känsliga fågelarter och groddjur, 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 ersätts till viss del även förlusterna av naturvärdesobjekt. Genom planläggandet av Allmän plats Natur, våtmark och kvartersmark med begränsad hårdgörande-grad medför planen även ett mer långsiktigt skydd av kvarvarande naturmiljöer till skillnad mot nollalternativet.

Sammantaget bedöms planen medföra måttliga negativa konsekvenser för naturmiljön jämfört med nollalternativet.

5 Dagvatten och skyfall

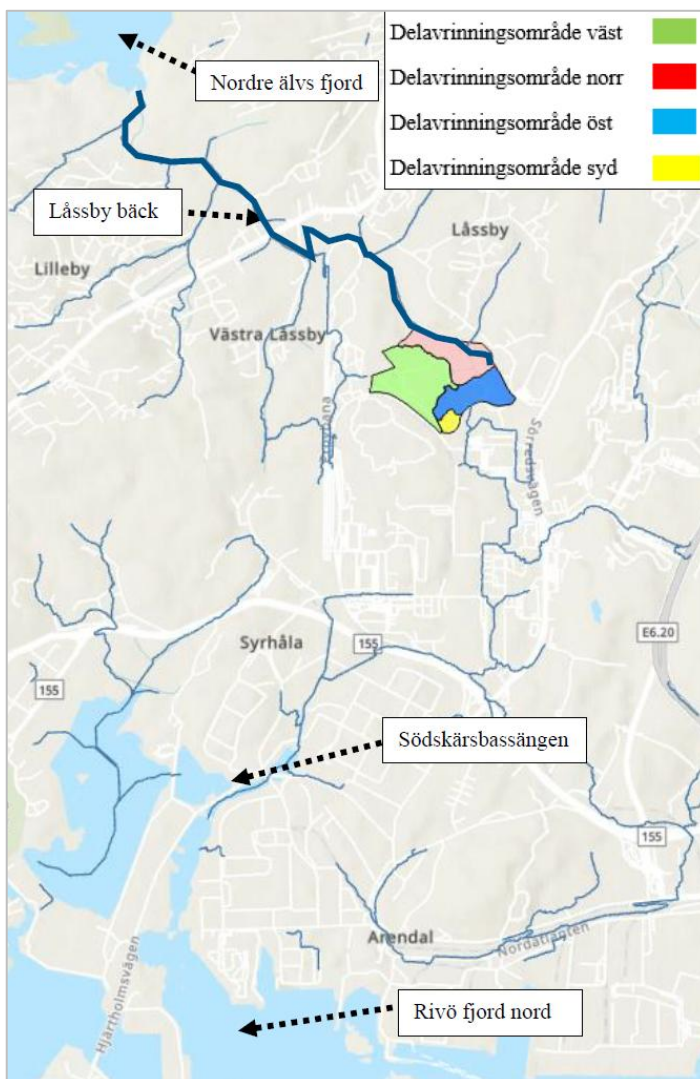
I följande kapitel beskrivs planens förutsättningar och konsekvenser avseende dagvatten och skyfall, samt vilka bedömningsgrunder i form av underlag, mål och riktlinjer, med mera som ligger till grund för bedömningen.

5.1 Förutsättningar

En dagvatten- och skyfallsutredning har tagits fram med syfte att bedöma om planområdet är lämpligt för bebyggelse utifrån ett dagvatten- och skyfallshänseende (Tabell 1-1).

5.1.1 Avrinningsområden och recipienter

Topografiska vattendelare delar planområdet i fyra delavrinningsområden: väst, norr, öst och syd, varav delavrinningsområde väst, syd och öst har slutrecipient Rivö fjord nord och delavrinningsområde norr har slutrecipient Nordre älvs fjord. I Figur 5-1 illustreras planområdets fyra delavrinningsområden tillsammans med recipienter.



Figur 5-1. Planområdets fyra delavrinningsområden med recipienter. Karta: Sweco.

Aktuell status och miljö kvalitetsnormer

Den aktuella statusklassificeringen är en bedömning av hur ett vatten mår:

- 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)*⁴.
- 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.

Miljö kvalitetsnormer för vatten är bestämmelser om kvaliteten på miljön i en vattenförekomst⁵ och 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 miljö kvalitetsnormerna. 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.

Nordre Älvs fjord

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 Nordre 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 difenyletrar, 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.

- 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 derivat.

⁴ SFÄ för kustvatten och övergångszoner, framgår av tabell 1 bilaga 5 till HVMFS 2019:25.

⁵ Miljö kvalitetsnormer, MKN, för ytvatten regleras av Havs- och vattenmyndighetens (HaV) föreskrifter (HVMFS 2019:25) om klassificering och miljö kvalitetsnormer 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).

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 gömfröiga 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		Otillfredsställande
– Morfologiskt tillstånd		God
Kemisk status	God kemisk ytvattenstatus	Uppnår ej god
Tillkomst/härkomst		Naturlig

Rivö fjord nord

I Tabell 5-2 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 nord.

- Ingående klassificerade parametrar för ekologisk status i Rivö fjord nord 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 bifenoxy, 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 rivö fjord nord. (VISS, u.d.)

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

5.1.2 Natura 2000

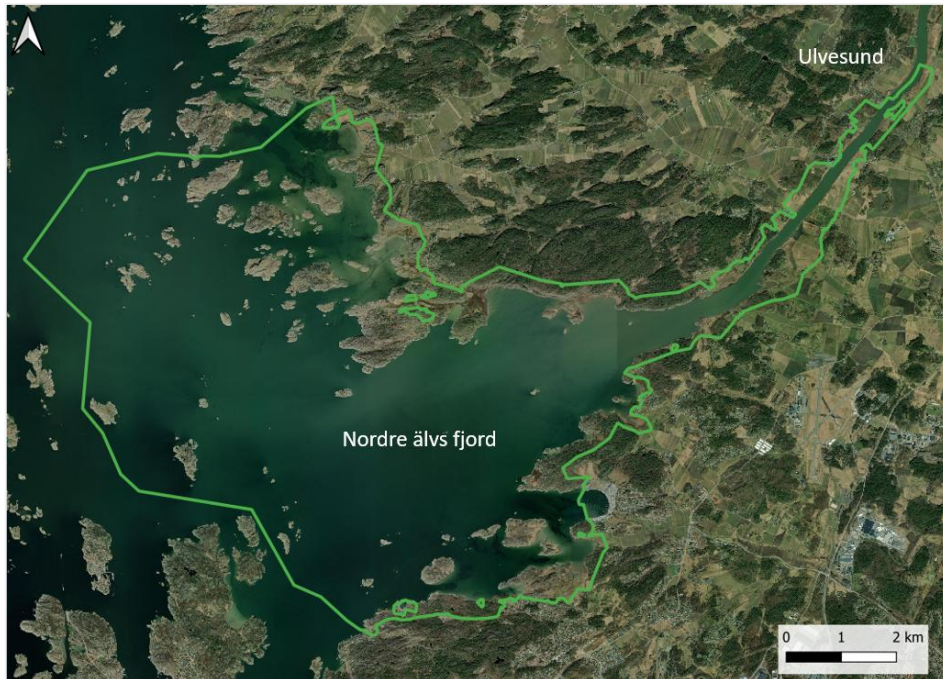
Recipienter för planområdet är Södskärsbassängen (Rivö fjord) samt Nordre älvs fjord vilka ingår i Natura 2000-områdena Torsviken och Nordre älvs estuarium, (avsnitt 1.2). Nedan beskrivs områdena, dess bevarandevärden och vilka faktorer som kan påverka värdena negativt, enligt bevarandeplanerna.

Nordre Älvs estuarium

Ett estuarium beskrivs som en flod- eller åmynning där sötvatten blandas med det saltare havsvattnet och avgränsas utifrån medelvattenstånd, vattendragets mynning och vattnets djup (Naturvårdsverket, 2011). 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 5-2.

Naturen i området beskrivs vara varierande med förekomst av en mängd olika naturtyper och arter, varav 40-talet som utgör grund för utpekandet av Natura 2000-området. Naturtyper och arter som ska bevaras i området är listade i Tabell 5-3 (Länsstyrelsen Västra Götaland, 2018).

Bevarandeplanen anger särskilda bevarandemål och 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 fågelfaunan känslig för buller (Länsstyrelsen Västra Götaland, 2018).



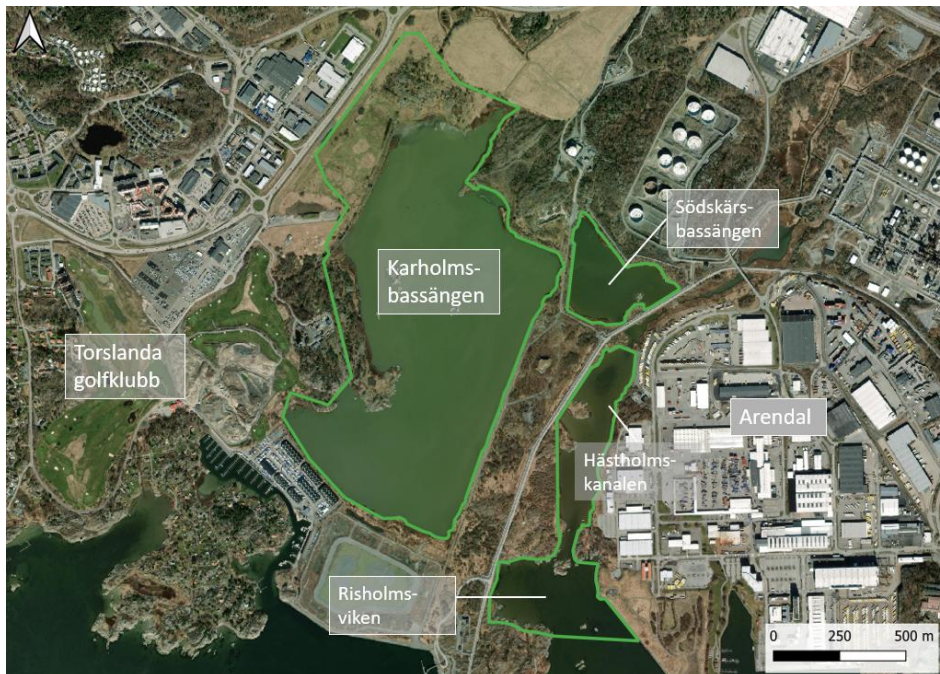
Figur 5-2. Satellitbild över Natura 2000-området SE0520043 Nordre älvs estuarium, grön avgränsning (Kartmaterial: ESRI, Naturvårdsverket).

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 – Fukthedar	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, Södskärsbassängen, Hästholmskanalen och Risholmsviken, se Figur 5-3.



Figur 5-3. Satellitbild över Natura 2000-området SE0520055 Torsviken, grön avgränsning (Kartmaterial: ESRI, Naturvårdsverket).

Natura 2000-området är utpekad 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. Vad som kan påverka området negativt är bland annat försämring av vattenomsättningen i bassängerna och utsläpp som försämrar vattenkvaliteten eller på annat sätt riskerar att påverka utpekade fågelarter (Länsstyrelsen Västra Götaland, 2016).

5.1.3 Markavvattningsföretag

Ett markavvattningsföretag är en åtgärd som utförs i syfte att permanent ändra markens vattenförhållanden för ett visst ändamål, till exempel odling⁶. Inom och i anslutning till planområdet finns två markavvattningsföretag:

- › *Sörred DF 1923* – Dikningsföretag inrättat enligt 1918 års vattenlag och vars norra del är beläget inom den södra delen av planområdet. Dikningsföretaget är 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 i företaget 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.

En mindre del av södra planområdet ingår i *Röra-Sörred m.fl. TF 1908*, ett torrlägningsföretag, som är upphävt sedan tidigare i dom meddelad av mark- och miljödomstolen 2016 genom en ansökan från Trafikverket.

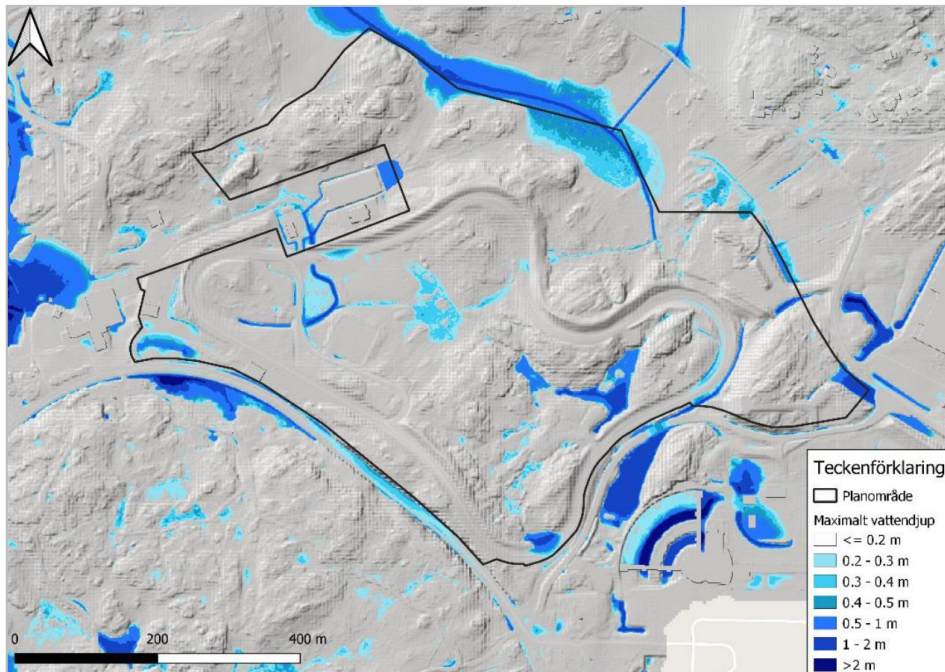
5.1.4 Befintliga dagvattenanläggningar

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.

