



Miljökonsekvensbeskrivning – MKB

Granskningshandling, 2024-06-23

Strategisk miljökonsekvensbeskrivning för
avfallskraftvärmeverk vid von
Utfallsgatan, Sävenäs, Göteborgs stad

Göteborgs Stad

Titel: Strategisk miljökonsekvensbeskrivning för
avfallskraftvärmeverk vid von Utfallsgatan, Sävenäs, Göteborgs stad

Version: 2, granskningshandling

Datum: 2025-06-24

Uppdragsgivare: Stadsbyggnadsförvaltningen Göteborgs Stad

Uppdragsnummer: 2003-25

Rapport genomförd av: Maren Eiane (Iterio AB) och Dennis Jonason
(EnviroPlanning AB)

Rapport granskad av: Emma Stemme, EnviroPlanning AB

Rapport verifierad av: Dennis Jonason, EnviroPlanning AB

Framsida: Illustration över föreslagen utbyggnad inom detaljplanen
(Källa: Liljewalls).

Kontaktperson beställare:

My Andreasson, Planarkitekt, Göteborgs Stad

Tel: 031-368 19 20

E-post: my.andreasson@stadsbyggnad.goteborg.se

Kontaktperson EnviroPlanning AB:

Dennis Jonason, uppdragsledare

Tel: 073 098 58 35

E-post: dennis.jonason@enviroplanning.se

Innehållsförteckning

1.	Icke-teknisk sammanfattning.....	5
2.	Inledning.....	7
2.1.	Detaljplanens syfte och innehåll.....	8
2.1.1.	Syfte.....	8
2.2.	Avgränsningar	10
2.2.1.	Avgränsning i tid	10
2.2.2.	Avgränsning i geografi	10
2.2.3.	Avgränsning i sak.....	10
3.	Beskrivning av planområdet.....	12
3.1.	Geotekniska förhållanden.....	12
3.2.	Trafikförhållanden	13
3.3.	Bebyggelse och verksamheter	13
4.	Program, planer och områdesskydd	14
4.1.	Översiktsplan.....	14
5.	Alternativ	16
5.1.	Nollalternativ	16
5.2.	Andra utredda alternativ	16
5.2.1.	Alternativ lokalisering	16
6.	Metodik	17
6.1.	Bedömningsmetodik	17
6.1.1.	Skadelindringshierarkin	17
6.1.2.	Bedömning av påverkan, effekt och konsekvens	18
6.1.3.	Kumulativa effekter	19
7.	Betydande miljöaspekter.....	20
7.1.	Riksintressen	20
7.1.2.	Bedömningsgrunder	21
7.1.3.	Inarbetade skyddsåtgärder	22
7.1.4.	Påverkan, effekt och konsekvens.....	22
7.1.5.	Förslag på skydds- och kompensationsåtgärder.....	23
7.1.6.	Slutsats	23
7.2.	Utsläpp till luft	24
7.2.1.	Nuläge och förutsättningar	24
7.2.2.	Bedömningsgrunder	26
7.2.3.	Inarbetade skyddsåtgärder	29
7.2.4.	Påverkan, effekt och konsekvens	29

7.2.5.	Förslag på skydds- och kompensationsåtgärder	29
7.2.6.	Slutsats	29
7.3.	Föroreningar i mark och grundvatten	30
7.3.1.	Nuläge och förutsättningar	30
7.3.2.	Bedömningsgrunder	33
7.3.3.	Inarbetade skyddsåtgärder	34
7.3.4.	Påverkan, effekt och konsekvens	34
7.3.5.	Förslag på skydds- och kompensationsåtgärder	35
7.3.6.	Slutsats	35
7.4.	Dagvatten och skyfall	36
7.4.1.	Nuläge och förutsättningar	36
7.4.2.	Bedömningsgrunder	40
7.4.3.	Inarbetade skyddsåtgärder	43
7.4.4.	Påverkan, effekt och konsekvens	44
7.4.5.	Förslag på skydds- och kompensationsåtgärder	47
7.4.6.	Slutsats	47
7.5.	Naturmiljö	48
7.5.1.	Nuläge och förutsättningar	48
7.5.2.	Bedömningsgrunder	54
7.5.3.	Inarbetade skyddsåtgärder	55
7.5.4.	Påverkan, effekt och konsekvens	55
7.5.5.	Förslag på skydds- och kompensationsåtgärder	56
7.5.6.	Slutsats	56
8.	Miljömål	57
8.1.	Nationella mål	57
8.2.	Lokala mål	59
9.	Hänsynsregler	60
10.	Samlad bedömning	61
11.	Uppföljning och fortsatt arbete	63
12.	Referenser	64

1. Icke-teknisk sammanfattning

Planens syfte och innehåll

Göteborg stad avser att ta fram en ny detaljplan för att möjliggöra en utökning och utveckling av det befintliga avfallskraftvärmeverket i Sävenäs. Området är redan i dagsläget detaljplanlagt för nuvarande verksamhet, men för att utöka byggrätten inom andra delar av verksamhetsområdet och ersätta snart uttjänta delar behövs en ny detaljplan.

Planområdet är beläget vid von Utfallsgatan i Sävenäs industriområde cirka 5 km öster om Göteborgs centrum och omfattar cirka 9 hektar mark. Området gränsar till Partille kommun och ligger strax söder om Sävån samt norr om stambanan och E20. Området ägs till större delen av Renova AB och en mindre del av Göteborgs stad som har upplåtit sin del till Renova AB.

Avgränsning av miljökonsekvensbeskrivningen

Miljökonsekvensbeskrivning omfattar de miljöaspekter som i samråd med länsstyrelsen har bedömts som betydande; Rikshintressen, Utsläpp till luft, Föroreningar i mark och grundvatten, Dagvatten och skyfall samt Naturmiljö.

Samlad bedömning

Sammantaget bedöms inte planen medföra några negativa miljökonsekvenser i förhållande till nollalternativet. Detta beror till stora delar av att planområdet redan utgör exploaterad industrimark och att tillkommande verksamhet endast ska avlösa den nuvarande. En sammanfattad konsekvensbedömning av respektive miljöaspekt ges nedan.

Rikshintressen

Planförslaget kommer inte innebära nya markanspråk varför fastighetsgränsen gentemot järnvägen och rangerbangården kommer förbli intakt. Den fortsatta verksamheten kommer vara i linje med den som bedrivs i dagsläget och medför inte störningar som kan påverka radiotrafiken eller signal-, el- eller teleanläggningar som kan påverka driften av järnvägstrafiken. Planförslaget bedöms därmed inte innebära några större ändringar som skulle kunna påverka eller påtagligt skada rikshintresse för kommunikationer.

Sävån utgör Natura 2000-område och är en central del av rikshintresset för naturvård. Planförslaget berör enbart det område som redan ingår i Renovas verksamhet och ligger cirka 25-40 meter från Sävåns vatten. Ur ett geotekniskt perspektiv bedöms planförslaget inte påverka Sävån genom ökad erosion och därmed heller inte rikshintressena på den punkten. Det samma gäller för naturmiljön som helhet då planförslaget inte medför ytterligare störande verksamheter. Likaså kommer dagvattnet från planområdet omhändertas på erforderligt vis för att undvika negativ belastning på Sävån och dess värden.

Detaljplanen ligger utanför den buffertzonen som berör rikshintresset för vattenförsörjning och eventuell påverkan uteblir därmed.

Sammantaget bedöms konsekvensen på samtliga riksintressen vara *obetydlig*.

Utsläpp till luft

Haltbidraget till luft från den verksamhet och trafik som följer planförslaget bedöms inte innebära en signifikant ökning och det föreligger heller ingen risk för överskridande av MKN eller miljökvalitetsmålet. Bedömningen blir därför att planförslaget medför *obetydlig konsekvens* med avseende på utsläpp till luft.

Föroreningar i mark och grundvatten

Inga föroreningskällor eller föroreningshalter över Naturvårdsverkets generella riktvärden för mindre känslig markanvändning, utöver vad som härrör från naturliga variationer, har påträffats. Därav bedöms planförslaget medföra *obetydlig konsekvens* för miljö och hälsa med avseende på föroreningar i mark och vatten.

Dagvatten och skyfall

Redovisat reningsförslag för dagvatten beräknas leda till minskad föroreningsbelastning för berörd vattenförekomst. Med minskad föroreningsbelastning till en vattenförekomst som omfattas av MKN, tillsammans med välgrundade förslag till hantering av skyfall och släckvatten, bedöms konsekvensen av planförslaget som *måttligt positivt* med avseende på dagvatten och skyfall.

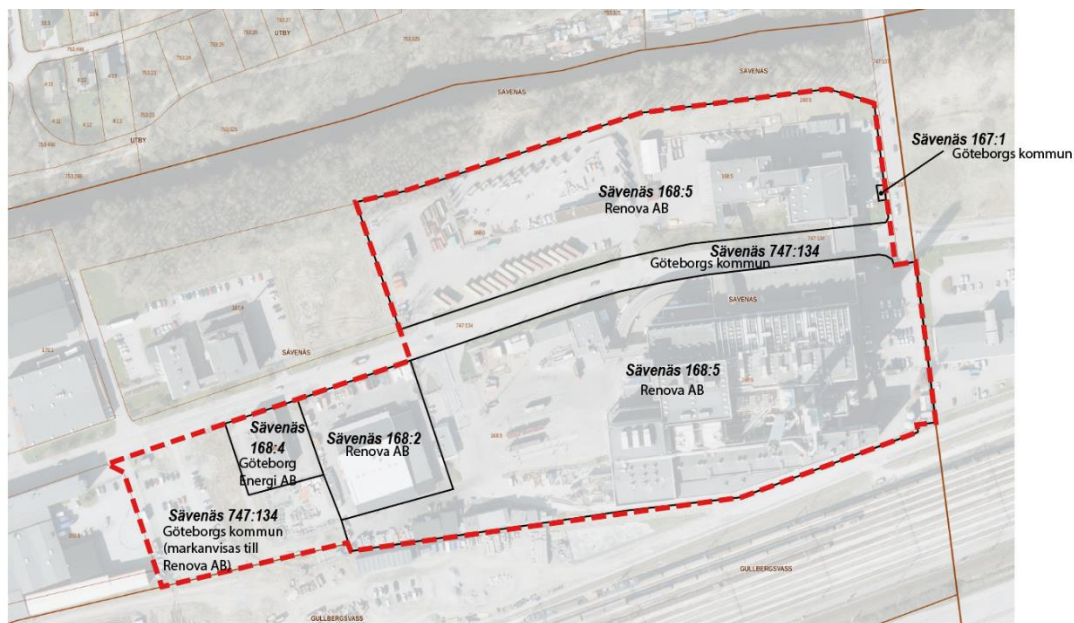
Naturmiljö

Planområdet omfattar inga naturvärden och Sävån som omfattas av MKN samt utgör riksintresse för naturvård och Natura 2000 kommer inte att påverkas. Planförslaget bedöms därav medföra *obetydlig konsekvens* för naturmiljö.

2. Inledning

Göteborg stad avser att ta fram en ny detaljplan för att möjliggöra en utökning och utveckling av det befintliga avfallskraftvärmeverket i Sävenäs. Den befintliga energiåtervinningsanläggningen i Sävenäs omvandlar brännbart avfall från hushåll och verksamheter till värme och el. En ny detaljplan behövs för att utöka byggrätten inom andra delar av verksamhetsområdet och ersätta snart uttjänta delar. En utökning av byggrätten genom planen kommer att möjliggöra för uppföranden av två nya förbränningslinjer i anslutning till befintlig anläggning. När dessa har byggts och tagits i drift kan de ersätta de uttjänta delarna. En utökning och utveckling av verksamheten bidrar till en effektivisering av anläggningens befintliga funktion, samt kommer tillmötesgå dagens och framtida krav på energi- och materialåtervinning. Det finns även ambitioner att höja anläggningens klimatprestanda genom att på sikt utrusta förbränningslinjerna med infångning och lagring av koldioxid (CCS). Eventuell utökning av verksamheten, som är tillståndspliktig, kommer hanteras enligt miljöbalken.

Planområdet omfattar cirka 9 hektar och är beläget vid von Utfallsgatan i Sävenäs industriområde, cirka 5 kilometer (fågelvägen) öster om Göteborgs centrum. Merparten av marken ägs av det kommunala bolaget Renova AB och en mindre del av Göteborgs Stad, vilken i sin tur har markanvisats till Renova AB (Figur 1). Området angränsar till Partille kommun och ligger i direkt anslutning till stambanan och E20 (Alingsåsleden). Strax norr om anläggningen ligger Sävåån som utgör Natura 2000-område.



Figur 1. Planområdet med dess fastighetsindelning.

I det inledande planarbetet har det bedömts att genomförandet av detaljplanen kan antas medföra betydande miljöpåverkan (Göteborgs Stad, 2023), varför en miljöbedömning ska genomföras och redovisas i en separat miljökonsekvensbeskrivning (MKB).

2.1. Detaljplanens syfte och innehåll

2.1.1. Syfte

Syftet med detaljplanen är att möjliggöra en utökning och utveckling av det befintliga avfallskraftvärmeverket i Sävenäs (Figur 2). En ny detaljplan behövs för att utöka byggrätten och möjliggöra uppförande av två nya förbränningslinjer som kan ersätta de uttjänta delarna. Därefter kan det bli aktuellt att även byta ut ytterligare delar, vilket kommer vara möjligt i och med den utökade byggrätten inom de fastigheter där befintlig verksamhet bedrivs.

En utökning och utveckling av verksamheter bidrar till effektivisering av anläggningens befintliga verksamhet, samt kommer tillmötesgå dagens och framtida krav på energi- och materialåtervinning. Renova planerar även för att höja anläggningens klimatprestanda genom att på sikt utrusta förbränningslinjerna med infångning och lagring av koldioxid (CCS).



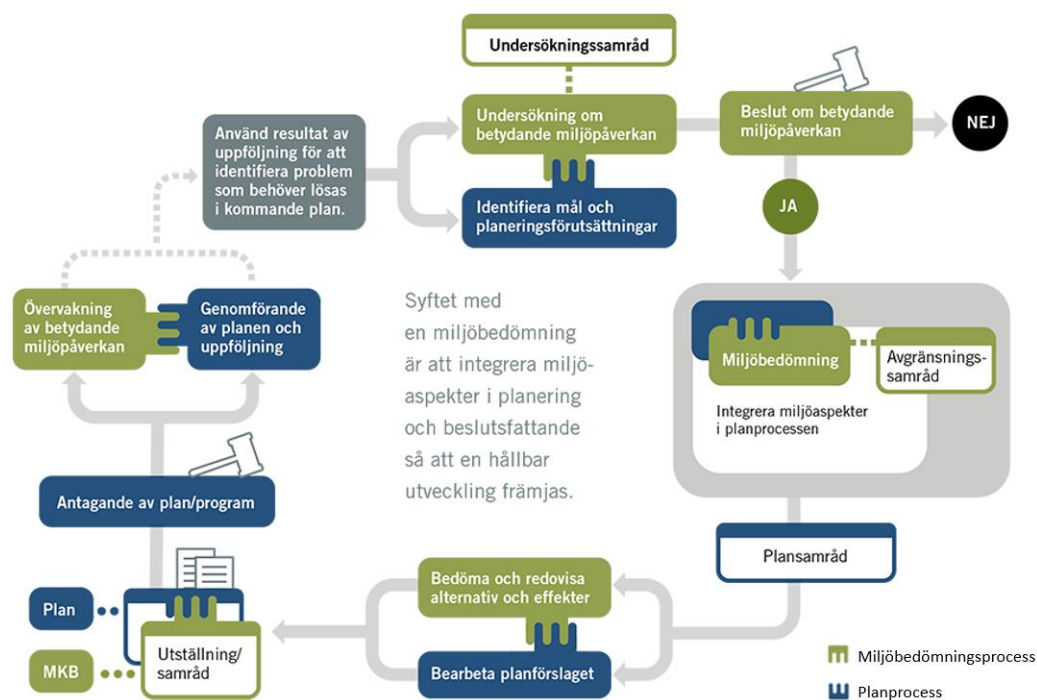
Figur 2. Utformning av planförslaget. De röda byggnaderna visar planerad verksamhet. Övriga byggnader är befintliga. Illustration: Liljewall.