5.1.5 Skyfall och översvämning

Dagvatten- och skyfallsutredningen har utfört modelleringar med avseende på skyfall. I Figur 5-4 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 0,5–1 meter. Planområdet har inte bedömts påverkas av höga vattennivåer i havet eller av höga flöden i närliggande vattendrag.

⁶ 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.



Figur 5-4. Modellerad befintlig skyfallssituation inom planområdet vid ett 100-årsregn med klimatfaktor 1,2 (Karta: Sweco).

5.2 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 torra eller nederbörd påverka nedströms ytvattenmiljöer genom till exempel förändrad hydrologisk regim.

5.3 Planens effekter och konsekvenser

Fördröjnings- och reningsbehov – Dagvatten

Planen innebär en förändrad markanvändning med fler hårdgjorda ytor och förändrad topografi. Enligt dagvatten- och skyfallsutredningen, kan den reducerande ytan inom planområdet sannolikt öka med cirka 18 hektar, motsvarande tre gånger jämfört med befintlig situation. Den ökade hårdgöringen innebär att markens infiltration minskar, vilket medför dels en ökad avrinning från området, dels att markens naturliga förmåga att rena vattnet minskar. Förändrad topografi innebär även att avrinningen förändras. Möjliggörandet av industrimark medför därtill risk för tillkommande föroreningskällor och att föroreningsbelastningen nedströms förändras.

Beräkningar avseende fördröjning och rening har gjorts för kvartersmark utan reglerad hårdgörandegrad och kvartersmark med maximal hårdgörandegrad 10 %. Utgångspunkten för beräkningarna har varit att befintliga flöden, ut från planområdet, varken ska öka eller minska samt att mängder och halter av föroreningar inte ska öka efter exploatering. Halterna ska inte heller överskrida Göteborgs stads målvärden⁷.

⁷ För att minska dagvattnets miljöpåverkan på vattendrag har Miljöförvaltningen i Göteborg tagit fram särskilda riktlinjer och riktvärden för utsläpp av förorenat vatten och dagvatten. Som ett komplement till dessa riktlinjer har

Fördröjningsberäkningarna indikerar att planförslaget innebär en ökning av dimensionerande flöden (20-års regn, klimatfaktor 1,25) från ytor inom planområdet med ett totalt dimensionerande flöde om 8 045 liter per sekund, se Tabell 5-4. För att uppfylla Göteborgs Stads krav på fördröjning finns ett sammanlagt fördröjningsbehov på 5 310 kubikmeter.

Tabell 5-4. Dimensionerande flöde (20-årsregn, klimatfaktor 1,25), i liter per sekund (l/s), och fördröjningsbehov, i kubikmeter (m³), för delavrinningsområden väst 1, norr 1 och norr 2.

Delavrinningsområde	Dimensionerande flöde	Fördröjningsbehov
Väst 1	4 195 l/s	2 680 m ³
Norr 1	3 620 l/s	5 100 m ³
Norr 2	230 l/s	210 m ³
Totalt	8 045 l/s	5 310 m³

Som utgångspunkt för föroreningsberäkningarna, föreslås ett dagvattensystem med följande reningssteg, för kvartersmark utan reglerad hårdgörandegrad:

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

För kvartersmark med reglerad hårdgörandegrad föreslås två seriekopplade makadamdiken om 150 kvadratmeter vardera.

I Tabell 5-5 redovisas beräknade utgående halter, före och efter exploatering, med och utan rening. Beräkningarna visar att utsläppta halter från kvartersmark, utan reglerad hårdgörandegrad (delområde väst 1 och norr 1), ökar till följd av exploatering för samtliga ämnen och att riktvärdena för samtliga ämnen, förutom bly (Pb), nickel (Ni) och bens(a)pyren (BaP), riskerar att överskridas. Med rening visar beräkningarna att riktvärden för samtliga föroreningar kan understigas och halterna även blir lägre jämfört med före exploatering. Detta gäller även för kvartersmark med reglerad hårdgörandegrad (delområde norr 2).

I Tabell 5-6 redovisas beräknade utgående mängder, före och efter exploatering, med och utan rening. Beräkningarna visar att utsläppta mängder från kvartersmark, utan reglerad hårdgörandegrad (delområde väst 1 och norr 1) ökar till följd av exploatering. Med rening visar beräkningarna att föroreningsmängderna för de flesta föroreningarna kan minska jämfört med före exploatering. Undantaget är delavrinningsområde norr 1 och föroreningarna zink, krom, nickel och benso(a)pyren. För kvartersmark med reglerad hårdgörandegrad (delområde norr 2) minskar samtliga föroreningar efter exploatering och rening. Den totala mängden norrut minskar för samtliga föroreningar förutom nickel.

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 platspecifik bedömning görs utifrån bedömningsgrunderna i tabell 1 bilaga HVMFS 2019:25 (Göteborgs Stad, 2020a).

Tabell 5-5. Beräknade utgående halter (µg/l), före och efter exploatering, med och utan rening. Jämförelse mot värden för övriga recipienter enligt Göteborgs stads Riktvärden för dagvatten samt miljö-förvaltningens riktlinje för benso(a)pyren avseende utsläpp av förorenat vatten. Kursiva siffror har avrundats för att enklare kunna jämföras mot riktvärdet. Fetmarkerade siffror indikerar överskridande. SS – suspenderat material.

Delavrinningsområde och scenario	P	N	Pb	Cu	Zn	Cd	CR	Ni	SS	BaP
Väst 1 före exploatering	43	900	5	10	25	0,3	3	2	14 000	0,01
Väst 1 efter exploatering utan rening	220	1 600	15	31	180	1,0	10	13	71 000	0,07
Väst 1 efter exploatering med rening	31	590	2	5	12	0,1	1	1	3 500	<0,01
Norr 1 före exploatering	76	2 000	7	10	33	0,4	2	2	40 000	0,01
Norr 1 efter exploatering utan rening	250	1 700	17	36	210	1,2	12	14	82 000	0,08
Norr 1 efter exploatering med rening	17	300	1	1	8	0,1	1	1	4 100	<0,01
Norr 2 före exploatering	50	1 300	6	8	25	0,3	2	2	29 000	0,01
Norr 2 efter exploatering utan rening	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Norr 2 efter exploatering med rening	18	120	2	3	8	<0,1	2	2	1 000	0,01
Riktvärde	50	1 250	28	10	30	0,9	7	68	25 000	0,27

Tabell 5-6. Beräknade föroreningsmängder (kg/år) före och efter exploatering, med och utan rening. Fetmarkerade celler indikerar högre mängder efter, jämfört med före exploatering. Kursiva siffror har avrundats för att enklare jämföras mot värden före exploatering. Siffror i parentes är ej avrundande. SS – suspenderat material.

Delavrinningsområde och scenario	P	N	Pb	Cu	Zn	Cd	CR	Ni	SS	BaP
Väst 1 före exploatering	4	78	0,4	0,9	2	<0,1	0,3	<1	1 200	0,0010
Väst 1 efter exploatering utan rening	22	160	1,5	3,1	18	0,1	1,0	13	7 100	0,0073
Väst 1 efter exploatering med rening	3	30	0,07	0,2	1	<0,1	0,1	<1	360	0,0004
Norr 1 före exploatering	1	37	0,1	0,2	1 (0,61)	<0,1	<0,1 (0,039)	<1 (0,033)	760	<0,001 (0,0002)
Norr 1 efter exploatering utan rening	21	150	1,4	3,0	17	0,1	1,0	1	6 900	0,007
Norr 1 efter exploatering med rening	1	25	0,1	0,2	1 (0,87)	<0,1	<0,1 (0,048)	<1 (0,061)	340	<0,001 (0,0004)
Norr 2 före exploatering	1,8	45	0,20	0,28	0,91	0,0089	0,077	0,075	1 000	0,0003
Norr 2 efter exploatering utan rening	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Norr 2 efter exploatering med rening	0,7	4	0,06	0,12	0,29	0,0012	0,058	0,075	390	0,0003
Summa Norr före exploatering	3,2	82	0,33	0,46	1,52	0,0157	0,116	0,108	1 760	0,0005
Summa Norr efter exploatering med rening	2,1	29	0,13	0,27	1,16	0,0063	0,106	0,136	730	0,0007

Förhållande till miljö kvalitetsnormer

I Tabell 5-7 visas en redovisning av planens påverkan på kvalitetsfaktornivå:

- Av de hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna bedöms *Hydrografiska villkor och sötvatteninflöde och vattenutbyte* vara relevant då planen medför en ökad hårdgöring med risk för ökad avrinning som följd. Utgångspunkten för dagvatten- och skyfallsutredningen har varit att utgående flöden varken ska öka eller minska. Därmed bedöms ingen betydande påverkan ske på kvalitetsfaktorn.
- De biologiska kvalitetsfaktorerna bedöms inte vara relevanta.
- Av de fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorerna bedöms *Näringsämnen* kunna påverkas positivt då beräknande föroreningsmängder visat på en möjlig minskning av utsläppt kväve och fosfor (Tabell 5-6). Av *Särskilt förorenande ämnen* har beräkningarna utförts för koppar, krom och zink. För samtliga föroreningar minskar halterna i utgående vatten, även de totala mängderna västerut respektive norrut minskar efter exploatering och rening.
- Avseende ämnen för kemisk ytvattenstatus har beräkningar utförts för kadmium, bly och nickel. För samtliga ämnen minskar halterna i utgående vatten. För nickel ökar de sammanlagda mängderna norrut medan det för det västerut minskar. För kadmium och bly minskar utsläppta mängder.

Den sammantagna bedömningen, som gjorts i dagvatten- och skyfallsutredningen, är att påverkan på uppfyllandet av miljö kvalitetsnormerna efter exploatering minskar och att miljö kvalitetsnormerna därmed klaras. En förutsättning är att dagvatten fördröjs och renas i minst den omfattning som föreslagits i dagvatten- och skyfallsutredningen. Föreslagen rening och fördröjning bedöms vara möjlig inom området och innebär lägre utgående halter och mängder för de flesta vanligt förekommande föroreningar i dagvatten. De marginella ökningarna av vissa metaller kompenseras av betydande minskningar av övergödande ämnen, vilket är recipienternas huvudproblem.

Tabell 5-7. Bedömning av planens påverkan på vattenmiljön på kvalitetsfaktornivå.

Kvalitetsfaktorer i kustvatten och vatten i övergångszon	Påverkan
1. Ekologisk 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	

Kvalitetsfaktorer i kustvatten och vatten i övergångszon	Påverkan
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