2.1. Plan- och miljöbedömningsprocess

Enligt 6 kap. 5 § miljöbalken samt 2–4 §§ miljöbedömningsförordningen ska det klarläggas om detaljplanen omfattas av reglerna om miljöbedömning, och om planen bedöms ge upphov till betydande miljöpåverkan (Figur 3).

Den undersökning som har utförts av Stadsbyggnadsförvaltningen vid Göteborgs stad, visar på att planförslaget kan antas medföra betydande miljöpåverkan (Göteborgs Stad, 2023). Inom den processen ska ett avgränsningssamråd hållas med Länsstyrelsen om miljökonsekvensbeskrivningens (MKB) omfattning och detaljeringsgrad. Länsstyrelsen delar kommunens bedömning om att planen kan innebära betydande miljöpåverkan och har svarat på Stadens begäran i form av ett avgränsningssamråd (Länsstyrelsen, 2023).

MILJÖBEDÖMNING FÖR PLANER OCH PROGRAM



Figur 3. Processbild över miljöbedömningsprocessen för strategisk miljöbedömning. Illustration från Naturvårdsverket (2021).

Länsstyrelsen anser att risk för betydande miljöpåverkan föreligger på grund av följande:

- 5 § punkt 7 MBF (2017:966) Riskerna för människors hälsa eller för miljön till följd av allvarliga olyckor eller andra omständigheter,
- 5 § punkt 8 MBF (2017:966) Det påverkade områdets betydelse och sårbarhet på grund av intensiv markanvändning, överskridna miljökvalitetsnormer, dess kulturvärden eller andra utmärkande egenskaper i naturen, och
- 5 § punkt 9 MBF (2017:966) Påverkan på områden eller natur som har erkänd skyddsstatus nationellt, inom Europeiska unionen eller internationellt ytterligare synpunkter på innehåll, detaljeringsgrad samt geografisk avgränsning.

En samrådsversion av MKB har tagits fram och var på samråd 15 maj - 26 juni 2024. Med utgångspunkt i inkomna synpunkter, i kombination med anpassningar och skyddsåtgärder, har nya kompletterande utredningsunderlag tagits fram avseende miljöaspekten dagvatten och skyfall. Detta utgör grund för en reviderad miljöbedömning som redovisas i denna granskningsversion av MKB. Efter granskningsförfarande och hantering av inkomna yttranden överlämnas sedan planen till Stadsbyggnadsnämnden för beslut om antagande.

Miljöaspekter ska integreras fortlöpande i planprocessen och hur detta arbete har bedrivits ska i samband med beslut om antagande av planen finnas redovisat i en särskild handling. Enligt 6 kap. 16 § miljöbalken ska denna handling redovisa hur miljöaspekterna har integrerats i planen, hur hänsyn har tagits till miljökonsekvensbeskrivningen och inkomna synpunkter, skälen för att planen har antagits i stället för de alternativ som övervägts och vilka åtgärder som planeras för att övervaka och följa upp den betydande miljöpåverkan som genomförandet av planen medför.

Efter planens antagande ska det under genomförandet ske uppföljning och eventuell övervakning av den betydande miljöpåverkan som planen kan antas ge upphov till (6 kap. 19 § miljöbalken).

EnviroPlanning AB har av Stadsbyggnadsförvaltningen i Göteborg Stad fått i uppdrag att utföra den strategiska miljöbedömningen och redovisa resultatet i en MKB för granskning. Arbetet utförs i nära samråd med Stadsbyggnadsförvaltningen för att det under planprocessen ska kunna göras de anpassningar av planen som, tillsammans med inarbetade skyddsåtgärder, minimerar de negativa konsekvenser som kan uppstå.

2.2. Avgränsningar

2.2.1. Avgränsning i tid

Horisontåret, det vill säga det bortre året till vilket bedömningen av miljöpåverkan sträcker sig, är utifrån giltighetstiden på gällande översiktsplan satt till 2035.

2.2.2. Avgränsning i geografi

Den geografiska avgränsningen av planens påverkan beror på vilken miljöaspekt som utreds. För vissa miljöaspekter begränsas influensområdet till själva planområdet, medan det för andra kan ha en större utbredning. Vad som gäller framgår under respektive miljöaspekt i kapitel 7.

2.2.3. Avgränsning i sak

Med stöd av avgränsningssamråd med Länsstyrelsen i Västra Götalands län (Länsstyrelsen, 2023) har MKB avgränsats till att omfatta följande betydande miljöaspekter som vidare redovisas i kapitel 7:

7.1 Riksintressen beskriver den påverkan detaljplanen kan komma innebära för angränsade områden av riksintresse.

7.2 Utsläpp till luft sammanfattar resultat från luftkvalitetsutredningar samt hur miljökvalitetsnormer för utomhusluft påverkas till följd av planen.

7.3 Föroreningar i mark och grundvatten sammanfattar resultatet från markmiljöutredningar med redovisning av hur föroreningar hanteras i planarbetet.

7.4 Dagvatten och skyfall redogör för förutsättningar och lösningar rörande hantering och rening av dagvatten för att uppfylla miljökvalitetsnormer för ytvatten och fisk- och musselvatten, samt hur tillräcklig fördröjning ska erhållas för att undvika risker vid skyfall.

7.5 Naturmiljö omfattar planens påverkan på naturvärden samt skyddade arter och biotoper. Miljöbedömningen analyserar konsekvenser av direkt påverkan genom habitatförlust, men också indirekt påverkan genom exempelvis successiv försämring av habitat eller brutna ekologiska landskapssamband.

3. Beskrivning av planområdet

Planområdet är beläget i ett industriområde i Sävenäs i Göteborgs stad och gränsar mot Partille kommun. Området är cirka 9 hektar och består till större delen av hårdgjorda ytor. Marken inom planområdet ägs till större delen av Renova och en mindre del av Göteborgs Stad, som i sin tur upplåter delar av marken till Renova genom markanvisning. Renova har bedrivit verksamhet i Sävenäs sedan 1970-talet.

Området angränsar i söder till en järnvägsbangård som ligger i anlutning till västra stambanan. Söder om planområdet passerar E20 och norr om området rinner Sävån. Öster och väster om planområdet finns lager- och industriverksamheter. Von Utfallsgatan passerar genom planområdet.

Dagvatten från planområdet avleds till två recipienter; vattenförekomsten Sävån – Olskroken till Brodalen och avloppsreningsverket Ryaverket. Det finns inga markavvattningsföretag inom planområdet och områdets dagvatten avleds inte till något markavvattningsföretag.

Kända natur- och kulturmiljövärden saknas inom planområdet. Sävån som angränsar till planområdet utgör däremot riksintresse för naturvård och Natura 2000.

3.1. Geotekniska förhållanden

Marknivån inom planområdet söder om von Utfallsgatan är plant, med en marknivå kring +9. Norr om von Utfallsgatan sluttar marken ned mot Sävån, med marknivåer som varierar mellan ca +7 och +2. Jorden utgörs generellt av postglacial lera med stor mäktighet överlagrad av ett fyllnadslager med varierande mäktighet (WSP, 2023).

Enligt utförda sonderingar och provtagningar består jordlagerföljden ovan släntkrön generellt av fyllning på lera över ett lager friktionsjord på berg. Fyllning av varierande sammansättning återfinns inom de hårdgjorda ytorna på cirka 35-50 meters avstånd från Sävån. Fyllningens tjocklek bedöms till cirka 1-1,5 meter (WSP, 2023). Området är utfyllt vid flera tillfällen och har tidigare belastats av byggnation inom delar av området. Packningsgraden för fyllnadsmassorna kan således variera. Lerans mäktighet överstiger 30 meter. Leran har ställvis silt- och sulfidinnehåll och mot djupet har skalrester återfunnits. Lagret med friktionsmaterial under leran är inte närmare undersökt och djup till berg har inte fastställts (WSP, 2023).

Enligt den geotekniska utredningen (WSP, 2023) bedöms detaljplanen kunna genomföras utan att orsaka negativ omgivningspåverkan på omkringliggande byggnader och infrastruktur. I kommande skeden kommer vidare utredningar krävas gällande eventuella temporära grundvattensänkningar, markrörelser, schaktslänter och stödkonstruktioner.

Stabilitetsförhållandena inom området bedöms vara tillfredställande förutsatt att framtida bebyggelse grundläggs på så sätt att last inte tillförs marken, förslagsvis genom pågrundläggning samt att 0,5 meter markhöjning över befintlig marknivå i kombination med att 10 kPa variabel last inte överskrids.

Längs med Sävåns strandkant finns ett befintligt erosionsskydd som skyddar vattenområdet från erosion. Erosionsskyddet är av varierande kvalitet, men stabiliteten för planområdet bedöms inte kunna påverkas negativt.

Marken (leran) inom området anses vara relativt sättningsbenägen. All tillskottsbelastning av marken från till exempel nya byggnader, uppfyllnad eller grundvattensänkning kommer generellt att medföra sättning. Ytan för planerad anläggning är svagt lutande, vilket innebär att viss uppfyllnad kommer att erfordras för att skapa en plan horisontell yta. Det skapar olika förutsättningar avseende sättningar, vilket kommer att behöva beaktas och hanteras vid projektering samt under byggskedet. Vidare behövs ett kontrollprogram med avseende på omgivningspåverkan upprättas, vilket bland annat beskriver krav och uppföljning av grundvattennivåförändringar och rörelser i intilliggande byggnader och anläggningar.

3.2. Trafikförhållanden

Området nås med bil från von Utfallsgatan som är en huvudled med trottoar på dess södra sida. På norra sidan av von Utfallsgatan finns en cykelväg vilken ingår i det regionala cykelstråket.

Närmaste kollektivtrafikhållplats är "Industrivägen" som är belägen på von Utfallsgatan inom planområdets östra del. Kollektivtrafikförbindelserna i området är begränsade på grund av låg turtäthet. Kollektivtrafikhållplats "Lemmingsgatan", som har högre turtäthet, finns cirka 400 meter nordöst om planområdet.

Parkering tillhörande anläggningen finns i planområdets östra del (cirka 75 platser). På anläggningen jobbar cirka 145 personer (år 2023).

Anläggningen har i dagsläget cirka 464 transporter/dag in och ca 45 transporter/dag ut. Inkommande transporter utgörs av personbilar till återvinningscentralen samt tunga fordon med avfall till förbränning. I närheten av planområdet finns tre leder för farligt gods; E20, Västra stambanan och Sävenäs rangerbangård.

3.3. Bebyggelse och verksamheter

Det aktuella området ligger inom ett industriområde. Befintlig anläggning omfattar idag fyra förbränningslinjer för avfall med rökgasrening, zinkåtervinningsanläggning, anläggning för sortering av farligt avfall, försorteringsanläggning för krossning av farligt avfall och återvinningscentral. Avfallskraftvärmeverket innehåller även följande tillhörande byggnader; tömningshall, bunkerbyggnad, pannbyggnad, el- och ställverksbyggnad, verkstadslokaler, förrådslokaler, byggnad för risk och sekretess, vattenreningsanläggning, driftledningslokaler, utbildningslokaler samt olika kontor och personalutrymmen.

En pumpstation ligger intill Renovas anläggning och ägs av Göteborg Energi. Närmsta bostadsområde (Fräntorp) ligger omkring 115 meter nordost om verksamhetens fastighetsgräns. Bostäder återfinns även norr, nordväst och söder om planområdet. Bostäderna påverkas redan idag av den närliggande motorleden och industrier.

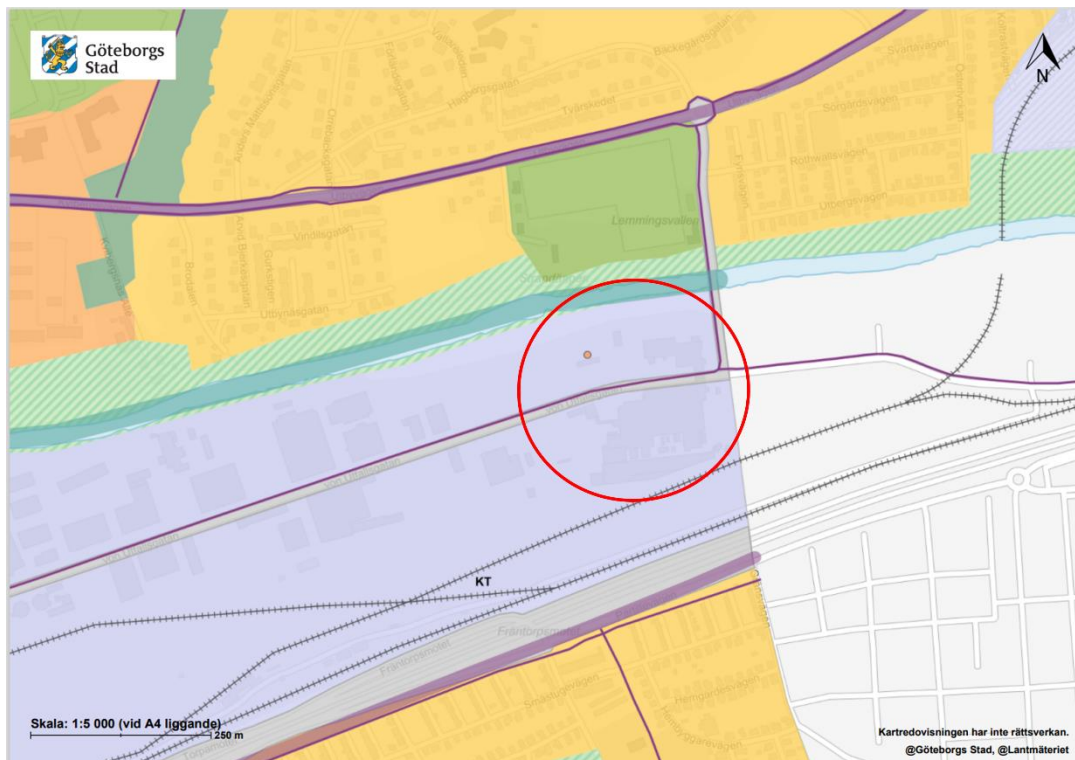
Inom området finns omfattande ledningsnät av markförlagda ledningar.