Natura 2000

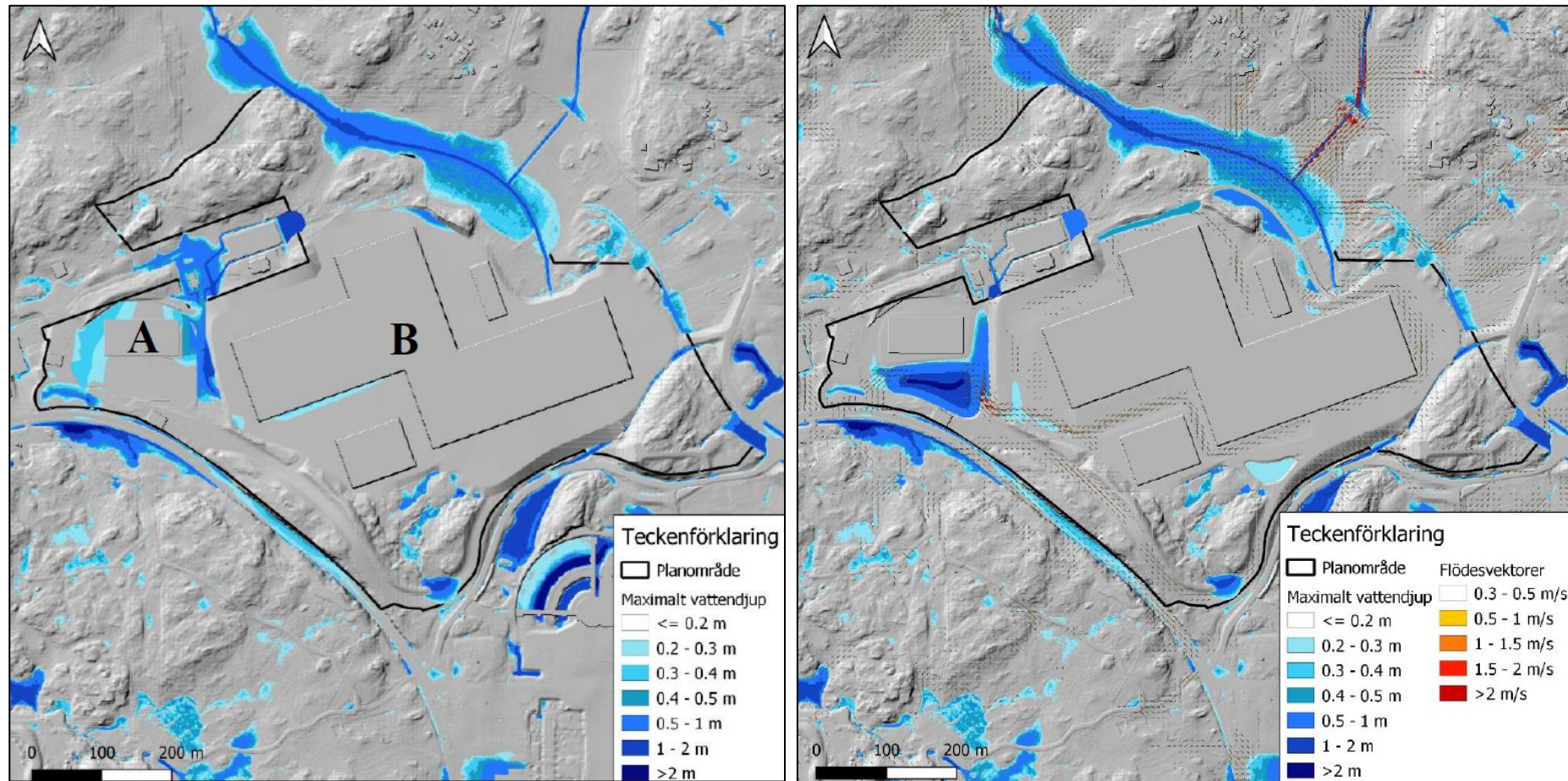
Nedströms planområdet finns Natura 2000-områdena Nordre älvs estuarium och Torsviken, varav båda är beroende av att vattenkvaliteten inte försämras. De föroreningsberäkningar som utförts visar att med föreslagen rening minskar halter och utsläpp av studerade ämnen, varav flera metaller samt övergödande ämnen. Undantaget är mängden nickel, som avrinner västerut med recipient Rivö fjord Nord och Torsviken. Samtliga halter i dagvattnet understiger Göteborgs Stads riktvärden. Med en rening av dagvatten, som minst motsvarar den som föreslagits i dagvatten- och skyfallsutredningen, bedöms planen inte påverka Natura 2000-områdena negativt.

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. Genomförda skyfallsberäkningar har syftat till att säkerställa att det inom planområdet är möjligt hantera och fördröja skyfallsvatten för att undvika sådana risker. Skyfallsanalysen har utgått ifrån att detaljplanen ska uppfylla kraven i Översiktsplan för Göteborg – Tematiskt tillägg för översvämningsrisker, TTÖP (Göteborgs stad, 2019).

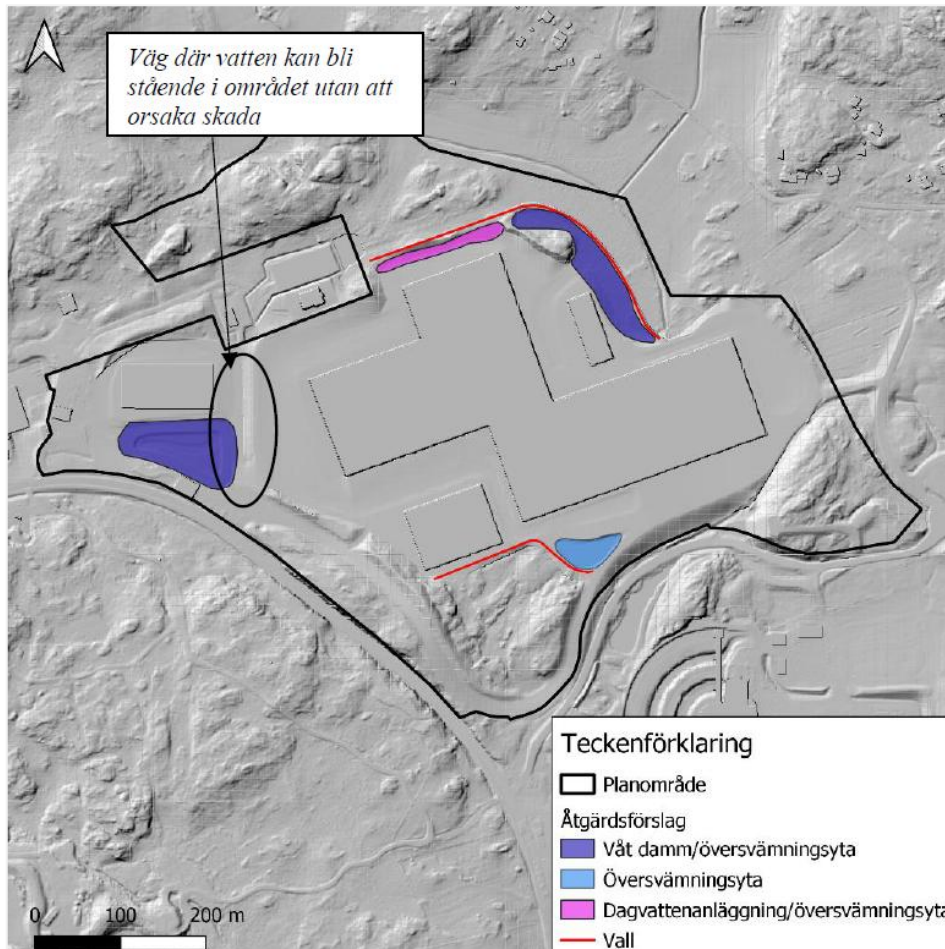
Till vänster i Figur 5-5 visas en modellerad framtida skyfallssituation inom planområdet vid ett 100-årsregn med klimatfaktor 1,2 utan skyfallsåtgärder. Jämfört med motsvarande befintlig situation (Figur 5-4) är det maximala vattendjupet större i de västra delarna av planområdet, nära platån/byggnaden markerad med "A", samt i nordost vid Låssby bäck. Utanför planområdet är det maximala vattendjupet större längs med fortsättningen av Låssby bäck, samt vid transformatorstationen och söder om Ringvägen.

Till höger i figuren visas en modellerad framtida skyfallssituation inom planområdet vid ett 100-årsregn med klimatfaktor 1,2 med föreslagna skyfallsåtgärder. Jämfört med framtida situation utan skyfallsåtgärder har konsekvenserna utanför området begränsats till motsvarande befintlig situation. Stående vatten intill byggnader och entréer undviks och framkomligheten till och inom planområdet är säkerställd. Samtliga riktlinjer enligt TTÖP uppfylls. .



Figur 5-5. Modellerad framtida skyfallssituation inom planområdet vid ett 100-årsregn med klimattfaktor 1,2. Till vänster utan skyfallsåtgärder, till höger med skyfallsåtgärder Karta: Sweco.

I Figur 5-6 visas de åtgärder för skyfall som föreslås i dagvatten- och skyfallsutredningen. Inom planområdet föreslås fem översvämningssytor att anläggas, varav tre kombineras med föreslagna dagvattenanläggningar. En av översvämningssytorna är en väg som tillåts översvämmas vid ett skyfall. Den sista översvämningssytan utformas som en torr damm. Två upphöjda vallar föreslås i syfte för att tillskapa fördröjningsvolymmer samt för att skydda närliggande områden. Utöver åtgärderna är höjdsättning en viktig faktor, för att leda vatten bort från byggnader och till de avsedda översvämningssytorna



Figur 5-6. Åtgärdsförslag skyfall. Karta: Sweco.

Markavvattningsföretag

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.

5.4 Skyddsåtgärder

Genom planläggning av Allmän plats Natur samt kvartersmark med begränsad hårdgörandegrad eller som inte får hårdgöras upprätthålls delar av naturliga reglerande funktionen i planområdet. Inom övrig kvartersmark finns bestämmelser att anläggning för rening och fördröjning av dagvatten ska anläggas. I väster anges även att översvämningsbar yta för hantering av skyfallsregn ska anordnas.

5.5 Samlad bedömning

I Tabell 5-8 redovisas bedömningsgrunder och bedömning av planens konsekvenser avseende dagvatten och skyfall, jämfört med nollalternativet.

Tabell 5-8 Bedömningsgrunder och bedömning av planens konsekvenser med avseende på dagvatten och skyfall, jämfört med nollalternativet.

Bedömningsgrunder – Dagvatten och skyfall	
Positiva konsekvenser	Minskad föroreningsbelastning avseende mängd och/eller innehåll på nedströms recipienter. Relevanta riktvärden innehålls. Uppfyllandet av miljökvalitetsnormer för ytvatten främjas.
Obetydliga konsekvenser	Oförändrad föroreningsbelastning avseende mängd och/eller innehåll på nedströms recipienter. Relevanta riktvärden innehålls. Uppfyllandet av miljökvalitetsnormer för ytvatten varken motverkas eller främjas.
Små negativa konsekvenser	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.
Måttliga negativa konsekvenser	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.
Stora negativa konsekvenser	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.

Planen innebär att till viss del oexploaterad mark tas i anspråk förr verksamhetsytor, vilket innebär dels 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 kemikalier och för uppställning och vägar för fordon. Utifrån genomförda föroreningsberäkningar har ett förslag på renings- och fördröjningsanläggningar 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. Dagvatten- och skyfallsutredningen har tagit fram förslag på åtgärder som kan beaktas i den kommande detaljprojekteringen. Utredningen visar att det är möjligt att hantera skyfallsvatten inom planområdet. Planen bedöms inte påverka nedströms markavvattningsföretag negativt.

Sammantaget bedöms planen medföra små negativa konsekvenser avseende dagvatten och skyfall jämfört med nollalternativet.

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.

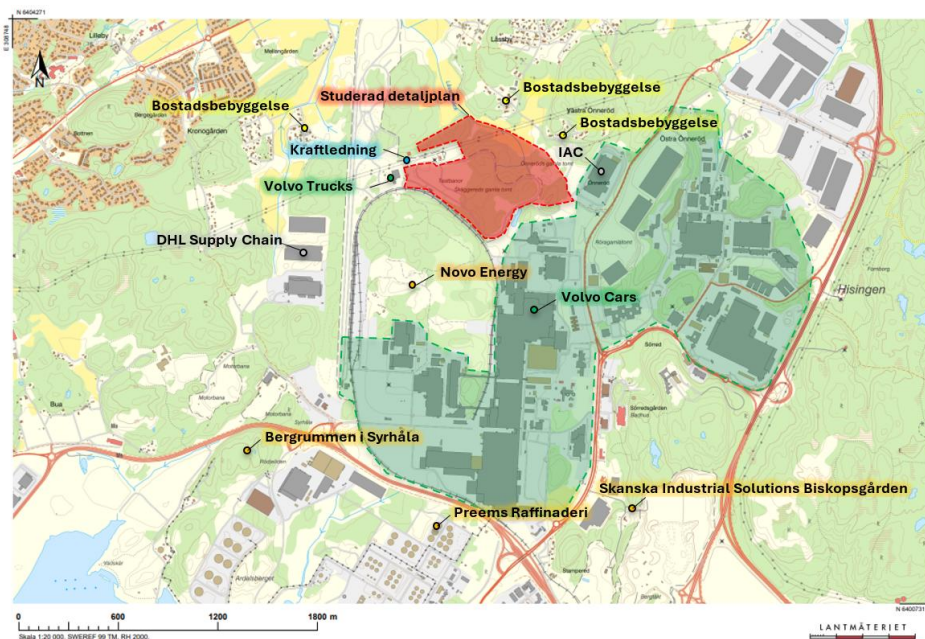
6.1 Förutsättningar

En kvalitativ riskutredning har utförts (Tabell 1-1), 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. 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 den tidigare riskutredningen, har utgjort en utgångspunkt för flera 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 NOVO:s verksamhetstillstånd med tillhörande miljöriskanalys och grovriskanalys.

6.1.1 Riskobjekt

I Figur 6-1 visas en översiktskarta med identifierade riskobjekt i och omkring planområdet.



Figur 6-1. Identifierade riskobjekt i och omkring planområdet, som är markerat i rött. Orange markeringar anger närliggande Sevesoverksamheter. Gröna markeringar anger närliggande industriområden kopplat till Volvo Cars verksamhet. Blå markering anger närliggande kraftledning och gula markeringar anger närliggande bostadsområden. (Karta: Lantmäteriet, ProSa).

Kraftledning

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.

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 Torslanda, 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. 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. Verksamheten omfattas av högre kravnivån enligt Sevesolagstiftningen⁸. 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 olycksscenario 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. 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.

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.).