4. Program, planer och områdesskydd

4.1. Översiktsplan

Översiktsplanen för Göteborgs Stad, antagen av kommunfullmäktige 2022-05-19, anger Industriområde för aktuellt planområde (Figur 4). Inom industriområde ska verksamheter som på olika sätt har omgivningsverkan prioriteras. Planförslaget är således i enlighet med översiktsplanen.

Sävenäs avfallshantering och återvinningscentral har pekats ut som en samhällsviktig funktion i översiktsplanen. I översiktsplanen rekommenderas det att särskild hänsyn ska tas till de verksamheter som upprätthåller eller säkerställer nödvändiga samhällsfunktioner för samhällets grundläggande behov.



Figur 4. Utdrag från Göteborgs Stads översiktsplan (Göteborgs Stad, 2022). Röd cirkel markerar planområdets ungefärliga lokalisering. Lila visar industriområde, och gul markering visar samhällsviktig funktion.

4.1. Detaljplaner

För området gäller två detaljplaner. Detaljplan akt II-3146 vann laga kraft år 1965 och anger industriellt ändamål (J). Planens genomförandetid har gått ut. Detaljplan akt II-3893 vann laga kraft år 1992 och anger avfallskraftvärmeverk (E1), avfallsanläggning, mottagning och sortering (E2). Den sydvästra delen av området är inte planlagt.

4.1. Strandskydd

Strandskydd gäller idag inom strandområdet, fram till fastighetsgränsen för anläggningen. Planområdet ligger delvis inom område där strandskydd återinträder vid planläggning. Detaljplanen kommer medföra upphävande av strandskyddet för kvartersmark inom fastigheten Sävenäs 168:5.

Skälen till upphävande av strandskyddet är:

- Området där strandskyddet upphävs är beläget på redan ianspråktagen mark och saknar därför betydelse för strandskyddets syften (7 kap. 18 c § p. 1. miljöbalken).
- Området där strandskyddet upphävs behövs för att utvidga en pågående verksamhet och utvidgningen kan inte ske utanför området (7 kap. 18 c § p. 4. miljöbalken).

4.1. Riksintressen

Planområdet ligger i nära anslutning till fyra riksintressen; riksintresse för kommunikationer, riksintresse för vattenförsörjning, riksintresse för naturvård samt riksintresse för Natura 2000. Hur dessa påverkas av detaljplanen redovisas under kapitel 7.1 och 7.5.

4.2. Natura 2000-område

Natura 2000-området Säreån, nedre delen, ligger strax norr om detaljplanområdet. Detaljplanens påverkan på Natura 2000 beskrivs under kapitel 7.5.

5. Alternativ

Enligt miljöbalken 6 kap. 11 § punkt 2 ska rimliga alternativ med hänsyn till planens eller programmets syfte och geografiska räckvidd identifieras, beskrivas och bedömas. Motivering till varför olika alternativ har valts eller valts bort under processen ska även redovisas i miljökonsekvensbeskrivningen (6 kap. 11 § punkt 6).

5.1. Nollalternativ

Nollalternativet beskriver miljöförhållandena och miljöns sannolika utveckling om detaljplanen inte genomförs utifrån horisontåret 2035, utifrån giltighetstiden på gällande översiktsplan.

Nollalternativet innebär att det inte kommer vara möjligt att utveckla avfallsanläggningen enligt föreliggande planer. Nollalternativet innebär också att komplettering av befintliga förbränningslinjer med koldioxidinfångning inte blir möjlig.

Det bedöms inte som miljömässigt eller ekonomiskt rimligt att ersätta de två förbränningslinjer som har nått sin tekniska livslängd inom befintliga byggnader. Detta eftersom det skulle innebära att anläggningens kapacitet decimeras påtagligt under den 1–2 år långa byggtiden. Förbränningslinjerna som behöver ersättas föreslås i stället uppföras i nya byggnader i anslutning till anläggningen. Det innebär att dessa kan byggas, tas i drift och ersätta de uttjänta delarna innan befintlig anläggning tas ur drift. Detta kräver dock att byggrätten inom gällande detaljplan utökas.

5.2. Andra utredda alternativ

5.2.1. Alternativ lokalisering

Då Renova redan bedriver verksamhet och har gjort det i över 60 år inom planområdet, bedöms det ur ett hållbarhetsperspektiv vara mest fördelaktigt att fortsätta bedriva verksamheten på området. Det har därav inte utretts alternativa lokaliseringar.

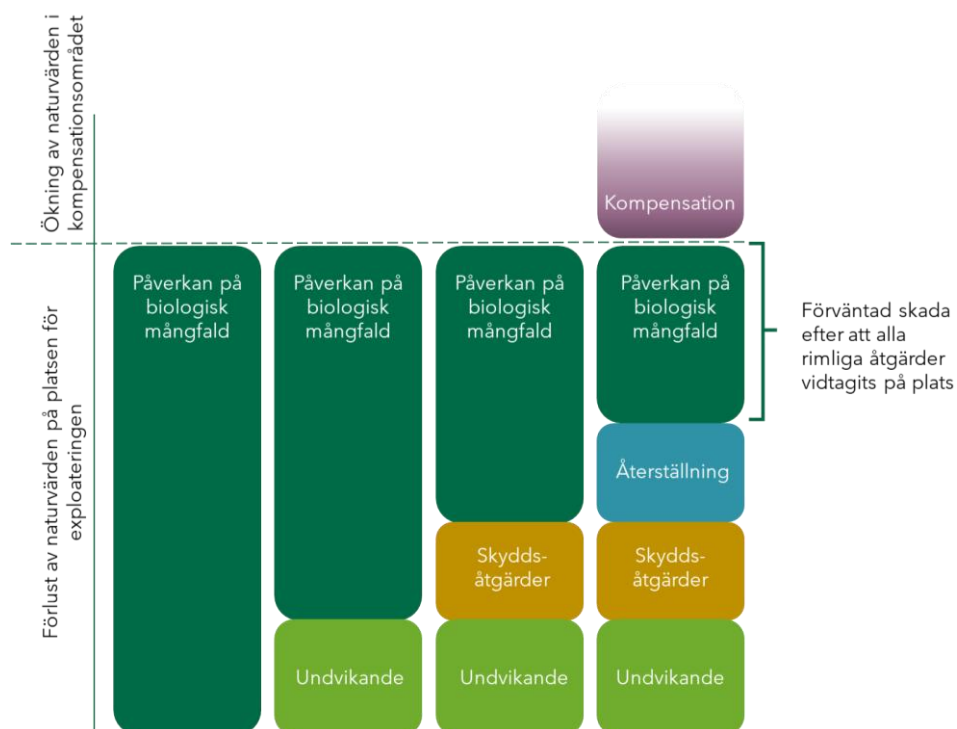
6. Metodik

6.1. Bedömningsmetodik

6.1.1. Skadelindringshierarkin

Arbetsprocessen med miljökonsekvensbeskrivningen utgår ifrån den så kallade skadelindringshierarkin (Figur 5; Naturvårdsverket, 2016). Skadelindringshierarkin innebär att:

- I första hand ska skador undvikas genom god planering och lokalisering.
- I andra hand ska hänsyn genom undvikande-, skydds- och återställandeåtgärder tas vid utformningen av planen så att eventuell skada kan begränsas så mycket som möjligt på plats.
- Ekologisk kompensation kan bli aktuellt som en sista åtgärd om skada eller olägenhet återstår efter att ovanstående åtgärder vidtagits (Miljösamverkan Sverige, 2019).



Figur 5. Skadelindringshierarkin innebär att alla rimliga åtgärder för att undvika, minimera och återställa påverkan från en exploatering ska vidtas innan behovet av kompensation fastställs. Illustrationen är en bearbetning av den i Naturvårdsverket, 2016.

6.1.2. Bedömning av påverkan, effekt och konsekvens

- För miljöbedömningarna i MKB:n används begreppen påverkan, effekt och konsekvens (Figur 6).
- *Påverkan* är en fysisk åtgärd som exempelvis anläggandet av en väg eller en skogsavverkning, som medför att en miljö tas i anspråk.
- *Effekt* är den fysiska förändring som åtgärden får på en viss miljö kvalitet eller miljöaspekt när det till exempel uppstår buller eller att en livsmiljö avverkas och försvinner.
- *Konsekvens* är det sammanvägda resultatet av påverkan och effekt och är en värdering av betydelsen att en miljö kvalitet förändras.

Exempel på en konsekvens av buller kan vara att boendemiljön för människor försämras, vilket kan leda till exempelvis försämrade trivsel och hälsa och att människor flyttar. En förstörd livsmiljö kan få konsekvensen att arter knutna till just den livsmiljön får det svårare att sprida sig och därmed får försämrade förutsättningar för överlevnad. Konsekvenser kan beskrivas i flera led och med olika djup beroende på miljö kvalitet och rimlighet. Konsekvensen är en värderande bedömning som ska återges med en beskrivning.



Figur 6. Illustration med exempel på sambandet och skillnaden mellan påverkan, effekt och konsekvens. Illustration: EnviroPlanning AB.

- Miljöeffekter (förändringar av miljö kvalitet som kan mätas eller registreras) beskrivs generellt enligt följande:
- Vilken utbredning de har – lokalt, regionalt eller globalt.
- Vilken varaktighet de har – kortvariga, långvariga, reversibla, irreversibla.
- Om de är direkta eller indirekta.
- Om det kan uppstå kumulativa effekter.

En konsekvens kan vara positiv eller negativ och anges i storleksordningen liten, måttlig, stor eller mycket stor (Figur 7). Obetydliga konsekvenser innebär att inga eller obetydliga konsekvenser uppstår. Konsekvensen baseras på en sammanvägning av effekten av påverkan och värdet/känsligheten hos en miljöaspekt, som kan vara liten, måttlig eller stor. Kategoriseringen utgår från bedömningsgrunder för respektive miljöaspekt. Metoden medger viss flexibilitet och eventuella avvikelser beskrivs i text.

Effekt				
Stor positiv	Måttlig positiv konsekvens	Stor positiv konsekvens	Mycket stor positiv konsekvens	
Måttlig positiv	Liten positiv konsekvens	Måttlig positiv konsekvens	Stor positiv konsekvens	
Liten positiv			Måttlig positiv konsekvens	
Liten negativ	Liten negativ konsekvens		Måttlig negativ konsekvens	
Måttlig negativ		Måttlig negativ konsekvens	Stor negativ konsekvens	
Stor negativ	Måttlig negativ konsekvens	Stor negativ konsekvens	Mycket stor negativ konsekvens	
	Litet	Måttligt	Stort	Värde/känslighet

Figur 7. Vägledning i bedömning av värdering av miljökonsekvens. Bedömningen bygger på värdet/känsligheten av en miljö kvalitet samt effekten som uppstår på densamma.

6.1.3. Kumulativa effekter

Enligt Naturvårdsverkets vägledning (Naturvårdsverket, 2016) ska en miljöbedömning bidra till att säkerställa att kumulativa miljöeffekter identifieras och beaktas vid utformning av planer. Kumulativa miljöeffekter är sådana effekter som kan uppstå genom samverkan med tidigare, nutida eller framtida aktiviteter och avser effekter på miljön och människors hälsa. Dessa kan beskrivas som antingen direkta eller indirekta, som positiva eller negativa eller som tillfälliga eller bestående. Effekterna som beskrivs ska inte begränsas geografiskt utan gäller både i närområdet och i övriga delar av Sverige om detta skulle bli aktuellt.

7. Betydande miljöaspekter

Nedan ges en beskrivning av samtliga miljöaspekter som i stadens avgränsningssamråd med Länsstyrelsen i Västra Götalands län har identifierats kunna medföra betydande miljöpåverkan (Länsstyrelsen, 2023). Utifrån nuläge och förutsättningar, i kombination med specificerade bedömningsgrunder, görs en miljöbedömning av respektive miljöaspekt. En samlad bedömning presenteras i kapitel 10.

7.1. Riksintressen

Planområdet ligger i anslutning till fyra riksintressen; kommunikationer, dricksvattenförsörjning, naturvård och Natura 2000.

7.1.1. Nuläge och förutsättningar

Riksintresse för kommunikation

Söder om planområdet ligger Västra stambanan samt Sävenäs rangerbangård, vilka båda utgör riksintressen för kommunikationer enligt 3 kap. 8 § miljöbalken. Västra Stambanan sträcker sig från Göteborg i väst till Stockholm i öst och omfattar 45,5 mil. Banan trafikeras av såväl persontåg som godståg. Sävenäs godsbangård är en av Sveriges största och äldsta rangerbangårdar och årligen hanteras mer än 200 000 vagnar, varav många går mot Göteborgs Hamn. Enligt miljöbalken ska områden som är av riksintresse för kommunikation skyddas mot åtgärder som påtagligt kan försvåra tillkomsten eller utnyttjandet av anläggningarna.

Riksintresse för vattenförsörjning

Området ligger inom influensområdet riksintresset för vattenförsörjning enligt 3 kap. § 8 miljöbalken. Riksintresse för Göteborgs stads dricksvattenanläggningar motiveras av att många människor nyttjar/kan nyttja dricksvattenförsörjningen, att den har stor kapacitet och god kvalitet, att det föreligger liten risk för att den påverkas av klimatförändringar samt att den behövs som reserv eller för framtida användning.

Riksintresse för naturvård och Natura 2000

Säveån, vilken passerar strax norr om det aktuella planområdet, utgör tillsammans med vattendragen Nääs, Öjared och Aspen område av riksintresse för naturvård i Västra Götalands län. Vattendragen utgör områden med stor artrikedom som är starkt kopplade till vattenmiljöerna. Säveån ingår även i EU:s nätverk Natura 2000 och är således av europeiskt intresse. Natura 2000-området beskrivs närmare under 7.5.1.

Säveåns naturliga dynamik och egenskaper är beroende av att dess vattenbiotoper, stränder och närmiljö fortsatt får omges av en fri utveckling med rasbranter och trädöverhäng. Naturliga omgivningar med strandskog/svämskog, våtmarker och mader behövs för att upprätthålla livsmiljöer, vattenkvalitet och näringsomsättning av vattendraget och berörda sjöar. Strandskogen är viktig för beskuggning av åns strandnära partier och för tillgången på substrat i form av nedfallande material och död ved i eller i anslutning till vattendraget. Där ån tillåts att

meandra består närmiljön av omväxlande erosions och sedimentationspartier med regelbundet blottlagd jord samt förekomst av branta strandbrinkar.

Betydande delar av riksintresset är tätortsnära där stora och många exploateringar har skett under lång tid. För att bevara områdets värde bör exploateringar inom området minimeras och de exploateringar som sker ska anpassas till områdets förutsättningar i förhållande till riksintressets värden. Att behålla områdets gröna infrastruktur med ett varierande landskap med naturliga miljöer ska eftersträvas (Naturvårdsverket, 2022)

7.1.2. Bedömningsgrunder

För riksintressen görs en särskild bedömning av om påverkan medför "påtaglig skada" (exempelvis riksintresse för naturvård) eller om dess syfte påtagligt försvåras (exempelvis riksintresse för friluftslivet). En sådan påverkan är enligt lagstiftningen inte acceptabel. Varje utpekad riksintresse har definierade kriterier för hur sådan skada ska bedömas (se nedan).

Riksintresse för kommunikation

Följande bedöms kunna utgöra påtaglig skada för riksintresse Västra stambanan:

- Uppförande av störningskänslig bebyggelse, exempelvis bostäder, inom det område som utgör påverkansområde för buller. Det kan leda till begränsningar i nyttjandet av järnvägen.
- Uppförande av anläggningar som kan generera störningar (EMC) och riskerar att störa radiotrafiken samt signal-, el- eller teleanläggningar som i sin tur kan påverka driften av järnvägstrafiken. Det kan exempelvis handla om solcellsanläggningar eller vindkraftverk.
- Uppförande av bebyggelse inom riskområde för farligt gods som kan leda till begränsningar av vilken typ av gods som kan transporteras.
- Införande av begränsningar, exempelvis förelägganden eller områdesskydd (exempelvis Natura 2000) som kan påverka trafikering eller kapacitet och försvårar nyttjandet av riksintresseområdet.
- Markanvändning som på annat sätt påtagligt påverkar tillgänglighet/ framkomlighet för gods- och/eller persontransporter på järnvägen. Det kan exempelvis handla om anläggandet av farlig verksamhet i nära anslutning till järnväg eller byggande av anläggning vars riskområde kan påverka tillgänglighet och drift av järnvägen.
- Exploatering nära spåret som kan påverka markens stabilitet och järnvägens konstruktion, vilket i sin tur kan påverka vilken typ av transporter som kan nyttja järnvägen.
- Markanvändning som bidrar till ökning av antalet passager över järnvägen (av såväl bilar som oskyddade trafikanter), om det kan antas leda till nedsatt hastighet eller krav på kostsamma åtgärder.

Följande bedöms kunna utgöra påtaglig skada för riksintresse Sävenäs rangerbangård:

- På en rangerbangård finns en rangervall, som används för att sortera vagnar beroende på var deras slutdestination finns. Rangeringen pågår stora delar av dygnet och medför buller varvid det är viktigt att störningskänslig bebyggelse som kan begränsa tiden rangering kan genomföras inte uppförs i anslutning till rangerbangården. Det kan även finnas andra faktorer som påverkar lämpligheten för bebyggelse i anslutning till rangerbangården. En rangerbangård är beroende av kopplingar till det övergripande järnvägssystemet för att transporterna ska kunna ske. Den är däremot inte beroende av kopplingar till annan infrastruktur så som vägar för att upprätthålla sin funktion.

Riksintresse för vattenförsörjning

Havs- och vattenmyndigheten HaV har beslutat om 28 områden som vi bedömer vara av riksintresse för vattenförsörjning. Till varje utpekade område finns en värdebeskrivning för anläggningen, motiv till utpekandet, markanspråk, åtgärder som kan försvåra nyttjandet av anläggningen samt en beskrivning av den vattentäkt som är knuten till anläggningen och de risker och hot som kan påverka vattentäkten. Vissa delar av värdebeskrivningarna kan omfattas av sekretess och kan därmed inte redovisas öppet.

Riksintresse för naturvård och Natura 2000

Enligt 3 kap. § 6 miljöbalken ska områden som är av riksintresse för naturvärden skyddas mot åtgärder som kan innebära påtaglig skada på naturmiljön. Riksintresset direkt norr om planområdet (NRO 14148) omfattar vattendragen Säveån, Nääs, Öjared och Aspen med intilliggande naturmiljö. Säveån omfattas även av riksintresse för Natura 2000. Prioriterade bevarandevärden för Natura 2000-området är det naturliga, större vattendraget och en ursprunglig stam av atlantlax (Säveålx). För ytterligare information om bevarandevärden och negativa påverkansfaktorer, se 7.5.1.

7.1.3. Inarbetade skyddsåtgärder

De inarbetade skyddsåtgärder som finns avseende dagvattenhantering samt hantering av eventuellt släckvatten minimerar risken för påverkan på riksintresse för naturvård samt vattenförsörjning (se vidare avsnitt 7.4).

I övrigt bedöms det inte föreligga något behov av ytterligare skyddsåtgärder.

7.1.4. Påverkan, effekt och konsekvens

Planförslaget

Planförslaget kommer innebära en utökad byggrätt inom de fastigheter där Renova redan bedriver verksamhet. Planförslaget kommer således inte innebära nya markanspråk eller fastighetsbildning varav fastighetsgränsen gentemot järnvägen och rangerbangården kommer förbli intakt. Det är inte heller aktuellt att ändra detaljplanens markanvändning till annat än industri, vilket innebär att det inte kommer bli aktuellt med uppförande av störningskänslig bebyggelse. Den fortsatta verksamheten kommer vara i linje med den som bedrivs i dagsläget och kommer inte generera störningar som kan påverka radiotrafiken, samt signal-, el- eller teleanläggningar som kan påverka driften av järnvägstrafiken. Planförslaget bedöms därmed

inte innebära några större ändringar som skulle kunna påverka eller påtagligt skada riksintresse för kommunikationer.

För att undvika påverkan på riksintresset för naturvård är det av stor vikt att inte påverka Sävån som utgör en central del av riksintresset samt omfattas av riksintresset för Natura 2000. Planförslaget berör enbart det område som redan ingår i Renovas verksamhet och ligger cirka 25-40 meter från Sävåns vatten. Enligt den geotekniska utredning (WSP, 2023) är den lokala stabiliteten i slänten till Sävån något påverkad, men uppfyller rekommenderad säkerhetsnivå för ny detaljplan. Även erosionsskyddet som är av varierande kvalitet bedöms uppfylla sin funktion. Ur ett geotekniskt perspektiv bedöms planförslaget inte påverka Sävån genom ökad erosion och därmed heller inte riksintresset på den punkten. Det samma gäller för naturmiljön som helhet då planområdet inte närmar sig Sävån eller omfattar ytterligare störande verksamheter (se avsnitt 7.5 för för vidare beskrivning av påverkan på naturmiljön).

Planförslaget kommer innebära att en större del av verksamhetsområde hårdgörs med följden av att en större volym dagvatten tillskapas jämfört med nuläget. Dagvattnet kommer dock omhändertas på erfoderligt vis inom planområdet för att undvika negativ belastning på Sävån och dess värden (se avsnitt 7.4 för vidare beskrivning av dagvatten och skyfall).

Bedömningen rörande riksintresset för vattenförsörjning utgår från Kretslopp och vattens utlåtande. Det intresseområde med buffertzonen som är markerat på karta för riksintresset för vattenförsörjning (sekretessbelagd uppgift) är väl tilltaget och bedömningen är att detaljplanen ligger utanför den buffertzonen, vilket inte medför någon påverkan på riksintresset.

Sammantaget bedöms planförslaget medföra obetydlig konsekvens för samtliga riksintressen.

Nollalternativet

Nollalternativet bedöms inte medföra någon negativ påverkan på riksintressen eftersom det, likt nuläget, inte finns några intressekonflikter mellan planområdet och riksintressen.

7.1.5. Förslag på skydds- och kompensationsåtgärder

Det bedöms inte föreligga något behov av ytterligare skydds- och kompensationsåtgärder.

7.1.6. Slutsats

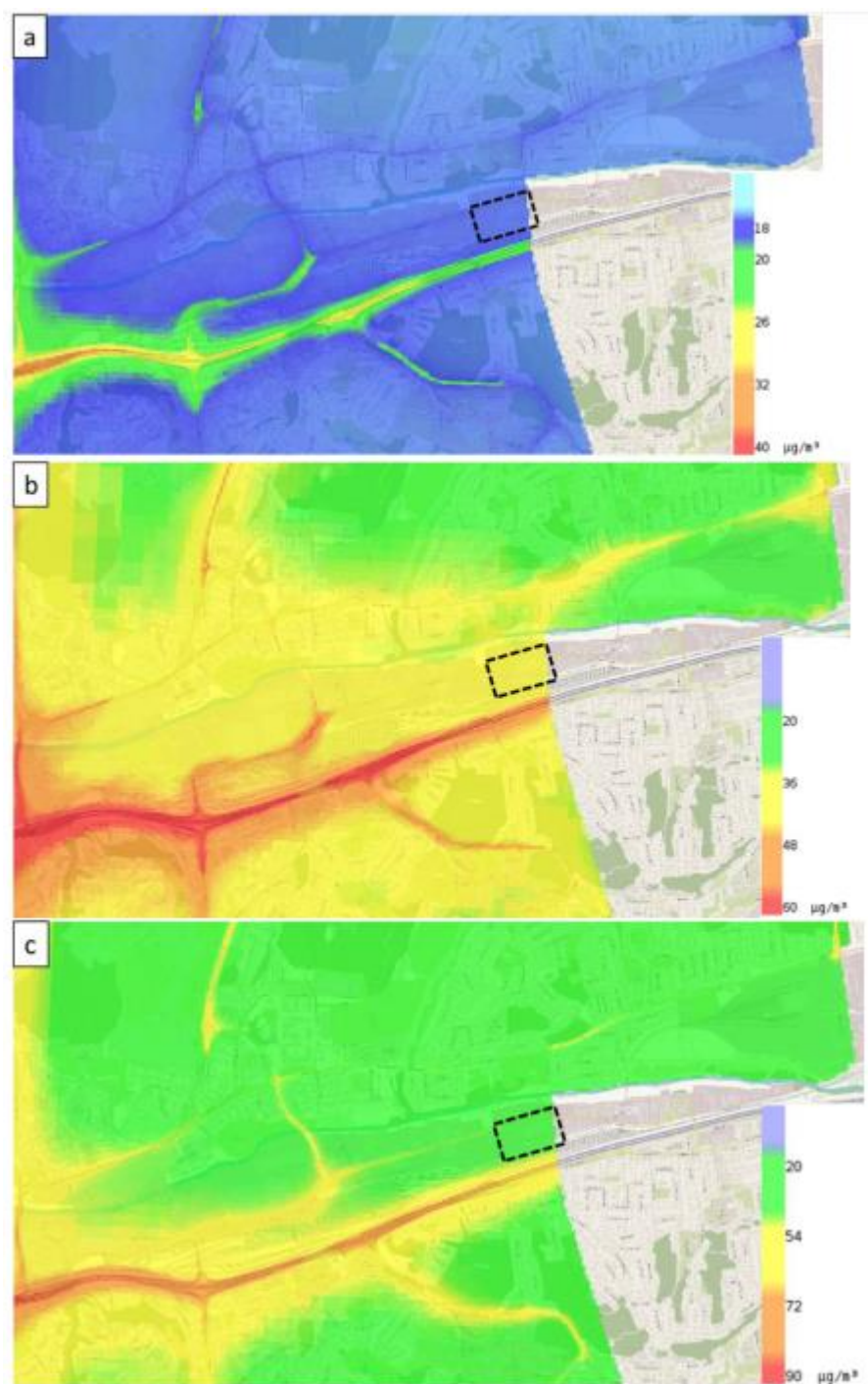
Sammantaget bedöms detaljplanen inte medföra påtaglig skada på något riksintresse.

7.2. Utsläpp till luft

7.2.1. Nuläge och förutsättningar

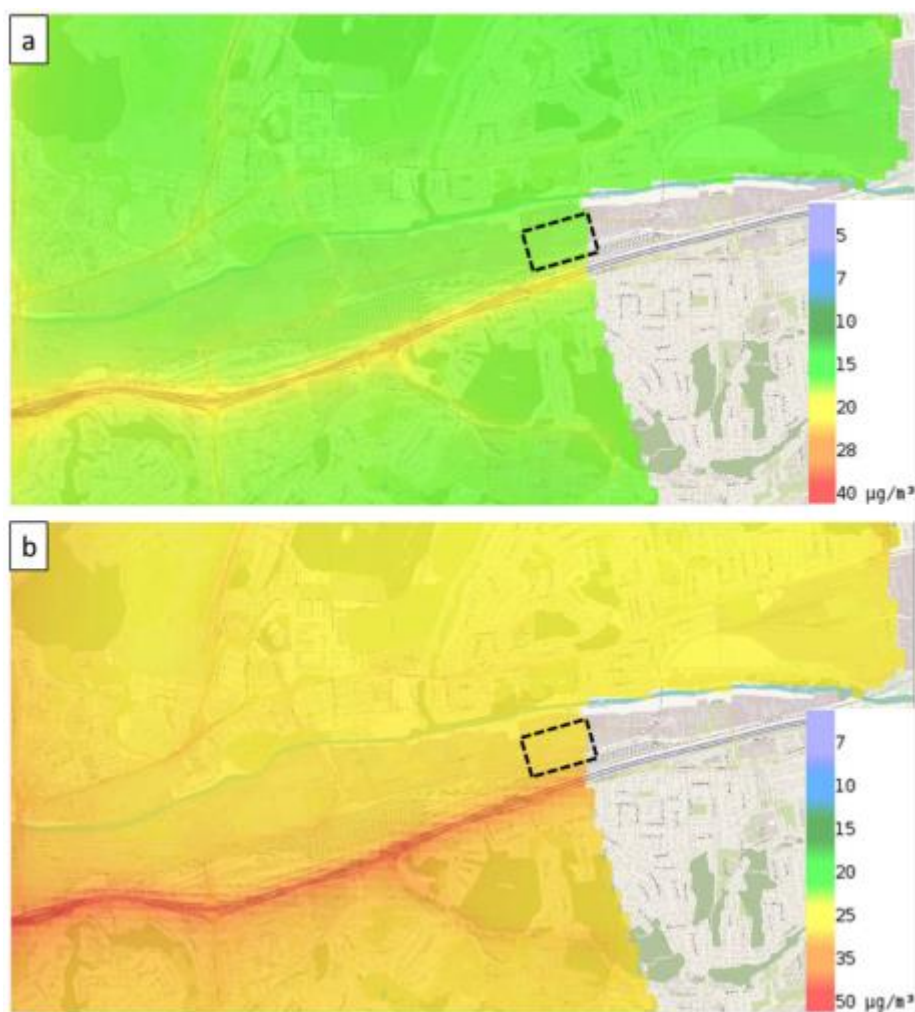
En luftutredning har utförts med syfte att utreda miljöpåverkan till luft genom spridningsberäkningar av kvävedioxid (NO_2) och partiklar (PM_{10}) från både skorsten och transporter (COWI, 2024). Beräkningar har utförts för prognosår 2030 avseende NO_2 och prognosår 2045 avseende PM_{10} . För att beräkna spridningen av PM_{10} och NO_2 från Renovas verksamhet har spridningsmodellering gjorts med modelleringsprogrammet ADMS version 5.2.2. I beräkningarna har utsläppen i skorsten (fyra utsläppspunkter) från befintlig verksamhet inkluderats. I beräkningarna har månadsvisa uppgifter om koncentrationer, vattenånga, rökgashastigheter använts med antagande om en skorstenshöjd på 144,5 meter och en skorstensdiameter på 1,6 meter. Under normaldrift kan temperaturen variera och vid driftstörningar och upp- och nedeldningar kan temperaturen vara en helt annan. Därför har antagande gjorts om en medeltemperatur under normaldrift.