⁸ Sevesoverksamheter är verksamheter som kan förväntas hantera stora mängder skadliga ämnen och mindre vanligt förekommande ämnen, till exempelvis giftig gas eller explosiva ämnen. Sevesolagstiftningen omfattar lagen (1999:381), förordningen (2015:236) och föreskrifterna (MSBFS 2015:8) om åtgärder för att förebygga och begränsa följderna av allvarliga kemikalieolyckor, samt miljöbalken (1998:808), lagen om skydd mot olyckor (2003:778) och plan- och bygglagen (2010:900).

Sevesoverksamheter

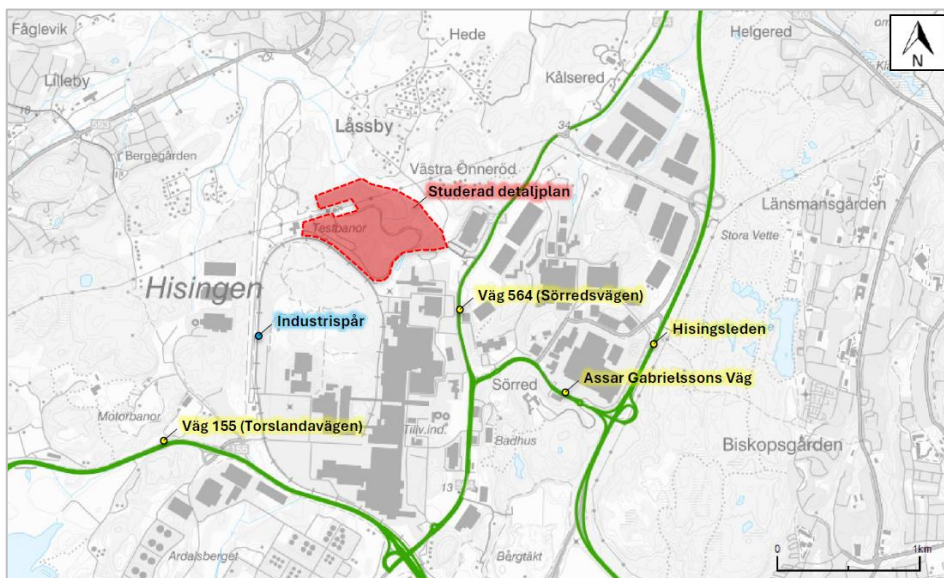
Utöver NOVO Energy finns inom ett avstånd på ett par kilometer från planområdet flera andra Sevesoverksamheter, varav de närmsta är:

- › 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.

6.1.2 Transporter av farligt gods

I Figur 6-2 på nästa sida 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 (Torlandavägen), 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 6-2. Närliggande farligt godsleder (gula markeringar). Planområdet är markerat i rött. (Karta: Lantmäteriet, Geodatasamverkan redigerad av ProSa).

6.2 Nollalternativet

Nollalternativet medför att befintliga riskkällor finns kvar i närområdet på kort till medellång sikt. Inom detaljplanen för verksamheter vid Pressvägen förväntas NOVO:s verksamhet att finnas och detaljplanen för verksamheter vid Sörred 7:8 medger en delvis ny plats för Gamla Sörredsvägen samt nyttillkommen industribyggnad i närheten av Hästlyckan, öster om planområdet.

6.3 Planens effekter och konsekvenser

Planen medför en etablering av industri vilket medför en tillkommande riskkälla där riskutredningen har studerat två olika scenarier:

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

Ett tredje scenario med risker inom planområdet som kan resultera i negativ påverkan inom planområdet har inte studerats i utredningen. Möjliggörandet av industri inom skalskyddat 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

I den tidigare riskutredningen som gjordes för detaljplanen för verksamheter vid Pressvägen bedömdes befintliga sevesoverksamheter i närområdet inte utgöra en signifikant riskpåverkan för detaljplanen. Bakgrunden var 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 den då aktuella detaljplanen, varför dessa verksamheter inte bedöms medföra betydande risker för planområdet.

Volvo Cars

Vid den tidigare riskutredningen som genomfördes i samband med detaljplanen för verksamheter vid Pressvägen redovisades konsekvensområden för vardera ämnen inom vilka en olycka skulle kunna medföra skada. Endast för ammoniak fanns behov av skyddsåtgärder 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 utanför de konsekvensområden som togs fram i den tidigare riskutredningen. Därmed bedöms verksamheten inom Volvo Cars inte medföra en betydande risk för planen. Efter att den tidigare utredningen publicerats finns 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

Runt kraftledningar alstras magnetfält och elektriska fält vilka kan utgöra en risk för personskada och egendomsskador om säkerhetsavstånd inte beaktas. Närheten till befintlig och 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:

- › 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 lager 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 vilket har beaktats i plankartan genom reglerad placering av ventilation (b₁).

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 tågrörelser 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 planområdet. Utifrån försiktighetsprincipen anges i plankartan att byggnad mindre än 30 meter från spårårens ska utföras med brandklassad fasad (b₂).

IAC och Detaljplan Sörred 7:8

Öster om planområdet ligger fastigheten Sörred 7:8 där IAC befintliga verksamhet ligger. Gällande detaljplan medger etablering av ytterligare kontorsverksamhet och industri samt en vägomläggning av Gamla Sörredsvägen som skulle kunna hamna något närmare planområdet. Dessa förändringar har inte bedömts medföra några risker för planområdet.

6.3.2 Risker från planen

Nedan redogörs de allmänna risker avseende kemikaliehantering som kan förväntas inom området. 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 oljor, drivmedel, lösningsmedel, naturgas, gasol eller acetylgas (svetsgas). Brandfarliga vätskor hanteras ofta i stora mängder medan brandfarlig gas normalt begränsat är till enstaka lösa behållare. Undantaget är om förvaring sker i gascisterner 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, 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 6.1 förekommer hantering av explosiva ämnen inom verksamhetsområdet för Volvo Cars. Riskutredningen utesluter därmed inte att explosiva ämnen även kan komma att hanteras inom det aktuella planområdet. 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 på flera 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 Skyddsåtgärder

Genom planläggning av Allmän plats Natur, samt att delar av kvartersmarken är prickad och inte får förses med byggnad, erhålls tillräckliga bebyggelsefria avstånd med hänsyn till riskobjekt i omgivningen, huvudsakligen befintlig och planerad kraftledning med tillhörande transformatorstation. Genom bestämmelser b₁, b₂ och b₃ regleras placering av ventilation och utformning av fasad med hänsyn till omkringliggande verksamheter, farligt godstransporter på industrispåret söder om planområdet och tekniska anläggningar.

6.5 Samlad bedömning

I Tabell 6-1 redovisas bedömningsgrunder och bedömning av planens konsekvenser avseende risk och säkerhet, jämfört med nollalternativet.

Tabell 6-1. Bedömningsgrunder och bedömning av planens konsekvenser med avseende på risk och säkerhet, jämfört med nollalternativet.

Bedömningsgrunder – Risk och säkerhet	
	Positiva konsekvenser Minskade risker för människor och miljö inom och utanför planområdet.
	Obetydliga konsekvenser Oförändrade eller obetydliga risker för människor och miljö inom och utanför planområdet. Individrisken är acceptabel och samhällsrisken är försumbar.
	Små negativa konsekvenser Förhöjd risk för människor och miljö inom och utanför planområdet. Risker bedöms vara acceptabla.
	Stora negativa konsekvenser Förhöjd risk för människor och miljö inom och utanför planområdet. Risker bedöms vara oacceptabla.

Generellt gäller att planen innebär en viss förhöjd risk för människors hälsa och säkerhet eftersom riskkällor uppkommer närmare befintliga verksamheter och bostadsbebyggelse. Risk-bilden 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.

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. Utifrån avståndet till närliggande riskkällor och skyddsobjekt har föreslagen bebyggelse bedömts vara lämplig med de riskavstånd och bestämmelser som inarbetats i planen.

Sammantaget bedöms planen kunna medföra små negativa konsekvenser avseende risk och säkerhet jämfört med nollalternativet. Skulle det i ett senare skede bli aktuellt med etablering av

processindustri, eller annan industri med storskalig kemikaliehantering, medförs ytterligare provning enligt bland annat miljöbalken.

7 Markmiljö

I följande kapitel beskrivs planens förutsättningar och konsekvenser avseende föroreningar i jord och vatten.

7.1 Förutsättningar

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 (Tabell 1-1). 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 slutsatser om eventuella avhjälpandeåtgärder presenterats.

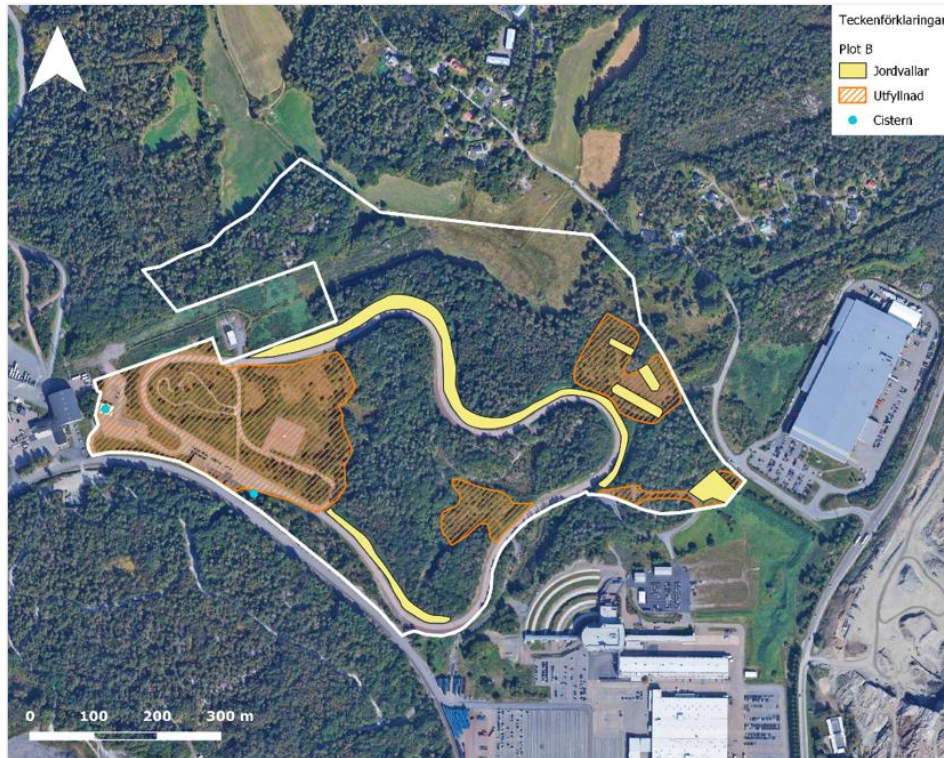
Nuvarande och historisk markanvändning

Flygfoton från 1975 visar att planområdet tidigare utgjorts av jordbruksmark. I foton från 1998 syns de befintliga motorbanorna. Ingen tidigare verksamhet inom planområdet har kunnat identifieras. 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.



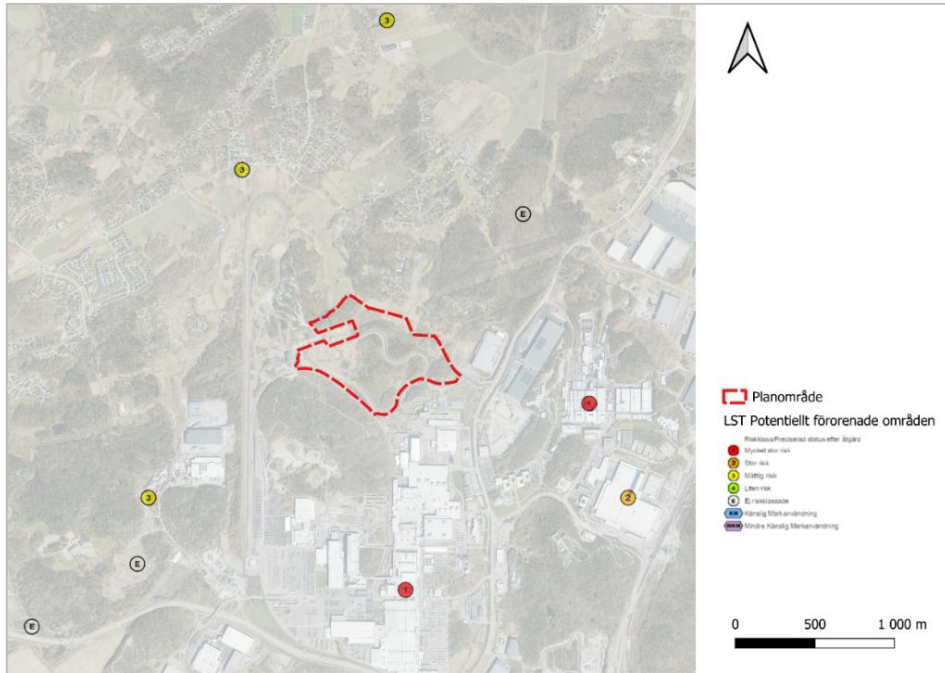
Figur 7-2. Identifierade riskområden och riskobjekt inom planområdet med avseende på föroreningar i mark. Ungefärlig planområdesgräns är markerad med vit linje.

Potentiellt förorenade områden

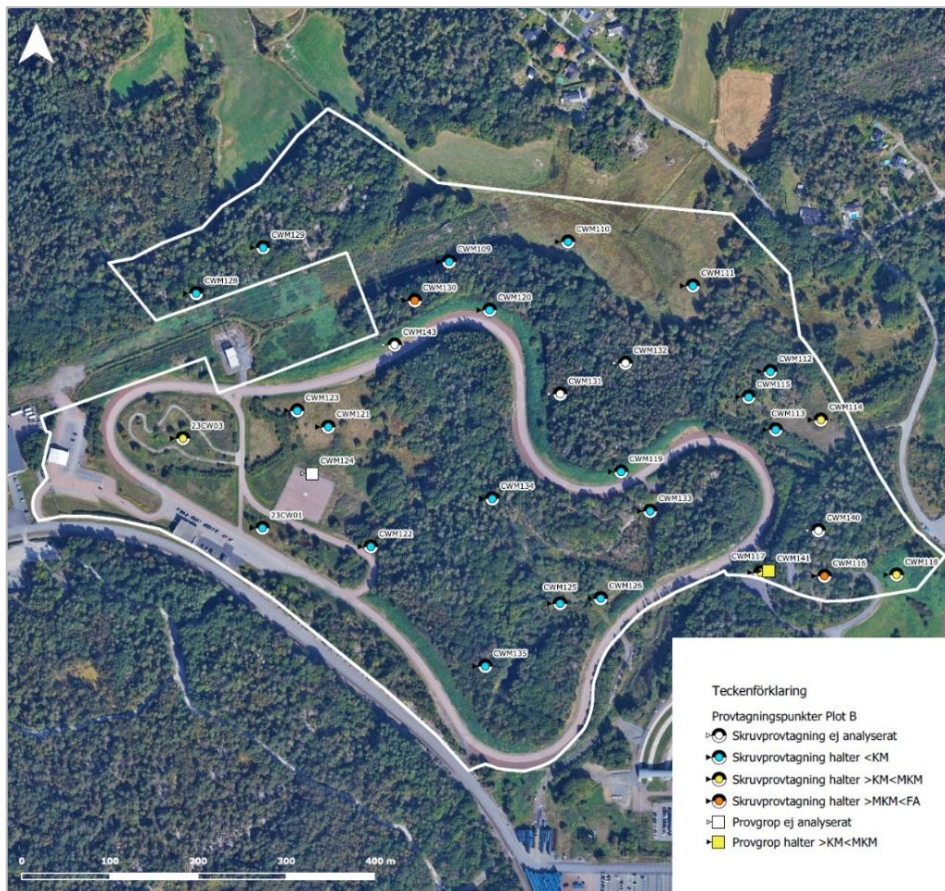
I Figur 7-3 på nästa sida ses potentiellt förorenade områden inom ett avstånd om cirka 2 kilometer från planområdet. Inom planområdet finns inga potentiellt förorenade områden. Tre av objekten har bedömd riskklass 3. Två finns i norr nära Kongahällavägen, varav en plantskola och en verksamhet för skrothantering. 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.

Föroreningar i jord

I Figur 7-4 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 förhöjda halter av PAH-H och alifater (>KM). Inga halter metaller eller organiska ämnen (BTEX, alifater, 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.



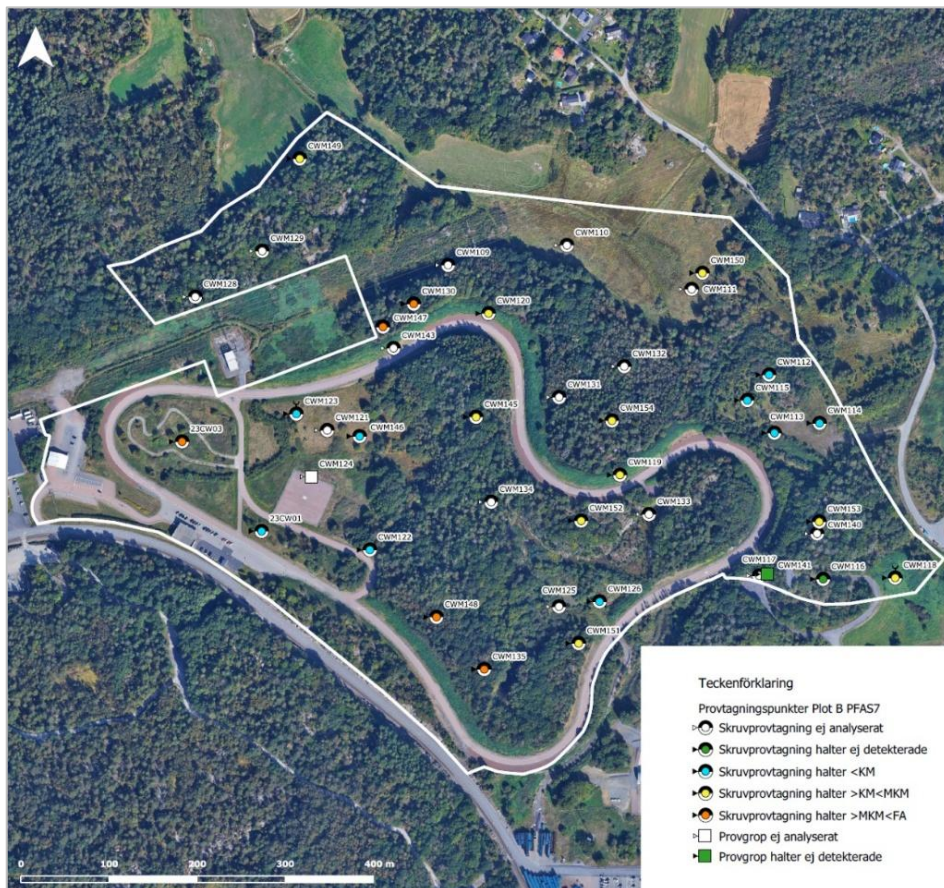
Figur 7-3. Potentiellt förorenade områden i närheten av planområdet (Länsstyrelsens EBH-stöd, 2024-06-14).



Figur 7-4. Resultat av genomförd jordprovtagning (exklusive PFAS). Ungefärlig plangräs markerat i vitt.

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 (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. Vägledningen har varit ute på remiss under 2022 (SGI, 2022).

I Figur 7-5 ses resultatet av genomförd jordprovtagning med avseende på PFAS (PFAS7). I prover uttagna i mulldjord inom naturmark har PFAS påträffats i halter över det preliminära riktvärdet för MKM. Detta gäller dels centralt i området strax söder om kraftledningsgatan i två punkter, dels i söder i två punkter. Även i provtagning av mulldjord 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 uppläggnings av slam. Övriga uppmätta halter av PFAS misstänks härröra till atmosfärisk deposition och ingen ytterligare punktkälla inom eller utanför planområdet.



Figur 7-5. Resultat av genomförd jordprovtagning med avseende på PFAS (PFAS7). Ungefärlig plangräns markerat i vitt.

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 vatten-myndighetens föreskrifter HVMFS:25 om klassificering av miljökvalitetsnormer använts (HaV, 2019). 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.

Av metaller i grundvattnet påträffades måttliga halter av nickel och bly, jämfört med 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 Biodrivmedel-institutet. I ytvatten detekterades inga sådana ämnen. I Figur 7-6 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).

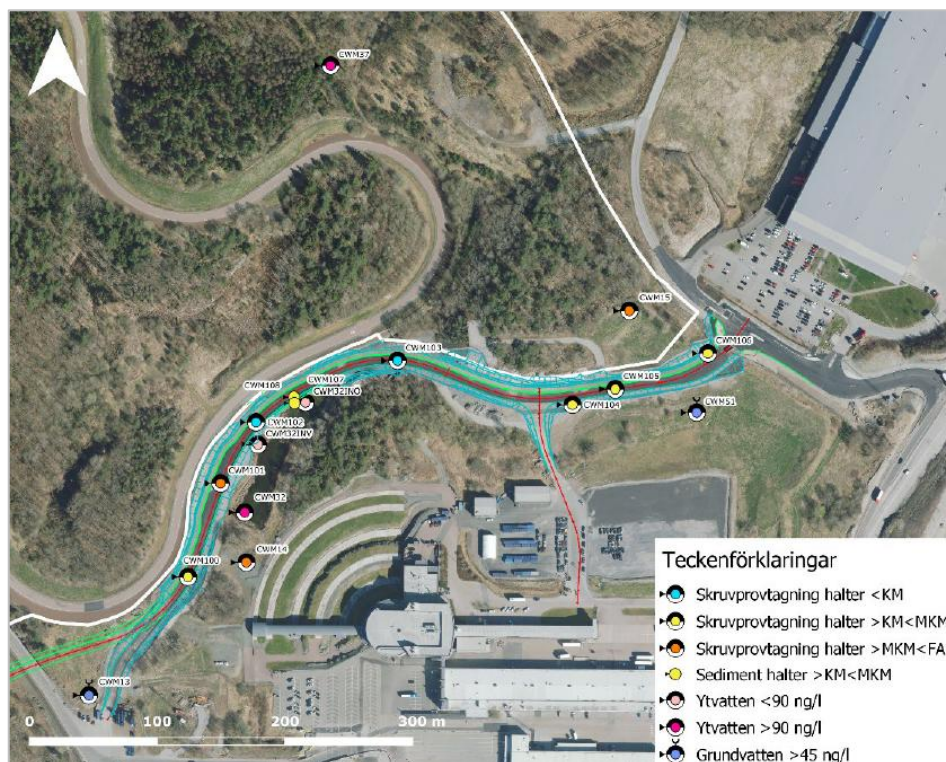


Figur 7-6. Resultat av genomförd jordprovtagning med avseende på PFAS. Ungefärlig plangräns markerad med vit linje.

Tidigare undersökningar

I samband med utförda undersökningar vid detaljplanen för verksamheter vid Pressvägen inom stadsdelen Sörred i Göteborg 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 Instituts (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 7-7.



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

7.2 Nollalternativet

Nollalternativet innebär att nuvarande markanvändning fortsätter att gälla på kort och medellång sikt. Resultaten från genomförda fältundersökningar visar på halter av metaller och PFAS i totalt sex analyserade jordprover som överstiger riktvärdena för mindre känslig markanvändning. Oavsett om planen antas eller inte innebär de högre halterna av PFAS en möjlig spridning till ytvatten. Ämnena är persistenta, bioackumulerande och har låg löslighet i vatten. Spridningen kan innebära risk för människor exponeras för halter överstigande riktvärdet för mindre känslig markanvändning, vilket i sin tur kan innebära negativa effekter på människors hälsa. I nollalternativet säkerställs erforderliga åtgärder inom ramen för befintligt verksamhetstillstånd.

7.3 Planens effekter och konsekvenser

Planen innebär att mark tas i anspråk för industriverksamhet. Liksom för nollalternativet motsvarar planen mindre känslig markanvändning, vilket innebär att befintliga föroreningar utgör risk för människors hälsa. Slutsatsen från genomförd översiktlig miljöteknisk markundersökning är att detaljplanen bedöms kunna antas och entreprenaden kan genomföras avseende markmiljö. I PM Hydrogeologi beskrivs att schakt i jord inte bedöms påverka föroreningsituationen i grundvattnet till det sämre eftersom det redan idag finns föroreningar i grundvattnet och att övre och undre grundvattenmagasin står i kontakt.

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. Exponeras människor, växter eller djur kan det medföra negativa effekter på hälsa och miljö. Även om marken i viss utsträckning använts för olika verksamhetsändamål under längre tid, innebär planen sannolikt en större möjlighet till sådan hantering och lagring än i dag eftersom fler ytor kan bebyggas. Eftersom planen medger industri hanteras erforderliga åtgärder för att minimera tillkomna risker inom befintligt verksamhetstillstånd, alternativt anmälan eller ny prövning enligt miljöbalken.

7.4 Skyddsåtgärder

Inga skyddsåtgärder avseende markmiljö regleras i planen. Indirekt innebär planläggningen av Allmän plats Natur och våtmark liksom kvartersmark med begränsad hårdgörandegrad bevarande av naturmark, som innebär att markens naturliga rening till viss del bevaras. Erforderliga åtgärder säkerställs genom den anmälan som ska göras av verksamhetsutövaren, enligt 28 § i förordning (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd, senast 6 veckor innan markarbeten påbörjas, se avsnitt 14.4.

7.5 Samlad bedömning

I Tabell 7-1 redovisas bedömningsgrunder och bedömning av planens konsekvenser avseende markmiljö, jämfört med nollalternativet.

Tabell 7-1. Bedömningsgrunder och bedömning av planens konsekvenser med avseende på markmiljö, jämfört med nollalternativet.