Trafikscenariorna omfattar tillkommande transporter till planområdet enligt ett värstafallscenario. År 2030 förväntas 517 transporter per dag medan 2045 förväntas 527 transporter per dag. Detta kan jämföras med nuläget som totalt utgör cirka 509 transporter per dag. Enligt spridningsberäkningar från 2019 avseende NO_2 är det tydligt att störst påverkan kring Sävenäs kommer från trafiken på Alingsåsleden (E20) och von Utfallsgatan. Nära området för detaljplanen vid von Utfallsgatan ligger de beräknade halterna av NO_2 på 15–20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ för årsmedelvärdet, 35–40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ för 98-percentilen av timmedelvärdet (Figur 8). För detaljerad beräkningsmetod för spridning av trafikemissioner, se COWI, 2024.



Figur 8. Spridningsberäkningar av kvävedioxid (NO_2) för a) årsmedelvärdet, b) 98-percentilen av dygnsmedelvärdet och c) 98-percentilen av timmedelvärdet. Röd färg motsvarar ett beräknat överskridande av MKN. Beräkningarna är framtagna av Miljöförvaltningen Göteborgs Stad (2023) och representerar halterna 2019. Figur från COWI, 2024.

Spridningsberäkningar av PM10 från 2022 visar på halter mellan 15-20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ för årsmedelvärdet. För 90-percentilen av dygnsmedelvärdet visar beräkningarna på halter runt 25-30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (Figur 9).



Figur 9. Spridningsberäkningar av partiklar (PM10) för a) årsmedelvärdet, b) 90-percentilen av dygnsmedelvärdet. Röd färg motsvarar ett beräknat överskridande av MKN. Beräkningarna är framtagna av Miljöförvaltningen Göteborgs Stad (2023) och representerar halterna 2022. Figur från COWI, 2024.

7.2.2. Bedömningsgrunder

Regeringen har utfärdat en förordning med miljökvalitetsnormer (MKN) för utomhusluft, Luftkvalitetsförordning (SFS 2010:477), med syfte att skydda människors hälsa och naturmiljön (Tabell 1). Miljökvalitetsnormerna är bindande nationella föreskrifter som har antagits med stöd av miljöbalken. Normvärdena grundas på värden enligt gemensamma EU-direktiv och ska spegla den lägsta godtagbara luftkvaliteten som människa och miljö tål enligt aktuell vetenskap. Vid planering och planläggning ska miljökvalitetsnormerna följas och en plan får enligt plan- och bygglagen inte medverka till att en miljökvalitetsnorm överskrids.

För dygns- och timmemedelvärdena medges ett antal överskridanden av gränsvärdenivån per år, vilka anges som percentiler. Exempelvis redovisas medelvärdet för det åttonde högsta dygnet som 98-percentilen för dygn efter att medelvärdena för de sju dygnet (två procent av året) som har de högsta halterna har räknats bort. Det finns miljökvalitetsnormer för tolv olika föroreningar: kvävedioxid, kväveoxider, svaveldioxid, kolmonoxid, bensen, bens(a)pyren, arsenik, kadmium, nickel, ozon, partiklar (PM10) och partiklar (PM2,5) (SFS 2010:477). I regionen är det främst halterna av kvävedioxid (NO₂) och partiklar (PM10) som är svåra att uppfylla (Göteborgs Stad, 2024).

Tabell 1. Miljökvalitetsnormer för utomhusluft enligt Luftkvalitetsförordningen (SFS 2010:477) avseende kvävedioxid (NO₂) och partiklar (PM10).

Medelvärdesperiod	Normvärde (µg/m ³)	Tillåtna överskridanden per år
NO₂		
År	40	-
Dygn	60	7 dygn
Timme	90	175 timmar
PM10		
År	40	-
Dygn	50	35 dygn

Sveriges riksdag har antagit ett miljömålssystem som innehåller ett generationsmål, 16 miljökvalitetsmål och 24 etappmål. Luftkvalitet berörs av miljökvalitetsmålet Frisk luft vilket definieras enligt följande: *”Luften ska vara så ren att människors hälsa samt djur, växter och kulturvärden inte skadas”* (Naturvårdsverket, 2024). Miljökvalitetsmålet omfattar preciseringar för luftföroreningar som inte bör överskridas och har något lägre målvärden avseende kvävedioxid och partiklar jämfört med miljökvalitetsnormerna. Miljökvalitetsmålen utgör dock en riktning och vägledning för kommuner och länsstyren och är inte rättsligt bindande så som miljökvalitetsnormerna.

Göteborgs Stad har även implementerat tolv lokala miljökvalitetsmål (Göteborgs Stad, 2021) varav följande berör NO₂ och PM10 som målvärde 2030:

- Att 100 % av förskolegårdar och bostäder understiger halten NO₂ 20 µg/m³.
- Att det sker en årlig ökning av andel yta i sammanhängande stadsbebyggelse (eller motsvarande benämning i kommande översiktsplan) som understiger halten NO₂ 20 µg/m³.
- Att det sker en årlig ökning av andel förskolegårdar och bostäder som understiger halten PM10 15 µg/m³.
- Att det sker en årlig ökning av andel yta i sammanhängande stadsbebyggelse (eller motsvarande benämning i kommande översiktsplan) som understiger halten PM10 15 µg/m³.

Luftföroreningshalterna i Göteborg övervakas av Göteborgs Stad och Luftvårdsförbundet i Göteborgsregionen. Övervakningen i luft består i huvudsak av mätningar, både på fasta och tillfälliga mätplatser, samt av spridningsberäkningar.

Miljöbedömningen av planförslagets konsekvenser på luft baseras på nuläge och förutsättningar ovan i kombination med kriterierna för känslighet och effekt redovisade i Tabell 2 och Tabell 3.

Tabell 2. Kriterier för stor, måttlig och liten känslighet med avseende på MKN luft.

Känslighet	
Stor	Områden där tät bebyggelse med bostäder, vårdlokaler, skolor och förskolor eller annan känslig verksamhet förekommer i närområdet till detaljplanen. Områden med redan höga halter av luftföroreningar där även en mindre ökning kan leda till att MKN överskrids.
Måttlig	Områden där glesare bebyggelse med färre bostäder, vårdlokaler, skolor och förskolor eller annan känslig verksamhet förekommer i närområdet till detaljplanen. Områden där luftföroreningarna ökar i måttlig omfattning, men utan att MKN överskrids.
Liten	Områden där få eller inga bostäder, vårdlokaler, skolor och förskolor eller annan känslig verksamhet förekommer i närområdet till detaljplanen, eller platser där personer vistas kortvarigt. Områden där luftföroreningarna ökar i liten omfattning, men utan att MKN överskrids.

Tabell 3. Kriterier för stor, måttlig och liten negativ respektive positiv effekt med avseende på MKN luft.

Effekt		
	Negativ	Positiv
Stor	När luftföroreningar ökar så att MKN för luft överskrids eller att redan överskridna värden ökar ytterligare i stor omfattning.	När luftföroreningar minskar i stor omfattning och därmed ökar säkerhetsmarginalen till MKN för luft. Alternativt om luftföroreningar minskar så att MKN för luft ej längre överskrids.
Måttlig	När luftföroreningar ökar i måttlig omfattning, men utan att MKN för luft överskrids.	När luftföroreningar minskar i måttlig omfattning och därmed ökar säkerhetsmarginalen till MKN för luft.
Liten	När luftföroreningar ökar i liten omfattning, men utan att MKN för luft överskrids.	När luftföroreningar minskar i liten omfattning och därmed ökar säkerhetsmarginalen till MKN för luft.

7.2.3. Inarbetade skyddsåtgärder

Det bedöms inte föreligga något behov av inarbetade skyddsåtgärder i planen avseende luftkvalitet.

7.2.4. Påverkan, effekt och konsekvens

Planförslaget

Resultaten från beräkningarna visar att tillkommande halter till följd av trafikstringen är försumbar jämfört med nollalternativet. Detta eftersom planförslaget inte förväntas innebära någon större trafikstring. Även haltbidraget från Renovas verksamhet är lågt, vilket främst förklaras av den höga skorstenen (144 meter) som bidrar till att emissionerna hinner blandas om i utomhusluften och transporteras långväga. Därmed blir haltbidraget lågt i markplan.

Gällande totalhalten av NO₂ till följd av planförslaget bedöms miljö kvalitetsnormen för samtliga periodmedelvärden underskridas. Sammanfattningsvis innebär det att haltbidraget av NO₂, både från Renovas verksamhet samt tillkommande trafik för planförslaget, inte kommer påverka totalhalten signifikant. Därmed finns det ingen risk för överskridande av MKN eller miljö kvalitetsmålet av NO₂ på grund av detaljplanen.

För PM10 var haltbidraget från utbyggnadsalternativet lägre än för NO₂ för både årsmedelvärde och dygnsmedelvärde. Vidare ökar inte heller emissionerna på vägarna på grund av planförslagens trafikstring. För ett nuläge är bakgrundshalterna i planområdet låga och spridningsberäkningarna visar att risk för överskridande av totalhalten för PM10 är väldigt låg. Planförslagens påverkan till följd av utsläpp till luft med avseende på PM10 bedöms således vara försumbart (COWI, 2024).

Nollalternativ

Nollalternativet avseende luftkvalitet innebär att rådande verksamhet kvarstår, med *obetydlig konsekvens* med avseende på utsläpp till luft.

7.2.5. Förslag på skydds- och kompensationsåtgärder

Då konsekvensen av planförslaget bedöms som obetydligt föreligger inte behov av ytterligare skyddsåtgärder.

7.2.6. Slutsats

Sammantaget för både utsläpp från verksamhet och transporter bedöms varken haltbidraget från NO₂ eller PM10 bidra med en signifikant ökning av rådande halter. Det finns heller ingen risk för överskridande av MKN eller miljö kvalitetsmålet i planområdet. Bedömningen blir därför att planförslaget medför obetydlig konsekvens med avseende på utsläpp till luft. På sikt när nytt avfallskraftvärmeverk driftsätts kan dock positiv konsekvens uppstå tack vara effektivare rökgasrening.

7.3. Föroreningar i mark och grundvatten

Föroreningar i mark och vatten kan medföra risker för människors hälsa och för miljön. I planer och program behöver det utredas vilka risker ett förorenat område kan innebära och hur riskerna kan minskas genom skyddsåtgärder och efterbehandling. Ansvaret för att efterbehandla förorenade områden regleras i 10 kap. miljöbalken och faller normalt på verksamhetsutövaren som bidragit till skadan.

7.3.1. Nuläge och förutsättningar

En markprovtagning inom fastigheterna Sävenäs 168:2 och Sävenäs 168:5 har utförts där provtagning av jord genomfördes med hjälp av borrhandsvagn och skruvprovtagning vid 11 punkter (COWI, 2018; Figur 10). Proverna analyserades för alifater, aromater, metaller, PAH och pH. Under februari 2023 utfördes även markprovtagning i sex provgropar på fastigheten Sävenäs 747:134 (ENRECON, 2023; Figur 11), vilken också ingår i planområdet och som Renova avser förvärva av Göteborgs Stad. Analysomfattningen avgränsades till att omfatta metaller, alifater, aromater, BTEX och PAH.



Figur 10. Översikt över provpunkter vid provtagningen april 2017. Orange streckad linje anger ungefärlig fastighetsgräns för fastigheterna Sävenäs 168:2 och Sävenäs 168:5. Figur från COWI, 2018.



Figur 11. Översikt över provpunkter vid provtagningen februari 2023. Orange streckad linje anger ungefärlig fastighetsgräns för fastigheterna Sävenäs 747:134. Figur från ENRECON, 2023.

Analysresultaten för markprovtagningen jämförs med Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark. De generella riktvärdena är beräknade utifrån två olika typer av markanvändningsscenarier; känslig markanvändning (KM) såsom bostadsområden och lekplatser och som i detta fall mindre känslig markanvändning (MKM) såsom industri- och kontorsområden (Naturvårdsverket, 2009).

Resultaten från markprovtagningen inom fastigheterna Sävenäs 168:2 och Sävenäs 168:5 visade på föroreningshalter understigande riktvärden för MKM. Inga av de påvisade föroreningshalterna bedöms därmed vara av betydelse då de är under riktvärdet för industrimark, vilket motsvarar dagens samt planerad markanvändning på fastigheterna. Vid provtagningspunkterna CWM1, CWM2 och CWM10 (Figur 10) kunde dock halter över riktvärdet för känslig markanvändning påvisas med avseende på tungmetaller respektive alifater. Vid CWM10 påvisades även PAH:er, dock i halter under riktvärdet för KM. De jordprover som analyserats med avseende på pH uppvisade inga avvikande värden och låg i ett intervall från neutralt till svagt basiskt (COWI, 2018).

På fastigheten Sävenäs 747:134 påvisades metaller i föroreningshalter över riktvärdet för KM men under riktvärdet för MKM. Barium och kobolt påvisades i fyllnadsmassorna och arsenik, kvicksilver och bly i naturliga jordlager som lera och mulljord (ENRECON, 2023).

I samband med den miljötekniska markundersökningen i april 2017 installerades tre stycken grundvattenrör vid provtagningspunkterna; CWM1, CWM2 och CWM9 (Figur 12). Under maj

och november 2017 togs grundvattenprov, vilka analyserades avseende alifater, aromater, metaller, PAH och pH.



Figur 12. Översikt över installerade grundvattenrör. Orange streckad linje anger ungefärlig fastighetsgräns för fastigheterna Sävenäs 168:2 och Sävenäs 168:5. Figur från COWI, 2018.

Resultaten för grundämnen och andra kemiska parametrar i grundvatten jämförs med SGUs bedömningsgrunder för grundvatten (SGU, 2013). Resultaten för olja och PAH i grundvatten jämförs med Svenska Petroleuminstitutets (SPI) rekommendationer vid efterbehandling av förorenade bensinstationer och dieselanläggningar (SPI, 2012). De valda riktvärdena är framtagna för skydd av ytvatten.

Vid provtagningstillfällena i maj och november 2017 har halter över de jämförande riktvärdena för baskatjoner påvisats vid samtliga provtagningspunkter. Uppmätta baskatjonhalter ligger dock i nivå med vad som kan förväntas förekomma naturligt i grundvattnet kring Göteborg. De två genomförda provtagningarna påvisar även att halterna kan variera kraftigt med avseende på olika provtagningstillfällena.

Vid provtagningspunkterna CWM2 och CWM9 har nickelhalterna varierat mellan de båda provtagningstillfällena i maj och november månad. Då variationen ej uppvisar någon tydlig korrelation med övriga analysparametrar bedöms de förhöjda nickelhalterna ej bero på någon föroreningskälla utan snarare vara förorsakad utav naturliga variationer.