Bedömningsgrunder – Markmiljö	
	<p>Positiva konsekvenser</p> <p>Minskad risk att människor och miljö i och utanför planområdet exponeras för kemiska ämnen genom att eventuellt förorenade områden åtgärdas.</p>
	<p>Obetydliga konsekvenser</p> <p>Oförändrad risk att människor och miljö i och utanför planområdet exponeras för kemiska ämnen.</p>
	<p>Små negativa konsekvenser</p> <p>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.</p>
	<p>Måttliga negativa konsekvenser</p> <p>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.</p>
	<p>Stora negativa konsekvenser</p> <p>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.</p>

En tillkommande industriverksamhet innebär en större hantering och lagring av kemiska ämnen jämfört med nollalternativet, med ökad risk för oavsiktliga utsläpp som följd. Inledande markundersökningar har visat på förekomst av föroreningar i mark och vatten, ställvis överskridande riktvärden för mindre känslig markanvändning. Under förutsättning erforderliga åtgärder vidtas, finns möjlighet att eventuell förekomst och spridning inom och utanför planområdet begränsas. Det gäller planalternativet liksom nollalternativet. Sammantaget bedöms planen medföra små negativa konsekvenser med avseende på markmiljön jämfört med nollalternativet

8 Luft

I följande kapitel beskrivs planens förutsättningar och konsekvenser avseende luft⁹.

8.1 Förutsättningar

En luftutredning har tagits fram med syftet att bedöma risk för olägenhet eller människors hälsa med avseende på luftkvaliteten i och omkring planområdet (Tabell 1-1). Utredningen kompletterar *Platsbedömning luft* som utförts Stadsbyggnadsförvaltningen och Miljöförvaltningen vid Göteborgs Stad. 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. Tidigare utredningar inkluderar den luftutredning som togs fram i samband med detaljplanen för verksamheter vid Pressvägen (COWI, 2022b), samt den luftutredning som tagits fram i samband med tillståndsansökan för NOVO Energy:s batterifabrik 2022 (SWECO, 2022).

Miljökvalitetsnormer och miljömål

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 härrör främst till den planerade batterifabriken från angränsande detaljplan, medan NO₂ och PM₁₀ härstammar från trafiken. För utomhusluft gäller miljökvalitetsnormer enligt miljöbalken och luftkvalitetsförordningen. 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 miljökvalitetsnormer. 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 för utomhusluft (MKN) och motsvarande riktvärden för miljökvalitetsmålet *Frisk luft* (Mål). Halter anges i mikrogram per kubikmeter (µg/m³) (Naturvårdsverket, 2024).

Förorening	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.

⁹ 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).

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 från 2022 visar att det kring det aktuella planområdet inte finns risk för överskridande av miljökvalitetsnormer 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.

Novo Energy:s batterifabrik

I samband med detaljplanen för verksamheter vid Pressvägen togs en luftutredning fram (COWI, 2022b). Utredningen studerade bland annat detaljplanens potentiella bidrag i form av trafikemissioner 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 sannolikheten för ett överskridande av miljökvalitetsnormer, 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 underskreds med god marginal. Även riktvärdena för övriga ämnen bedömdes innehållas med god marginal.

8.2 Nollalternativet

Inom nollalternativet kvarstår befintlig verksamhet inom planområdet. I och med anläggandet av batterifabriken och tillkommande byggnad vid IAC (detaljplanen verksamheter vid Sörred 7:8) medförs en betydande trafikökning söder om planområdet. 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. Emissionerna av partiklar förväntas emellertid öka då bland annat slitage av vägar ökar till följd av ökad trafik, särskilt med fler tunga fordon. Det finns det goda möjligheter att uppnå miljökvalitetsmålet Frisk luft (avsnitt 8.1) och därmed även miljökvalitetsnormer för utomhusluft, med avseende på trafik. Detsamma gäller utsläpp från batterifabrikens verksamhet.

8.3 Planens effekter och konsekvenser

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 detaljplanen för verksamheter vid Pressvägen och för Gamla Sörredsvägen 7:8 förväntas en total trafikökning 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 kvalitetsnormer för kvävedioxid har inte bedömts äventyras.

Till skillnad mot kvävedioxid förväntas emissioner av partiklar i stället öka i ett framtidsscenario. 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 detaljplanen 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 industri-verksamhet, 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 kvalitetsnormer 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 annan lagstiftning.

8.4 Skyddsåtgärder

Inga specifika skyddsåtgärder avseende luft har vidtagits planen. Indirekt innebär planläggningen av Allmän plats Natur och kvartermark, med begränsad hårgörandegrad, till viss del bevarade områden med naturmark med träd, som därmed innebär att den luftrenande funktionen till viss del bevaras.

8.5 Samlad bedömning

I Tabell 8-2 redovisas bedömningsgrunder och bedömning av planens konsekvenser avseende luft, jämfört med nollalternativet.

Tabell 8-2. Bedömningsgrunder och bedömning av planens konsekvenser med avseende på luft, jämfört med nollalternativet.

Bedömningsgrunder – Luft	
	<p>Positiva konsekvenser Exponering av skadliga luftföroreningar minskar.</p>
	<p>Obetydliga konsekvenser Exponering av skadliga luftföroreningar varken ökar eller minskar.</p>
	<p>Små negativa konsekvenser Exponering av skadliga luftföroreningar ökar. Relevanta miljökvalitetsmål och normer innehålls.</p>
	<p>Måttliga negativa konsekvenser Risk för exponeringen av skadliga luftföroreningar ökar. Miljökvalitetsmålet Frisk luft överskrids. Miljökvalitetsnormer för utomhusluft innehålls.</p>
	<p>Stora negativa konsekvenser Exponering av skadliga luftföroreningar ökar. Relevanta miljökvalitetsmål och normer överskrids.</p>

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 miljökvalitetsnormer för utomhusluft, samt relevanta preciseringar av miljökvalitetsmålet Frisk luft. För miljökvalitetsmålet 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 är oberoende av planen.

Sammantaget bedöms planen medföra små negativa konsekvenser för luftmiljön. 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 miljökvalitetsnormer uppfylls. Bedömningen som gjorts i luftutredningen är att miljökvalitetsnormer uppfylls med marginal och att platsen därmed är lämplig för industri.

9 Kulturmiljö

I följande kapitel beskrivs planens förutsättningar och konsekvenser avseende kulturmiljö¹⁰, samt vilka bedömningsgrunder i form av underlag, mål och riktlinjer, med mera som ligger till grund för bedömningen.

9.1 Förutsättningar

Fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar

En arkeologisk utredning inom fastigheten Sörred 8:17 samt del av Sörred 15:3, Göteborg har utförts (Arkeologerna, 2024). 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.

I samband med den arkeologiska utredningen upptäcktes en fornlämning, boplatz (L2023:6692). Lämningen har i samband med arkeologisk förundersökning tagits bort. Tidigare registrerade fornlämningar inom planområdet (L1960:2360 och L1960:2363) har som ett resultat av utredningen fått ändrad status från *Fornlämning* till *Ingen antikvarisk bedömning*. Under april 2025 genomfördes en arkeologisk förundersökning av fornlämning L2023:6692, varpå lämningen nu är helt undersökt och borttagen. Den antikvariska statusen är ändrad till ingen antikvarisk bedömning.

I utredningen framgår även att två övriga kulturhistoriska lämningar påträffats i två schakt. Stolphålet (A222) framkom i ett sökschakt S223 och gropen (A256) i sökschakt S255. De övriga kulturhistoriska lämningarna finns inte inlagda i Forsök men de ungefärliga platserna för schakten är markerade i figuren.

Kulturlandskap

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

Förutom förekomsten av fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar bedöms området vara mindre känsligt avseende kulturvärden och landskap. Området omfattas inte av något landskapsbildskydd och inom området finns inga byggnader av kulturhistoriskt värde. Området är till stor del redan ianspråktaget 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

¹⁰ 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). Kulturmiljölagen (1998:950) 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 och enskilda byggnadsminnen genom 3 kapitlet samma lag. För statliga byggnadsminnen finns särskilt förordning (2013:558) om statliga byggnadsminnen.

9.2 Nollalternativet

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

9.3 Planens effekter och konsekvenser

Fornlämningar och övriga kulturhistoriska 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. 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 övriga kulturhistoriska lämningar som identifierats inom området finns i närheten av fornlämningen och inom kvartersmark för industri utan begränsning av markens utnyttjande. Sannolikt behöver dessa områden tas i anspråk som en följd av planen.

Kulturlandskap

Ur ett generellt kulturmiljömässigt perspektiv innebär planens ianspråktagande 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 finns även en utbyggnad av IAC i öster och NOVO Energy:s batterifabrik i söder. 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 avskärmande 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.

9.4 Skyddsåtgärder

Inga specifika skyddsåtgärder avseende kulturmiljö har vidtagits planen. Reglering av områden med Allmän plats Natur liksom kvartersmark med begränsad hårdgörandegrad fungerar som ett planmässigt skydd för de miljöer och värden som finns kvar.

9.5 Samlad bedömning

I Tabell 9-1 redovisas bedömningsgrunder och bedömning av planens konsekvenser avseende kulturmiljö, jämfört med nollalternativet.

Tabell 9-1. Bedömningsgrunder och bedömning av planens konsekvenser med avseende på kulturmiljö, jämfört med nollalternativet.

Bedömningsgrunder – 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>Flera 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>Flera 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 landskapsbildskyddade 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 som tagits bort finns 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 landskapsbildskyddsområde som berörs av planen. Eftersom det större närområdet i hög 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 ianspråktagandet av fornlämningen, har till viss del kompenseras av att kunskapen om områdets kulturhistoria har ökat genom att lämningen undersökts.

Sammantaget bedöms planen medföra små negativa konsekvenser för kulturmiljön jämfört med nollalternativet.

10 Buller

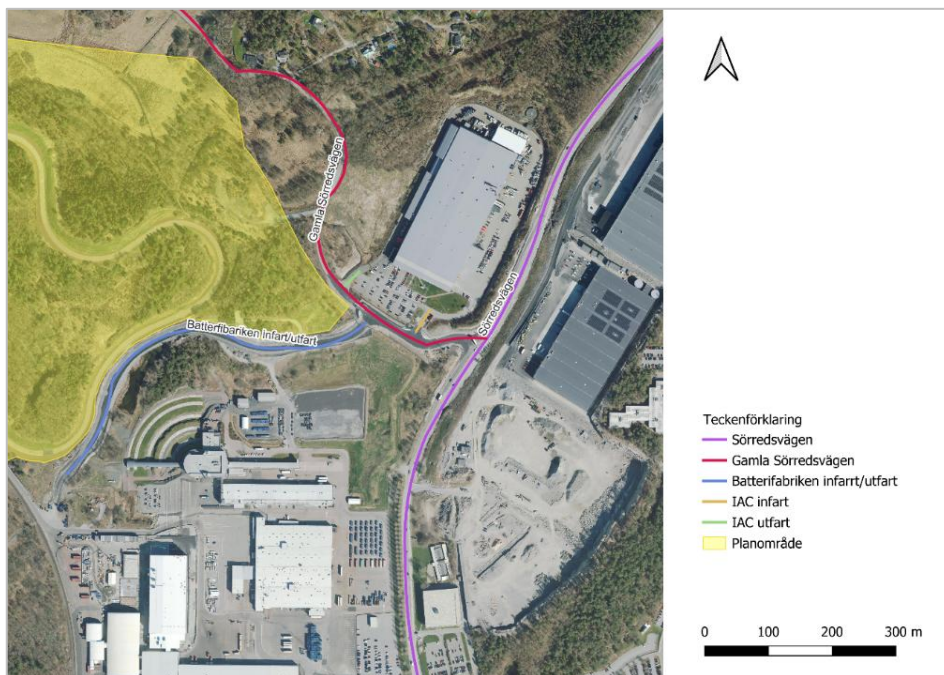
I följande kapitel beskrivs planens förutsättningar och konsekvenser avseende buller, samt vilka underlag, informationskällor, riktlinjer med mera som ligger till grund för bedömningen.

10.1 Förutsättningar

En bullerutredning har utförts med syfte att utreda förutsättningarna för planerad bebyggelses påverkan på närliggande befintliga bostäder med avseende på trafik- och verksamhetsbuller (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.

10.1.1 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.

Riktvärden för trafikbuller¹¹

För bostäder gäller 55 dBA dygnsekvivalent 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 (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 normal-fallet 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 klockan 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 25267:2024 för bostäder (SIS, 2024) och SS 25268:2023 för lokaler (SIS, 2023).

Åtgärdsprogram för buller Göteborgs Stad

Göteborgs Stad antog år 2018 ett åtgärdsprogram mot buller med syfte att reducera effekterna av trafikbuller från bland annat vägtrafik. Programmet anger att åtgärder ska genomföras för bostäder med mer än 63 dBA i ekvivalent ljudnivå vid mest utsatt fasad (Göteborgs Stad, 2025).

Resultat av utredning

Genomförda trafikbullerberäkningar visar att i nuläget, med ÅDT 1 000 fordon på Gamla Sörredsvägen, förväntas riktvärdet om 55 dBA överskridas vid tre bostäder dagligen. Inga händelser förekommer där åtgärdsriktvärdet för Göteborgs stad (63 dBA) eller infrastrukturpropositionens åtgärdsnivå (65 dBA) överskrids. Beräkningarna 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 10-1.