Vid provtagningspunkterna CWM1, CWM2 och CWM9 har låga halter av oljeprodukter, BTEX och PAH:er påvisats i analyserade grundvattenprov. Påvisad förekomst av petroleumprodukter indikerar att det historiskt kan ha skett spill och/eller läckage av nämnda föroreningar inom aktuellt undersökningsområde. Inga av de nämnda föroreningarna har dock påvisats i halter som överstiger något av de jämförande riktvärdena.

De grundvattenprover som analyserats med avseende på pH uppvisade inga avvikande värden och var i ett intervall från svagt surt till neutralt (COWI, 2018).

7.3.2. Bedömningsgrunder

Miljöbedömningen av planförslagets konsekvenser på föroreningar i mark och vatten baseras på nuläge och förutsättningar ovan i kombination med kriterierna för känslighet och effekt redovisade i Tabell 4 och Tabell 5.

Tabell 4. Kriterier för bedömning av stor, måttlig och liten känslighet med avseende på föroreningar i mark och vatten.

Känslighet	
Stor	Områden med känslig markanvändning och med stort antal permanentbostäder eller med hög nyttjandegrad såsom skolor och vårdinrättningar. Naturområden med känsliga och höga naturvärden, grundvattentäkter samt övriga miljöer som i stor omfattning nyttjas för rekreation och friluftsliv såsom fiske och bärplockning.
Måttlig	Områden med känslig markanvändning måttligt antal permanentbostäder eller med måttlig nyttjandegrad såsom hotell- och kontorslokaler. Naturområden med påtagligt naturvärde samt övriga miljöer som i måttlig omfattning nyttjas för rekreation och friluftsliv såsom fiske och bärplockning
Liten	Områden med mindre känslig markanvändning där det finns få permanentbostäder, med låg nyttjandegrad eller områden redan påverkade genom exempelvis infrastruktur och industri. Naturområden med visst naturvärde samt övriga miljöer som i liten omfattning nyttjas för rekreation och friluftsliv såsom fiske och bärplockning.

Tabell 5. Kriterier för bedömning av stor, måttlig och liten negativ respektive positiv effekt med avseende på föroreningar i mark och vatten.

Effekt		
	Negativ	Positiv
Stor	När exponering eller spridning av toxiska föroreningar ökar i miljön i stor omfattning.	När exponering eller spridning av toxiska föroreningar i miljön minskar i stor omfattning eller försvinner helt. Exempelvis genom att merparten av föroreningarna saneras innan marken exploateras.
Måttlig	När exponering eller spridning av toxiska föroreningar i miljön ökar i måttlig omfattning.	När exponering eller spridning av toxiska föroreningar i miljön minskar i måttlig omfattning. Exempelvis genom att en måttlig del av föroreningarna saneras innan marken exploateras.

Liten	När exponering eller spridning av toxiska föroreningar i miljön ökar i liten omfattning.	När exponering eller spridning av toxiska föroreningar minskar i liten omfattning. Exempelvis genom att en mindre del av föroreningarna saneras innan marken exploateras.
--------------	--	---

7.3.3. Inarbetade skyddsåtgärder

Det bedöms inte föreligga något behov av att inarbeta skyddsåtgärder avseende markmiljö i detaljplanen.

7.3.4. Påverkan, effekt och konsekvens

Planförslaget

Analysresultaten har jämförts med Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark, jämförande värden från SGU samt riktvärden framtagna av SPI.

Den miljötekniska markundersökningen inom Sävenäs 168:2 och Sävenäs 168:5 har inte påvisat några halter över Naturvårdsverkets generella riktvärden för MKM med avseende på metaller, oljeprodukter och PAH:er. Provtaget grundvatten har ställvis påvisats innehålla nickelhalter över det jämförande riktvärdet. Halterna varierade mellan de båda provtagningsstillfällena och bedöms vara orsakade av naturliga variationer och ej på grund av någon föroreningskälla. Det föreligger därmed ej några miljö- och hälsorisker med påvisade föroreningar. Med avseende på befintlig markanvändning samt bedriven verksamhet föreligger det heller inget saneringsbehov på fastigheterna.

Inom fastigheten Sävenäs 747:134 har enbart metaller påvisats i halter över KM. Barium och kobolt påvisades i fyllnadsmassorna och arsenik, kvicksilver och bly i naturliga jordlager som lera och mulljord. Inga andra analyserade parametrar har påvisats i halter över analysens rapporteringsgräns.

I en provtagningspunkt i naturligt avsatt lera påvisades arsenik i en halt strax över KM, vilket bedöms utgöra en naturlig bakgrundshalt. Halter strax över riktvärdet för KM av kvicksilver och bly noterades i mulljord vid en punkt. Det förklaras av att det i provgroppen hittades en större bit rostigt skrot, vilken kan ha utgjort en lokalt förekommande föroreningskälla. Alternativt bedöms det inte som osannolikt att påvisade halter kan vara orsakade av en diffus atmosfärisk deposition (ENRECON, 2023). I tre andra provgropar påvisades barium och kobolt i halter över KM i krossmaterial. Påvisade halter anses härröra från krossprodukten, det vill säga en naturligt förekommande bakgrundshalt och inte från någon lokalt förekommande föroreningskälla. Då inga halter över MKM påvisats inom Sävenäs 747:134 är inga ytterligare åtgärder nödvändiga med avseende på människors hälsa och miljön.

Nollalternativ

Nollalternativet avseende markmiljö utgör i princip nuläget vilket innebär att byggrätten inom fastigheten ej kommer att utökas. Konsekvensen blir således att det inte kommer bli aktuellt med schaktningsarbeten och eventuell bortforsling av förorenade massor.

7.3.5. Förslag på skydds- och kompensationsåtgärder

Då förorenad mark har påträffats (föroreningshalter över KM) ska en anmälan enligt 28 § förordningen (1998:899) miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd lämnas in till tillsynsmyndigheten innan schaktarbeten påbörjas.

Masshantering under byggtiden ska ske i samråd med tillsynsmyndighet. Schakt och borttransport av förorenade massor bör om hälso- och miljörisker bedöms som acceptabla, begränsas för att gynna en hållbar utveckling avseende resurshushållning och minskat antal transporter.

Om förorenade massor i samband med byggnation kan bli aktuellt att forsla bort bör dessa omhändertas på erfoderligt sätt för att undvika vidare spridning.

7.3.6. Slutsats

Sammantaget bedöms planförslaget därför medföra en obetydlig konsekvens för miljö och hälsa baserat på föroreningar i mark och vatten.

7.4. Dagvatten och skyfall

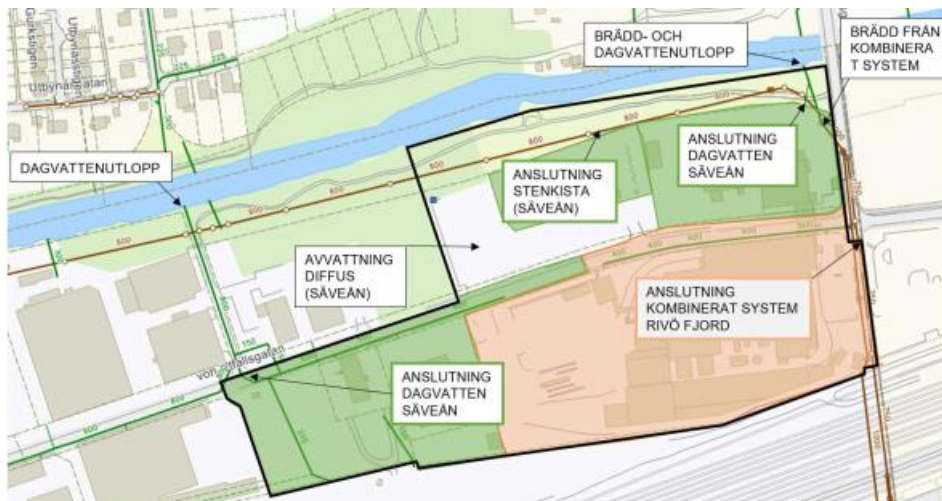
Hur mark- och vattenområden används får konsekvenser för närliggande vattendrag, sjöar och hav. När ytor för naturlig infiltration minskar ökar mängden vatten som behöver avledas och vattenflödet ökar. Ökade flöden medför i sin tur risk för erosion och översvämning nedströms samt ändrade flöden och ökad transport av partiklar och föroreningar till vattendrag. I slutändan kan det påverka både kemisk och ekologisk status i de vattenförekomster som fungerar som recipienter. Miljöbedömning av detaljplanens påverkan med koppling till dagvatten och skyfall är därför viktig i syfte att minimera eventuella negativa konsekvenser på miljö och hälsa.

7.4.1. Nuläge och förutsättningar

Dagvattenhantering

Med dagvatten avses tillfälliga flöden av exempelvis smältvatten, regnvatten, och framträngande grundvatten. Dagvatten kan många gånger utgöra en diffus föroreningskälla som avleds till ett ytvatten där det utgör ett punktutsläpp.

Planområdet har en total area på 9,4 hektar där andelen hårdgjord yta beräknas öka från 64 % till 70 %. Planområdet avvattnas delvis till separat dagvattensystem med recipient Sävån, delvis till kombinerat system som leds till Ryaverket med Göta älv/Rivö Fjord som slutrecipient (Figur 13). Satta reningskrav utgår från recipientens känslighet (Sävån räknas som känslig recipient medan Göta älv och kombinerat system räknas som mindre känslig recipient) samt planområdets belastning (industrimark klassas som hårt belastat), vilket medför krav på rening i form av sedimentation och filtrering eller infiltration.



Figur 13. Planområdets tekniska avrinningsområden samt beskrivning av vart vattnet leds (Structor Mark, 2025).

Miljöförvaltningen i Göteborg har tagit fram riktlinjer och riktvärden för hantering och utsläpp av dagvatten och förorenat vatten (Göteborgs Stad, Miljöförvaltningen, 2020). I dessa finns krav på rening med styrande målvärden för vanliga dagvattenföroreningar med syfte att minska dagvattnets miljöpåverkan på dess recipienter. Detta innebär att varje fastighet ska uppnå målvärdena samt visa på att föroreningsmängderna inte ökar inom respektive planområde.

För att säkerställa en fungerande dagvattenhantering inom planområdet ska följande krav uppfyllas:

- Dagvatten inom kvartersmark ska fördröjas motsvarande 10 mm dagvatten per kvadratmeter reducerad yta.
- Säker avledning ska kunna ske från planområdet.
- Detaljplanens genomförande ska bidra till förbättrad eller oförändrad vattenkvalitet i recipienten, i enlighet med miljökvalitetsnormer (MKN) och följa stadens målvärden.

Ett förslag till dagvattenhantering inom ramen för detaljplanen har tagits fram (Structor Mark, 2025). Detta beskrivs nedan, men för att undvika att planen låses för alternativa lösningar har bestämmelser inte lagts in i plankartan. Att dagvattenfrågan löses på erforderligt vis förutses i miljöbedömningen och frågan hanteras även vidare i bygglov.

Dagvattnet från de omexploaterade ytorna föreslås ledas via ledningssystem till underjordiskt sedimentationsmagasin i form av kassetmagasin och filterbrunnar för kompletterande rening, se Figur 14. Dimensioneringen av respektive anläggning beror av avrinningsområdets storlek och detaljerad dimensionering av anläggningarna tas fram i senare skede.



Figur 14. Övergripande förslag på hantering av dagvatten med erforderliga fördröjningsvolym. Dagvattnet leds till magasin via dagvattenbrunnar och ledningar (Structor Mark, 2025).

Recipienter

Dagvattnet från planområdet leds till två olika recipienter; Sävån – Olskroken till Brodalen samt till avloppsreningsverket Ryaverket med Göta älv/Rivö fjord som slutrecipient.

Vattenförekomst Sävån – Olskroken till Brodalen

Recipientens ekologiska status är måttlig där kvalitetsfaktorn fisk är utslagsgivande. Det beror framför allt av morfologisk och hydrologisk påverkan, vilket också framgår av kvalitetsfaktorena hydrologisk regim i vattendrag samt morfologisk tillstånd i vattendrag. Vattenkvaliteten är bra med avseende på näringsämnen och särskilt prioriterade ämnen.

God kemisk status uppnås ej på grund av för höga halter av överallt överskridande ämnena kvicksilver och kvicksilverföreningar (Hg) och bromerad difenyleter (PBDE) samt även flera polycykliska aromatiska kolväten (PAH), inklusive fluoranten (PAH-FA) (Vattenmyndigheterna

2024a). Att gränsvärdet för PBDE och kvicksilver överskrids är inget unikt för Osbäcken, utan är ett problem för samtliga undersökta ytvattenförekomster i Sverige.

Kvalitetskrav för ekologisk status är god ekologisk status 2039 och god kemisk ytvattenstatus 2027 förutom för överallt överskridande ämnen (Vattenmyndigheterna 2024a).

Ryaverket

Recipient för behandlat och bräddat avloppsvatten från Ryaverket är Göta Älvs mynning mot havet, vattenförekomst Rivö fjord. Hit leds dagvatten från planområdet som ansluter till det kombinerade ledningssystemet. Dagvattnet når alltså inte recipient själv utan blandas först med spillvatten på väg till Ryaverket. Ryaverket är utformat för att rena fosfor och kväve till lägre halter än 0,3 mg/l respektive 8 mg/l. Att avleda dagvatten, som normalt har låga halter av kväve och fosfor, till Ryaverket påverkar reningen negativt då dagvattnet tar reningskapacitet såsom bassängvolym, pumpkapacitet etcetera i anspråk. Dagvatten innehåller även tungmetaller i halter högre än hushållspillvatten. Merparten av tungmetallerna avskiljs och hamnar i slammet, vilket begränsar möjligheten att använda slammet som gödsel på åkermark. Det är därför viktigt rena dagvatten från tungmetaller innan påkoppling till det kombinerade ledningsnätet (Structor Mark, 2025).

Skyfall

Kraftigt regn under kort period klassas som skyfall. Skyfall är ovanliga men beräknas bli vanligare i och med klimatförändringarna. Vid skyfall riskerar avlopps- och dagvattensystemen att fyllas, vilka annars är byggda för att leda bort regnvatten från bebyggelsen. Regnvattnet ansamlas i stället i lokala lågpunkter tills dessa bräddas och sedan vidare mot lägre liggande mark. Vattenansamlingar kan orsaka skador på fasader och andra anläggningar, samt hindra framkomligheten.