Tabell 10-1. 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 – Åtgärdsriktvärde Göteborgs Stad	0	0
65 dBA – Infrastrukturpropositionens åtgärdsnivå	0	0

¹¹ Riktvärden för buller från vägtrafik framgår 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).

10.1.2 Verksamhetsbuller

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 är sammanfattade i Tabell 10-2. Förutom för bostäder gäller riktlinjerna skolor, förskolor och vårdlokaler. Riktlinjerna för bostäder och kvällstid gäller även lördag, söndag och helgdag.

Tabell 10-2 Dagnsekvivalenta (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
Natttid (kl. 22-06)	40 dBA L_{eq} , 24h, 55 dBA L_{max}

Resultat av utredning

I Figur 10-2 på nästa sida visas en karta med närmsta bostäder och befintliga och planerade verksamheter vilka har beaktats i bullerutredningen. Uppgifter om befintliga bullernivåer från de motorbanor som finns inom området 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. Utförda beräkningar visar att det inte för några bostäder finns risk för överskridande av riktvärden 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).

10.2 Nollalternativet

Nollalternativet innebär att befintliga och framtida scenarier avseende trafik- och verksamhetsbuller, vilka beskrivits i avsnitt 10.1 kvarstår på kort till medellång sikt. På längre sikt kan framför allt trafikförutsättningarna ändras, däribland till följd av detaljplanen för verksamheter vid Pressvägen och Sörred 7:8.

10.3 Planens effekter och konsekvenser

Trafikbuller

Planen medför tillkommande trafik till och från planområdet med anslutning via Gamla Sörredsvägen. Trafikunderlaget har uppskattat antalet tillkomna fordonsrörelser till 2 500 fordon per dag i genomsnitt. Majoriteten av transporterna förväntas ske söderut mot Sörredsvägen och en mindre andel via Gamla Sörredsvägen norrut. Inklusivt tillkommande verksamheter (batterifabriken och Gamla Sörredsvägen 7:8) uppskattas antalet fordonsrörelser 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. För övriga vägar bedöms att höjningen av ljudnivån bli försumbar.

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 % i stället 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 i stället 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. Beräkningar visar att den maximala ljudnivån inte förväntas öka, varken för beräkningsfallet 30 km/h eller 50 km/h.

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 ianspråktagande av mark för möjliggörandet av industri. 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 kumulativa effekter från 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.

10.4 Skyddsåtgärder

I plankartan finns inga egenskapsbestämmelser med syfte att minimera buller från verksamhet eller trafik. Indirekt medför planläggning av Allmän plats Natur och våtmark samt kvartermark som inte får förses med byggnad vissa bebyggelsefria avstånd mellan tillkommande verksamheter och bostäder.

10.5 Samlad bedömning

I Tabell 10-5 redovisas bedömningsgrunder och bedömning av planens konsekvenser avseende buller, jämfört med nollalternativet.

Tabell 10-5 Bedömningsgrunder och bedömning av planens konsekvenser med avseende på buller, jämfört med nollalternativet.

Bedömningsgrunder – 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.

Tillkommande verksamhet innebär dels bulleralstring inom området, dels lokalt ökade transporter till och från planområdet. Dessa källor till buller 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. Sammantaget bedöms det buller som uppkommer genom planen, medföra måttliga negativa konsekvenser, jämfört med nollalternativet.

11 Kumulativa effekter

I följande kapitel redovisas slutsatser om kumulativa effekter från översiktsplanen (avsnitt 1.4) och andra parallella utbyggnadsområden (avsnitt 0) som ännu inte är antagna: detaljplan för verksamheter vid Sörredsvägen och för Tvärförbindelse i Torslanda.

Naturmiljö

De parallella projekt som pågår med planen, tillsammans med övrig utveckling enligt översiktsplanen, kan i en större skala kan innebära att negativa konsekvenser av planen förstärks, särskilt med avseende på fragmentering av naturmiljöer och den storskaliga grönstrukturen med möjliga spridningsrörelser för djur och växter. För detaljplanen för verksamheter vid Sörredsvägen, öster om det aktuella planområdet, har bedömningen gjorts 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 för Tvärförbindelse Torslanda som planeras öster om det aktuella planområdet, innebär vägdragningen att områden med påtagligt och visst naturvärde tas i anspråk (Norconsult, 2023).

Dagvatten och skyfall

En fortsatt utbyggnad av områden och i anspråkstagande av naturmark på denna del av Hisingen till följd av översiktsplanen medför ytterligare hårdgjorda ytor och därmed behov av fördröjnings- och reningslösningar. Konsekvenserna för vattenmiljön, till följd av detaljplanen för Tvärförbindelse i Torslanda och för verksamheter vid Sörredsvägen, har bedömts som små negativa (EnviroPlanning, 2023; Norconsult, 2023).

Risk och säkerhet

En fortsatt utbyggnad av industri- och verksamhetsområden enligt översiktsplanen medför fler transporter av farligt gods samt tillkommande verksamheter. Konsekvenserna avseende risk och säkerhet, till följd av detaljplanen för verksamheter vid Sörredsvägen, har bedömts som små negativa (EnviroPlanning, 2023). Transporter av farligt gods har inte studerats i miljökonsekvensbeskrivningen för Tvärförbindelse i Torslanda (Norconsult, 2023).

Förorenad mark

En fortsatt utbyggnad av områden och i anspråkstagande av mark på denna del av Hisingen till följd av översiktsplanen medför ytterligare behov av masshantering och att eventuellt förorenade massor tas om hand och avlägsnas. Konsekvenserna för markmiljön, till följd av detaljplanen för verksamheter vid Sörredsvägen, har bedömts som positiva (EnviroPlanning, 2023). Inom Tvärförbindelse i Torslanda ska ett kontrollprogram upprättas för att kontrollera att spridning av markföroreningar inte uppstår under byggskedet. Kontrollprogrammet ska upprättas innan byggstart (Norconsult, 2023).

Luft

En fortsatt utbyggnad av områden enligt översiktsplanen medför ökad trafik med ökade utsläpp till luft som följd. Konsekvenserna för luftmiljön, till följd av Tvärförbindelse i Torslanda och detaljplanen för verksamheter vid Sörredsvägen, har bedömts som små negativa (EnviroPlanning, 2023; Norconsult, 2023).

Kulturmiljö

En fortsatt utbyggnad av områden och i anspråkstagande av naturmark på denna del av Hisingen till följd av översiktsplanen medför risk för att ytterligare kulturhistoriska lämningar och strukturer tas i anspråk och att landskapet förändras, vilket försvårar läsbarheten. Konsekvensen för kulturmiljön, till följd av Tvärförbindelse i Torslanda, har bedömts som måttligt negativ och, för detaljplanen för verksamheter vid Sörredsvägen, liten negativ (EnviroPlanning, 2023; Norconsult, 2023).

Buller

En fortsatt utbyggnad av områden enligt översiktsplanen medför ökad trafik och tillkommande verksamheter med ökad risk för buller. Konsekvensen avseende buller till, följd av Tvärförbindelse i Torslanda, har bedömts som liten negativ och, för detaljplanen för verksamheter vid Sörredsvägen, obetydlig (EnviroPlanning, 2023; Norconsult, 2023).

12 Miljömål

I följande kapitel redovisas planens förhållande till relevanta miljömål.

12.1 Nationella miljö kvalitetsmål

Sverige har 16 nationella miljö kvalitetsmål som beskriver det tillstånd i den svenska miljön som det nationella miljöarbetet ska leda till. 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. I Tabell 12-1 redovisas på vilket sätt planen bidrar till uppfyllandet av relevanta miljö kvalitetsmål.

Tabell 12-1 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
Gifrfri 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

Planen medför 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 miljökvalitetsmålet, 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.

Gifrfri 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 oavsiktliga 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). Ned-ströms planområdet finns Låssby bäck som inte är klassificerad som vattenförekomst eller övrigt vatten enligt VISS. Med föreslagen rening och fördröjning har planen inte bedömts påverka nedströms recipienter negativt. Sammantaget bedöms planen varken bidra positivt eller negativt till målet.

Grundvatten av god kvalitet

Inom eller i närheten av området finns enskilda dricksvattentäkter och energibrunnar. Det finns inga allmänna dricksvattentäkter, grundvattenförekomster eller av SGU utpekade grundvattenmagasin. Utifrån detaljplanen är det framför allt hårdgöring, schakt i jord och berg samt dagvattenhantering som potentiellt kan påverka de hydrogeologiska förhållandena i och omkring planområdet. I PM Hydrogeologi beskrivs att maximal hårdgöring av ytor enligt detaljplanen inte bedöms ha någon betydande påverkan på grundvattenbildningen till magasin i jord eller berg i området i stort. Hårdgöring liksom schakt i jord och berg bedöms inte påverka grundvattnets kvantitet och kvalitet för de enskilda intressen, i form av dricksvattenbrunnar och energibrunnar, som finns. Dagvattendammar ska utformas på ett sätt så att permanent grundvattenbortledning undviks. 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 miljö kvalitetsnormer 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 4.1 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 planläggningen av Natur våtmark vilket möjliggör anläggandet av ny våtmark.

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). Planområdet 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. 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 har därav bedömts vara väl anslutet med staden och regionen. Vissa servicefunktioner finns vid Sörredsgården. I övrigt saknas förskolor, skolor, livsmedelsbutiker och annan service. I närområdet och i stadsdelen finns skogsområden med möjlighet till rekreation och friluftsliv.

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. En fornlämning har försvunnit och intrycket av landskapet förändras då skog avverkas, marken utjämnas och nya industribyggnader tillkommer.

Planen bedöms både bidra positivt och negativt till målet. Sammantaget bedöms bidraget vara övervägande positivt, 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 4.5. 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.

12.2 Lokala miljömål

För Göteborgs Stad finns lokala mål som delvis utgör preciseringar av de nationella miljö kvalitetsmålen. 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 12-2 redovisas på vilket sätt planen sammantaget bidrar till uppfyllandet av de målen. De mål som har med Göteborgs Stads interna arbete saknar bedömning.

Tabell 12-2. 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

Bedömningskala		
Positiv	Varken positiv eller negativ	Negativ

12.2.1 Göteborg har en hög biologisk mångfald

Göteborgs Stad sköter och skyddar arters livsmiljöer så att naturvärdena utvecklas

Se avsnitt 12.1 *Ett rikt växt- och djurliv*. Sammantaget bedöms planen bidra negativt till uppfyllandet av målet.

Göteborgs Stad arbetar för renare hav, sjöar och vattendrag

En indikator för målet är 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 mark planläggs som natur. En indikator för målet är att andelen allmän plats med markanvändning Natur av total detaljplanerad yta inte ska minska jämfört med 2020. Sammantaget bedöms planen varken bidra eller motverka uppfyllandet av målet.

12.2.2 Göteborgs klimatavtryck är nära noll

Göteborgs Stad minskar klimatpåverkan från transporter

Se avsnitt 12.1 *Begränsad klimatpåverkan*. Sammantaget bedöms planen varken bidra eller motverka uppfyllandet av målet.

12.2.3 Göteborgarna har en hälsosam livsmiljö

Göteborgs Stad säkrar en god luftkvalitet för göteborgarna

Se avsnitt 12.1 *Frisk luft*. Sammantaget bedöms planen varken bidra eller motverka uppfyllandet av målet.

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. 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. Sammantaget bedöms planen kunna bidra negativt till uppfyllandet av målet.

Göteborgs Stad säkrar tillgången till grönområden och nyttjar ekosystemtjänster

Som beskrivits för målet *Ett rikt växt och djurliv*, avsnitt 12.1 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.

13 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.

Genomförda utredningar har föreslagit åtgärder för att minimera planens påverkan på miljön och på människor som kommer att vistas i och i närheten av planområdet. De anpassningar och bestämmelser som vidtagits i plan 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.

14 Miljöfrågor i fortsatt arbete och miljöprövningar

I följande kapitel redovisas de övriga medskick och rekommendationer till det fortsatta arbetet som följer efter planens antagande, inklusive ytterligare möjliga skyddsåtgärder samt eventuell uppföljning och kontroll.

14.1 Grundläggning

Rekommendationer kring grundläggning beskrivs i PM Geoteknik, PM Bergteknik och PM Hydrogeologi (Tabell 1-1).

Totalstabilitet

Utförda stabilitetsberäkningar visar att stabilitetsförhållandena är tillfredställande för en föreslagen exploatering inom planområdet. Vid lokala schakter och uppfyllnader ska stabilitetsförhållandena kontrolleras. Bygghänsyn avseende berg bedöms i allmänhet som god. Lokalt kan nät eller mer omfattande bultning behövas. Skärningen vid Ringvägen bör inspekteras med jämna mellanrum. Med hänsyn till närliggande byggnader och infrastruktur ska vibrationsalstrande arbeten, såsom schaktning genom sprängning, föregås av en riskanalys.