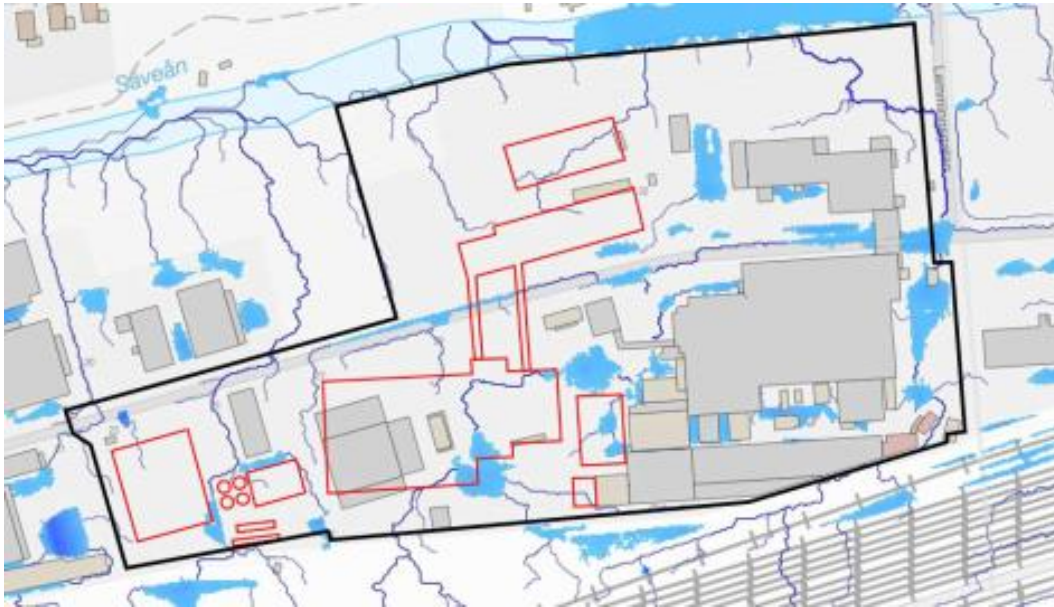
Storleken på regn beskrivs med dess ”återkomsttid”, det vill säga den statistiska sannolikheten att ett regn av en viss omfattning inträffar. Enligt Göteborgs riktlinjer ska ny bebyggelse anpassas efter klimatanpassat 100-årsregn, det vill säga ett regn med 100 års återkomsttid år 2100 (Structor Mark, 2025).

Ytavrinning inom planområdet sker i nordlig riktning mot Säveån. Det totala avrinningsområdet är 18 hektar. Söder om E20 finns ett avrinningsområde som är ca 30 hektar bostadsområde och naturmark. Enligt skyfallutredningen (Structor Mark, 2025) går rinnvägen från detta område längs med norra sidan av E20 österut och belastar därmed inte planområdet.

För att säkerställa att detaljplaneområdet kan hantera skyfall ska följande krav uppfyllas:

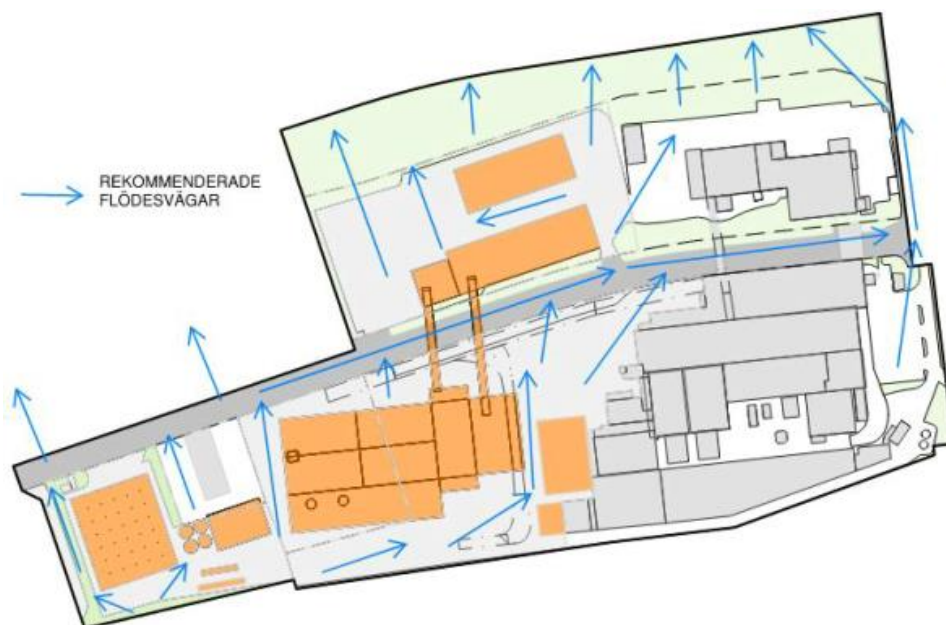
- Ny bebyggelse ska inte skadas vid skyfall (klimatanpassat 100-årsregn).
- Samhällsviktiga funktioner och golvnivåer ska ha en marginal till högsta vattennivån som uppstår vid skyfall.
- Tillgänglighet till nya byggnaders entréer.
- Framkomlighet till och från planområdet.
- Översvämningssituationen inom eller utanför planen skall inte försämrats.
- Planen ska beakta strukturplaner.

Liksom för dagvatten har ett förslag till skyfallshantering tagits fram (Structor Mark, 2025). Det regleras inte i planen, annat än i en bestämmelse om att "avrinningsväg för skyfall ska anordnas", men visar på att förutsättningarna för säker hantering finns, vilket miljöbedömningen utgår från. Skyfallsanalysen visar på att en större översvämning samt några större flödesvägar går genom de enligt planförslaget föreslagna byggnaderna (Figur 15). Detta



Figur 15. Skyfallsanalys på 50 mm regndjup av befintlig situation. Fotavtryck för planerade byggnader markerade med röd linje (Structor Mark, 2025).

betyder att den planerade marken behöver höjdsättas för att tillåta nya säkra avrinningsvägar. Samtliga byggnader kommer ha minst en entré som är tillgänglig vid skyfall, innebärandes att entréerna kommer att placeras där det ej finns stående vatten för att minska risken för översvämningar och begränsad framkomlighet. Säkra flödesvägar kommer även planeras genom planområdet med grund i framtaget förslag (Figur 16).



Figur 16. Förslag på principiella sekundära avrinningsvägar i planerad situation (Structor Mark, 2025).

Släckvatten

Ett PM kring släckvattenhantering har tagits fram som beskriver hur eventuellt släckvatten som kan uppkomma vid Sävenäs hanteras idag samt hur ett eventuellt släckvatten kommer att kunna hanteras i framtiden (Renova, 2024).

Samtliga verksamheter vid Sävenäs har idag ett systematiskt brandskyddsarbete och det finns utrustning för hantering av brand och släckvatten i form av brandlarm, anpassad släckutrustning och brunnsmattor samt avstängningsventiler för att förhindra utsläpp av släckvatten. I verksamheten hanteras brandfarliga och explosiva varor och tillstånd för dessa har utfärdats av Räddningstjänsten.

Vid brand i avfallskraftvärmeverket förhindras släckvatten utomhus att nå dagvattenbrunnarna genom att brunnarna täcks med mattor. Vattnet kan sedan sugas upp. Skulle släckvattnet ändå nå brunnarna leds det via spillvattennätet vidare till det kommunala reningsverket. Ifall detta händer kontaktar Renova reningsverket för att säkerställa god hantering.

För att förhindra att släckvatten i samband med brand i försorteringsanläggningen ska nå Säreån har en mur byggts på baksidan av anläggningen. Vid brand i försorteringsanläggningen bedöms dock större delen av vattnet kunna hållas inom byggnaden. Skulle släckvatten uppstå utomhus kan detta nå dagvattenbrunnar, dock finns avstängningsventiler som används enligt rutin.

Skulle det uppstå brand i anläggningen för farligt avfall finns kapacitet att hålla släckvattnet inomhus där det inte finns brunnar. Utomhus är samtliga dagvattenbrunnar sammankopplade och vatten som uppstår på anläggningens ytor leds via en oljeavskiljare till Säreån. Dagvattenbrunnarna har avstängningsventiler som stängs innan släckning påbörjas. Vattnet kommer att lagras i rörledningarna och sedan hanteras av sugbil.

Även vid brand i återvinningscentralen kommer avstängningsventilen på dagvattenbrunnarna användas för att sedan hantera vattnet med sugbil.

Markavvattningsföretag

Det finns inga kända markavvattningsföretag inom planområdet och områdets dagvatten avleds heller inte till något markavvattningsföretag.

7.4.2. Bedömningsgrunder

Miljö kvalitetsnormer

Miljö kvalitetsnormer (MKN) är ett juridiskt styrmedel som regleras enligt 5 kap. miljöbalken. Miljö kvalitetsnormer anger de kvalitetskrav som ett vatten ska uppnå vid en viss tidpunkt. Miljö kvalitetsnormerna är ett led i att Sverige ska följa EU:s ramdirektiv för vatten, även kallat vattendirektivet, som syftar till att skydda och förbättra kvalitén på alla vatten inom EU.

Miljö kvalitetsnormer för vatten omfattar ytvatten (sjöar, vattendrag, kustvatten) och grundvatten. Dessa ska som huvudregel nå god status. Detta följs upp genom statusklassning av vattenförekomsterna i så kallade förvaltningscykler, som också ligger till grund för fastställandet av normer.

Ekologisk status i ytvatten

För ytvatten finns två typer av status som klassificeras inom ramen för vattenförvaltningen: ekologisk och kemisk status. Den ekologiska statusen i en ytvattenförekomst klassificeras utifrån flera kvalitetsfaktorer som vägs samman. Kvalitetsfaktorerna är indelade i tre grupper - biologiska, fysikalisk-kemiska samt hydromorfologiska, där de biologiska kvalitetsfaktorerna väger tyngst (Vattenmyndigheterna, 2021b). Kvalitetsfaktorerna och den ekologiska statusen klassas utifrån en femgradig skala; hög, god, måttlig, otillfredsställande och dålig (HVMFS 2019:25).

I en vattenförekomst som omfattas av miljökvalitetsnormer får vattenkvaliteten inte försämrats på kvalitetsfaktornivå. En otillåten försämring avser en förändring som bidrar till nedgradering av en kvalitetsfaktors klassning (exempelvis från god till måttlig). Detta gäller även om försämringen av kvalitetsfaktorn inte leder till en försämring av den sammanvägda klassificeringen av ytvattenförekomsten. Om den aktuella kvalitetsfaktorn redan befinner sig i den lägsta klassen, det vill säga dålig status, ska varje försämring av denna kvalitetsfaktor anses innebära "en försämring av statusen", alltså en otillåten försämring (Havs- och vattenmyndigheten, 2020a).

Bedömningen av en verksamhets påverkan ska omfatta alla relevanta kvalitetsfaktorer. Utredningen behöver innefatta hur dessa kvalitetsfaktorer riskerar att påverkas i nutid och om huruvida verksamheten innebär en otillåten försämring eller ej. Det ska även utredas om en vattenförekomsts status eller potential riskerar att påverkas i framtiden. I bedömningen behöver även ingå effekterna av de försiktighetsmått och skyddsåtgärder som ska vidtas för att inte försämrats statusen för de relevanta kvalitetsfaktorerna (Havs- och vattenmyndigheten, 2020a; 2020b).

Kemisk status i ytvatten

God kemisk ytvattenstatus innebär att halterna av giftiga ämnen i en vattenförekomst inte får vara högre än vad som anges i bilaga 6 till Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljökvalitetsnormer avseende ytvatten HVMFS 2019:25.

Det finns gränsvärden för totalt 45 ämnen som baseras på EU direktivet om prioriterade ämnen 2008/105/EG. Havs- och vattenmyndigheten har också tagit fram några kompletterande gränsvärden för biota och sediment (Havs- och vattenmyndigheten, 2020c). Två av ämnena, kvicksilver och polybromerade difenyletrar (PBDE, används som flamskyddsmedel), överstiger gränsvärdena i alla Sveriges vattenförekomster på grund av nedfall från atmosfären. Det innebär att ingen vattenförekomst når god kemisk status. För att problem med andra ämnen inte ska överskuggas av dessa två brukar vattenmyndigheterna av pedagogiska skäl räkna bort kvicksilver och PBDE i kemisk status (Vattenmyndigheterna, 2021a).

Fisk- och musselvatten

Säveån och Göta älv är upptagna i Naturvårdsverkets förteckning över fiskvatten som ska skyddas enligt förordningen (2001:554) om miljökvalitetsnormer för fisk- och musselvatten. I förordningen finns riktvärden (värde att eftersträva) och gränsvärden (värde som inte får överskridas eller underskridas) för ett tiotal kemiska och fysiska parametrar, exempelvis temperatur, upplöst syre, upplöst koppar, pH och uppslammade fasta substanser.

Miljöbedömningen av planförslagets konsekvenser på dagvatten och skyfall baseras på nuläge och förutsättningar ovan i kombination med kriterierna för känslighet och effekt redovisade Tabell 6 och Tabell 7.

Tabell 6. Definitionen av stor, måttlig och liten känslighet med avseende på yt- och grundvatten.

Känslighet	
Stor	Urbana områden med tät bebyggelse där underdimensionerad eller avsaknad av dagvatten- och skyfallshantering kan resultera i stor påverkan på vattenbalansen, samt risken för översvämningar och läckage av föroreningar, vilket kan få stora negativa konsekvenser på byggnader, infrastruktur, grundvatten, hälsa och naturmiljö. Vattenförekomster som omfattas av miljökvalitetsnormer. Allmänna yt- eller grundvattenmagasin som används för vattenförsörjning eller som har utpekats ha högt värde och hög prioritet rörande dricksvattenförsörjning, framtida vattenförsörjning i regional eller kommunal vattenförsörjningsplan eller med potentiell uttagsmöjlighet i framtiden.
Måttlig	Urbana områden med gles bebyggelse där underdimensionerad eller avsaknad av dagvatten- och skyfallshantering kan resultera i måttlig påverkan på vattenbalansen, samt risken för översvämningar och läckage av föroreningar, vilket kan få måttligt negativa konsekvenser för byggnader, infrastruktur, grundvatten, hälsa och naturmiljö. Allmänna yt- eller grundvattenmagasin som används för vattenförsörjning eller som har utpekats ha måttligt värde och prioritet rörande dricksvattenförsörjning, framtida vattenförsörjning i regional eller kommunal vattenförsörjningsplan eller med potentiell uttagsmöjlighet i framtiden.
Liten	Områden med enstaka bebyggelse där underdimensionerad eller avsaknad av dagvatten- och skyfallshantering kan resultera i liten påverkan på vattenbalansen, samt risken för översvämningar och läckage av föroreningar, vilket kan få liten negativ konsekvens för byggnader, infrastruktur, grundvatten, hälsa och naturmiljö. Vattenförekomster som inte omfattas av miljökvalitetsnormer. Utgörs av enstaka yt- eller grundvattenmagasin eller enstaka vattentäcker med begränsad funktion och låg prioritet rörande vattenförsörjning på grund av annan markanvändning.

Tabell 7. Kriterier för stor, måttlig och liten negativ respektive positiv effekt med avseende på yt- och grundvatten.