Innan bergschaktningsarbete inleds ska bergsakkunnig bedöma eventuellt behov och omfattning av skyddskroting och/eller förförstärkning. Detta gäller särskilt om byggnation planeras på eller i nära anslutning till krönet på skärningen vid Ringvägen. Bergsakkunnig ska i byggskedet även inspektera planerade schakter och utföra uppföljande besiktning av bergsakkunnig. Beroende på laster kan vidare undersökning med kärnboring krävas.

Sättningar

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. Maximal hårdgöring enligt detaljplanen, med förändrad grundvattenbildning till följd, bedöms inte utgöra någon risk för sättningar inom eller i närheten till planområdet. I samband med framtida detaljprojektering bör det säkerställas att skadliga sättningar inte uppkommer till följd av grundläggning. Innan grundläggning sker bör all organisk yttjord (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 kalkcementpelare (KC-pelare) vara ett alternativ.

14.2 Vattenverksamhet

Med vattenverksamhet avses åtgärder som påverkar yt- eller grundvatten på något sätt och regleras i 11 kapitlet miljöbalken. Anläggningar av olika slag, bortledning av vatten, rensning eller muddring kan behöva anmälas eller sökas tillstånd för. Även åtgärder som kan innebära bortledning av grundvatten, såsom sprängning, djup grundläggning eller pålning, kan innebära

vattenverksamhet. Anmälan om vattenverksamhet görs till länsstyrelsen. Tillstånd för vattenverksamhet prövas av mark- och miljödomstolen.

Schakt

Om schakt ska utföras i leran eller undre magasin inom det västra eller norra planområdet (se avsnitt 1.3) eller i området reserverat för allmännyttig luftledning, ska de geotekniska och hydrogeologiska förhållandena utredas för den aktuella platsen. Sådana åtgärder skulle kunna leda till grundvattenbortledning eller annan påverkan på grundvattenförhållandena lokalt i området.

Dagvattendammar

Om dagvattendammar utformas på ett sådant sätt att dagvatten har kontakt med grundvatten i övre eller undre grundvattenmagasin kan det leda till infiltration av dagvatten till grundvattnet och/eller inläckage av grundvatten till dagvattendammen. Om dagvattnet i dammarna står i kontakt med grundvattnet behöver nivån på utloppet från dammen anpassas efter grundvattennivån i undre grundvattenmagasin för att undvika permanent grundvattenbortledning som kan orsaka negativ påverkan på omgivningen. Detta gäller det västra eller norra delarna av planområdet (se avsnitt 1.3) och i området reserverat för allmännyttig luftledning.

Befintliga vattenområden

Inom planområdet finns flera befintliga vattenområden, däribland delar av Låssby bäck, samt tre småvatten beskrivna i avsnitt 0. Samtliga av dessa ligger inom kvartersmark. Planen utesluter inte att vattenområdena påverkas, varav två småvatten centralt i planområdet som inte omfattas av prickad mark sannolikt försvinner. Båda småvattnen understiger en yta om 3 000 kvadratmeter. Föreslagna åtgärder för groddjur inkluderar även anläggning av småvatten/våtmarker i anslutning till Låssby bäck, som kan komma att påverkas i samband med sådana arbeten.

14.3 Teknisk försörjning

VA

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/ käll-sortering/materialåtervinning i området och att kapacitet på återvinningsanläggningar i närområdet finns. Avfallshantering vid industrietableringar hanteras av verksamheten eller av upphandlad certifierad leverantör. 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.

14.4 Masshantering

Förorenad mark

Med hänsyn till förhöjda halter föroreningar inom planområdet omfattas kommande entreprenadarbeten av anmälningsplikt enligt 28 § i förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd. Anmälan ska inges till tillsynsmyndigheten senast sex veckor innan entreprenaden önskas påbörjas och ska hantera minst följande punkter:

- › Kompletterande avgränsande provtagning av PFAS7 runt punkt CWM130.
- › Kompletterande provtagning i anslutning till de identifierade cisterner som tidigare funnits inom planområdets västra del.
- › Med hänsyn till kompletterande nya uppgifter om uppläggning av slam som indikerats innehålla innehållande PFAS inom planområdet bedöms kompletterande provtagning i mulljord behöva genomföras i områdets västra del, angränsande provpunkt 23CW03.

Överskottsmassor som i kommande byggskede kommer att klassas utifrån krav från extern avfallsmottagare och gällande lagstiftning. För de massor som inte berörs av teknisk schakt kommer en bedömning ske av såväl risk som åtgärdsbehov i samband med anmälan. Massor som utgör en oacceptabel risk för kommande markanvändning kommer avlägsnas platsen. I anmälan redogörs även för hur länsvatten hanteras.

Invasiva arter

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

14.5 Belysning

Vid val och placering av ljuskällor för upplysning av skyltar, fasader, vägar och ytor inom planområdet, kan hänsyn tas att minimera spridning av ljus utanför planområdet. Detta i syfte att minska störning för enskilda fastigheter, minska bidrag till långväga ljusföroreningar, och minska störning för nattaktiva djur och insekter. Ljuskällor kan till exempel skärmas av och tidsbegränsas.

14.6 Markavvattning

Delar av Sverige, inklusive området för aktuell detaljplan, omfattas av förbud mot markavvattning enligt 4 § Förordning (1998:1388) om vattenverksamhet m.m. Åtgärder som utförs för att skydda mot vatten med avsikt att varaktigt öka en fastighets lämplighet för till exempel bebyggelse kan innebära markavvattning och omfattas därmed av förbuden. Även åtgärder för att leda bort/skydda mot skyfall kan utgöra markavvattning.

Utifrån nuvarande kunskap finns inget som indikerar behov av åtgärder som innebär markavvattning. Föreslagna dagvatten- och skyfallsåtgärder syftar delvis till att skydda

omkringliggande fastigheter och fördröja vatten inom planområdet. I det fall särskilda åtgärder övervägs i den fortsatta projekteringen som kan innebära markavvattnings, ska ansökan om tillstånd och dispens för att få utföra markavvattnings sökas hos länsstyrelsen.

14.7 Dagvatten- och skyfall

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

- › Föreslagna skyfallsåtgärder bör detaljstuderas i fortsatt arbete.
- › Kontroll av höjder i anslutning till byggnader.
- › Föreslagna trummor och ledningar behöver studeras vidare och eventuell projektering behöver utföras. Vidare utredning om befintliga ledningarnas kapacitet rekommenderas. Hänsyn måste även tas till säkerhetsavstånd till elledningar samt övriga ledningar i området vid utformning av åtgärder samt för föreslagna byggnader och platåer.
- › Vidare utredning av grundvattennivåerna i området rekommenderas i områden för de föreslagna dammarna.
- › Drift och skötselmöjligheter inklusive ansvarsfördelning av anläggningarna (dagvatten och skyfall) behöver säkerställas exempelvis genom angöringsvägar tillsammans med tillräckliga ytor kring föreslagna anläggningar.
- › Samordning av anläggning av sedimentations-, makadammagasin och dagvattendammar inom respektive delområde behöver utredas mer i detalj av exploatör inför byggnation.
- › Eventuella konflikter med befintliga och planerade ledningar under mark och anläggning av underjordiska sedimentations- och makadammagasin i västra delen av planområde behöver utredas mer i detalj av exploatör inför byggnation.

14.8 Länshållningsvatten

I vidare detaljprojektering bör det undersökas hur uppkomsten till länshållningsvatten kan undvikas och minimeras. För länshållningsvatten ska Göteborgs Stads riktlinjer och riktvärden för utsläpp av förorenat vatten till dagvattennät och recipient tillämpas (Göteborgs Stad, 2020b).

14.9 Risk och säkerhet

Vid etablering av framtida industriverksamhet kommer riskerna, avseende på den faktiska verksamhet som etableras, att behöva studeras i detalj, i samband med eventuell tillståndsprovning 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 kemikalimängder utreds mera ingående.

Hantering av släckvatten ska utredas i detaljprojekteringen och bör stämmas av tillsammans med räddningstjänsten. Släckvatten kan omhändertas inom byggnad och/eller i dagvatten-

anläggningarna med möjlighet till avstängning. Släckvatten kan också ledas till separata bassänger endast avsedda för släckvatten och omhändertas där.

För transporter av farligt gods, se avsnitt 3.2.

14.10 Buller

Avseende trafikbuller har beräkningarna visat att med 1 400 fordonsrörelser per dygn på Gamla Sörredsvägen överskrids inte Göteborgs stads åtgärdsnivå (63 dBA), varken vid 30 km/h eller 50 km/h. Bullerutredningen föreslår inga specifika åtgärder avseende trafikbuller. Avseende buller från verksamhet och industri har utredningen visat att det i den kommande detaljprojekteringen finns möjlighet att klara samtliga riktvärden, genom att kylmedelkylare, liksom merparten av lastning/lossning är flyttade till södra sidan om huvudbyggnaden och att ventilationsutblås, är dämpat ner till en ljudeffekt om 80 dBA. Utredningen lyfter att bullersituationen kan förbättras ytterligare genom att till exempelvis reducera antalet ventilationsutblåskanaler mot bostäder, flytta och/eller bullerdämpa samtliga takfläktar till södra sidan samt undvika transporter med lastbilar och truckar nattetid.

Närmare detaljer om bulleralstring till följd av verksamhetens utformning och omfattning klargörs vid detaljprojektering. Bullerutredningen har genomförts i ett tidigt skede och beräkningarna bygger till stor del på antaganden av ljudkällor och ljudeffektnivåer. 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.

14.11 Miljökvalitetsnormer

Det åligger den framtida verksamhetsutövaren att visa att miljökvalitetsnormer uppfylls. I det fall tillkommande industri riskerar att medföra betydande utsläpp till luft eller vatten ska nödvändiga åtgärder hanteras inom ramen för en prövning eller anmälan enligt miljöbalken, och eventuell annan relevant lagstiftning.

14.12 Biotopskydd

Utifrån nuvarande kunskap finns inget som indikerar behov av åtgärder som innebär skada eller ingrepp i biotopskyddade områden eller objekt. I det fall Låssby bäck riskerar att påverkas ska ansökan om dispens från biotopskyddet sökas hos länsstyrelsen.

14.13 Kulturmiljö

Efter genomförd förundersökning är fornlämningen L2023:6692 helt undersökt och borttagen. 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 stå 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 stängseldragning kan placeras bakom existerande bryn, alternativt kompletteras med ny, flerskiktad brynvegetation.

14.14 Artskydd

Förslag på skötsel och uppföljning av åtgärder för skyddade arter beskrivs i Underlag artskydd (Tabell 1-1):

- > Ska större ingrepp göras, framför allt 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 lakvattnen 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 grodarterna 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.
- Göteborgs Stad. (2016a). *Planbeskrivning Detaljplan för verksamheter vid Sörred 7:8 inom stadsdelen Sörred i Göteborg*. Göteborgs Stad Stadsbyggnadskontoret.
- Göteborgs stad. (2019). *Översiktsplan för Göteborg: Tematiskt tillägg för översvämningsrisker*. Göteborg: Stadsbyggnadskontoret, Göteborgs stad.
- Göteborgs Stad. (2020a). *Riktlinjer för utsläpp av förorenat vatten till dagvattennät och recipient (R2020:13)*. Göteborgs stad, miljöförvaltningen.
- Göteborgs Stad. (2020b). *Riktlinjer och riktvärden för utsläpp av förorenat vatten till dagvattennät och recipient*. 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-rening-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 1 juli 2025
- 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. (2025). *Göteborgs Stads åtgärdsplan mot buller 2025-2029*. Göteborgs Stad, Stadsledningskontoret.
- HaV. (2019). *Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2019:25) om klassificering och miljökvalitetsnormer 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 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. (1999). *Metodik för inventering av förorenade områden*. Stockholm: Naturvårdsverket.
- Naturvårdsverket. (2009). *Riktvärden för förorenad mark: Modellbeskrivning och vägledning*. Stockholm.
- Naturvårdsverket. (2011). *Vägledning för 1130 estuarier*. 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
- Norconsult. (2023). *Torslanda tvärförbindelse - detaljplan Miljökonsekvensbeskrivning*. Göteborg: Norconsult AB.
- 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.
- 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.
- 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://sverigemiljomal.se/miljomalen/> den 27 juni 2024
- SWECO. (2022). *Utredning avseende utsläpp till Luft NOVO Energy Production AB*. SWECO AB.
- Vattenfall. (den 28 maj 2025). *Regionnätstärkningar Göteborg*. Hämtat från Vattenfall Eldistribution: <https://www.vattenfalleldistribution.se/var-verksamhet/projekt/samrad/ort/regionnatsforstarkningar-goteborg/#:~:text=Om%20projektet,m%C3%B6jligg%C3%B6ra%20anslutning%20till%20station%20R%C3%B6sbacka>. den 1 juli 2025
- 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 miljökonsekvensbeskrivning för detaljplaner för industri sedan 2021.

Robert Ernstsson

<i>Roll:</i>	Senior specialist
<i>Utbildning:</i>	Magisterexamen, Miljö- och hälsoskydd, 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 sex års erfarenhet av arbete med miljökonsekvensbeskrivning för detaljplaner och järnvägsplaner.

COWI