Effekt		
	Negativ	Positiv
Stor	När dagvatten genom översvämningar och läckage av föroreningar resulterar i stor negativ effekt genom att påverka möjligheterna att uppnå MKN för berörda vattenförekomster, samt orsakar stora skador på byggnader, infrastruktur, hälsa eller naturmiljö.	När åtgärder leder till att dagvatten hanteras på ett sätt som bidrar till minskade föroreningar och till att uppnå MKN för berörda vattenförekomster. Samt att risken för skador på byggnader, infrastruktur, grundvatten, hälsa och naturmiljö minskar i stor omfattning.
Måttlig	När dagvatten genom översvämningar och läckage av föroreningar resulterar i måttlig negativ effekt genom att försvåra möjligheterna att uppnå MKN för berörda vattenförekomster, samt orsakar måttliga skador på byggnader, infrastruktur, hälsa eller naturmiljö.	När åtgärder leder till att dagvatten hanteras på ett sätt som bidrar till minskade föroreningar och positivt påverkar möjligheterna att uppnå MKN för berörda vattenförekomster. Samt att risken för skador på byggnader, infrastruktur, grundvatten, hälsa och naturmiljö minskar i måttlig omfattning.
Liten	När dagvatten genom översvämningar och läckage av föroreningar resulterar i liten negativ effekt och tillfälligt försvårar möjligheterna att uppnå MKN för berörda vattenförekomster, samt orsakar mindre skador på byggnader, infrastruktur, hälsa eller naturmiljö.	När åtgärder leder till att dagvatten hanteras på ett sätt som bidrar till minskade föroreningar och inte motverkar möjligheterna att uppnå MKN för berörda vattenförekomster. Samt att risken för skador på byggnader, infrastruktur, grundvatten, hälsa och naturmiljö minskar i liten omfattning.

7.4.3. Inarbetade skyddsåtgärder

Dagvatten- och skyfallsutredningen (Structor Mark, 2025) har visat att det finns förutsättningar inom planen för åtgärder som säkerställer fullgod dagvattenrening och effektiv skyfallshantering. Förslagen har dock inte inarbetats i planen för att i senare skede kunna möjliggöra för alternativa lösningar. Att dagvatten och skyfall hanteras enligt ställda krav är ändå en förutsättning för miljöbedömningen och kommer även hanteras inom kommande bygglövsprocesser.

7.4.4. Påverkan, effekt och konsekvens

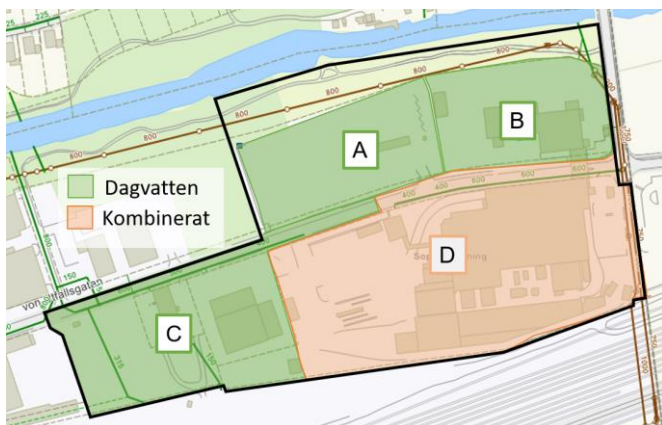
Planförslaget

Dagvatten

Enligt dagvattenutredningen (Structor Mark, 2025) beräknas dagvattenflödet för hela området, till följd av ändrad markanvändning samt inräknad kompensering för förändrat klimat, att totalt öka från 1380 l/s (exkl. klimatfaktor) till 1900 l/s (inkl. klimatfaktor) vid ett 10-årsregn.

Dagvattnet från planområdet leds till två olika recipienter - Säveån respektive reningsverket Ryaverket med Göta älv/Rivö fjord som slutrecipient.

Dimensionerande dagvattenflöde beräknas öka på grund av ökad andel hårdgjorda ytor samt av mer intensiva regn som följd av klimatförändringar. Vid dimensionerande 5-årsregn beräknas dagvattenflödet till dagvattensystem och Säveån öka från 560 l/s till 780 l/s, medan dagvattenflödet till kombinerat system beräknas öka från 560 l/s till 720 l/s. För ett vattendrag av Säveåns storlek bedöms inte det ökade flödet ha någon påverkan på varesig hydrologisk regim eller hydromorfologisk tillstånd.



Figur 17. Delområden med avledning till dagvattensystem via olika utlopp samt till kombinerat system.

Fördröjnings- och reningsberäkningar har gjorts för den yta som planeras att byggas om, vilket omfattar samtliga nya huskroppar och en större del av den hårdgjorda ytan i den västra delen av planområdet. Detta område har en area på cirka 3,9 hektar och en reducerad area på 2,6 hektar i befintlig situation. I planerad situation är reducerad area 3,2 hektar. Enligt Göteborgs stads riktlinjer ska 10 mm regndjup fördröjas och renas från ytor som genomgår ombyggnation, vilket motsvarar en fördröjningsvolym på 320 m³.

Dagvatten- och recipientmodellen StormTac Web v23.2.2 har använts för föroreningsberäkningar. Nedan redovisas de ytor som genomgår ombyggnation uppdelat på de två recipienterna och på kvartersmark och allmän platsmark. Beräkningarna jämförs med Göteborgs målvärden i ett scenario där dagvatten från hela planen skulle genomgå ett reningssteg. I föroreningsberäkningarna har ingen hänsyn tagits till befintliga brunnfilter, oljeavskiljare, stenkista eller liknande då det finns för lite information kring dessa.

I delområdet kvartersmark med Säveån som recipient uppkommer omkring 70 % av dagvattnet på ytor med dagvattenavledning via planerad reningsanläggning i form av sedimentationsmagasin och filterbrunn. Inom detta område sker de största förändringarna

inom planen då industrimark anläggs delvis på en grönyta. Föroreningsbelastningen från området ökar därmed som följd av exploateringen men minskar i och med de reningsåtgärder som föreslås. Målvärden för zink och TBT överskrids efter rening samt även TOC som överskrids marginellt. Målvärdens överskrids även i dagsläget.

I delområdet allmän platsmark med Säveån som recipient planeras inget dagvatten att passera rening och föroreningshalterna är de samma som i nuläget. Föroreningshalter i dagvattnet förväntas vara under målvärden med undantaget krom strax över målvärdet vilket då också är fallet i befintlig situation.

I delområdet kvartersmark med kombinerat system och Rivö fjord som recipient uppkommer omkring 40 % av dagvattnet på ytor med dagvattenavledning via planerad reningsanläggning i form av sedimentationsmagasin och filterbrunn. Inom detta område sker ombyggnation av befintlig industrimark vilket gör att föroreningsbelastningen från området minskar för samtliga beräknade ämnen i och med de reningsåtgärder som föreslås. Jämfört med delområdet kvartersmark med avledning till Säveån är det mindre andel av ytan som omfattas av ny dagvattenrening varför föroreningshalterna beräknas bli något högre i detta delområde. Fosfor, zink, kadmium, krom, suspenderat material, olja, tributyltenn (TBT) och organiskt material överskrider målvärden, vilket de också gör i nuläget.

Dagvatten från delområdet allmän platsmark med avrinning till kombinerat system och Rivö Fjord som recipient passerar ingen rening. Zink, krom, kvicksilver, suspenderat material och organiskt material överskrider målvärden vilket också är fallet i befintlig situation.

Med avseende på recipientens statusklassningar är bedömningen att planen ej kommer försämra recipientens möjlighet att uppnå MKN, varken Säveån eller Rivö Fjord. Detta då både beräknad föroreningshalt och årlig belastning minskar för samtliga ämnen i planerad situation då föreslagna reningsanläggningar implementeras jämfört med befintlig situation.

Generellt nås målvärden för områden där stor del av dagvattnet avleds via planerade reningsanläggningar. Halter av samtliga beräknade föroreningar förutom TBT underskrider målvärden i dagvatten från det ombyggda området. Däremot är halterna högre från områden som inte byggs om där dagvattnet inte planeras få nya reningsanläggningar. Eventuella befintliga reningsanläggningar är dock inte med i beräkningarna. När beräkning utförs för ett scenario där allt dagvatten genomgår ett reningssteg är TBT-halten alltså över målvärdet.

Källa till TBT är bottenfärg men tillsatsen av TBT är förbjuden sedan 1989 (fritidsbåtar) och 2008 (fartyg), vilket gör att spridningen numera främst sker från ytor där båthantering såsom upplag, målning och tvättning har skett historiskt, från båtskrot och från resuspension av sediment. Schablonvärde för TBT från samtliga markanvändningar i föroreningsmodellen StormTac är mycket osäkra. För industrimark baseras det på endast ett mätvärde vilket gör att allt för stora slutsatser kring uppfyllnad av målvärde eller ej inte kan dras utifrån dessa beräkningar.

Skyfall

I östra delen av planområdet finns risk för vattensamlingar på von Utfallsgatan som överstiger 0,2 m djup. Längre västerut på von Utfallsgatan finns det även där risk för vattenansamling på gatan. Alternativ väg till och från planområdet finns dock från Kvibergs broväg i väster (Figur 18; Structor Mark, 2025).



Figur 18. Skyfallsanalys av planerad situation i Scalgo Live. Planerade huskroppar markerade med rött. (Structor Mark, 2025).

Vid skyfall finns en del lokala översvämningar inom planområdet i dagsläget. En andel av dessa ligger i anslutning till planerade byggnader. Verksamheten behöver därför höjdsätta byggnader och omkringliggande mark på så vis att entréer och byggnader ej tar skada. De lågpunkter som eventuellt byggs bort kan kompenseras för på andra ytor alternativt bedöms detta vatten kunna ledas vidare till Sävån som är en utpekad skyfallsled.

Med en robust höjdsättning som säkerställer sekundära avrinningsvägar mot Sävån kan planen genomföras med en säker situation vid skyfall.

Släckvatten

Avseende släckvatten kommer Renova även i fortsättningen arbeta systematisk med brandskyddsarbete och minimera riskerna för brand samt utarbeta rutiner för att kunna hantera bränder och släckvatten. Anläggningen kommer även fortsätta att anpassas så att eventuellt uppkommet släckvatten i så stor utsträckning som möjligt kan hållas kvar inom fastigheten genom till exempel uppsamling av släckvatten på ytor eller i ledningssystem. Uppstår behov av ytterligare åtgärder, så som exempelvis fördröjningsmagasin och reningssteg, kommer Renova att hantera dessa inom ramen för uppförandet.

Fisk- och musselvatten

Eftersom beräknad föroreningshalt och årlig belastning minskar för samtliga ämnen med föreslagna reningsanläggningar jämfört med befintlig situation påverkas inte fisk- och musselvatten utifrån den aspekten. Ej heller sker påverkan genom förändrad hydrologisk regim eller hydromorfologisk tillstånd av Sävån då flödet från detaljplanen endast ökar marginellt i förhållande till Sävåns storlek och naturliga flöde.

Nollalternativ

Nollalternativet skulle inte innebära någon utbyggnad och hårdgörning av ytterligare ytor vilket innebär att dagvatten- och skyfallshantering förblir som i nuläget.

7.4.5. Förslag på skydds- och kompensationsåtgärder

När konkret förslag till dagvattenhantering är genomfört föreslås kontinuerlig provtagning av dagvattnet för att säkerställa att reningen överensstämmer med vad som modellerats fram och således att ställda reningskrav uppfylls.

7.4.6. Slutsats

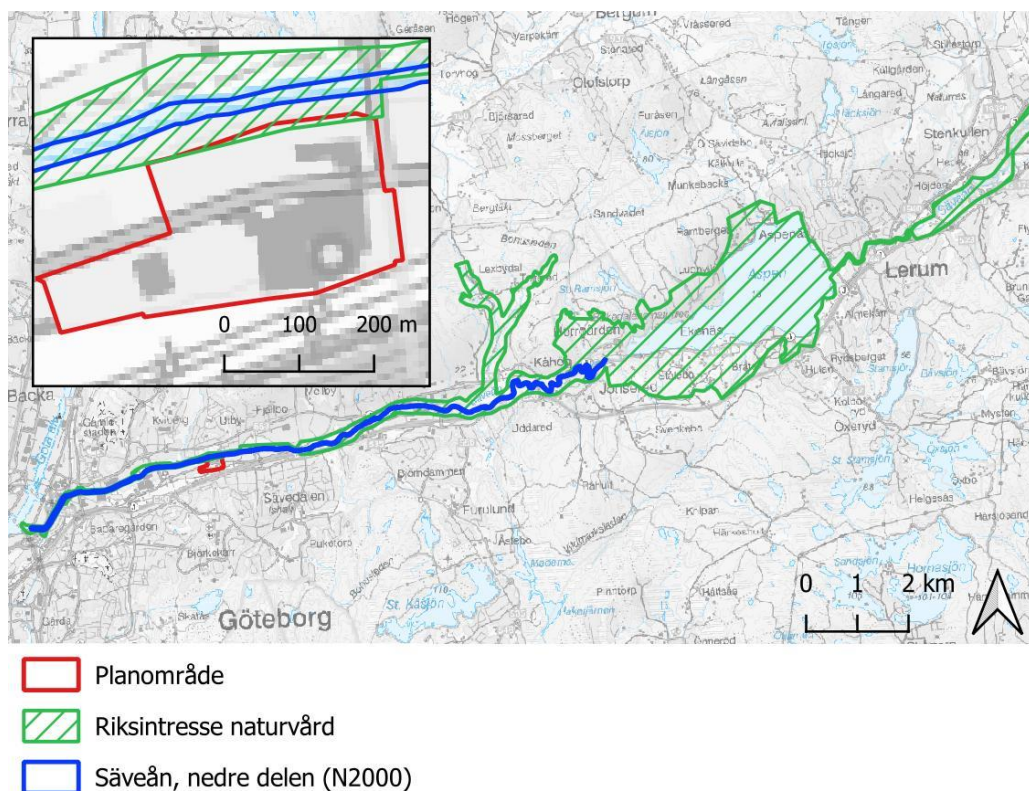
Med minskade föroreningsmängder till en vattenförekomst som omfattas av MKN tillsammans med välgrundade förslag till hantering av skyfall och släckvatten, bedöms konsekvensen av planförslaget som *måttligt positivt* med avseende på dagvatten och skyfall.

7.5. Naturmiljö

Miljöaspekten naturmiljö omfattar all form av natur från mossar, sjöar och berg till mänskligt påverkade miljöer som skogsplantager, bevattningsdammar och stadsparker. Även enskilda arter ingår i begreppet. Olika naturmiljöer bidrar i varierande grad till den biologiska mångfalden och till landskapets nätverk av livsmiljöer. Miljöbedömning av naturmiljön är därför viktigt för att hantera eventuella konsekvenser på biologisk mångfald, grön infrastruktur och ekosystemtjänster i samband med fysisk planering och exploatering.

7.5.1. Nuläge och förutsättningar

Sävenäs avfallskraftvärmeverk öppnades 1972 och byggdes på vad som tidigare utgjorde åkermark. Planområdet i sig berör inga riksintressen för naturvård, skogliga biotopskydd, utpekade ängs- och betesmarksobjekt, skyddsvärda träd eller i övrig värdefulla naturområden. Däremot gränsar det norrut till Sävån som är ett Natura 2000-område samt ett riksintresse för naturvård (Figur 19).



Figur 19. Riksintresse för naturvård och Natura 2000-området Sävån nedre delen i förhållande till planområdet.

Riksintresse för naturvård

Vattendragen Sävån, Aspen, Näås och Öjared med närliggande lövskogsmiljöer omfattas av riksintresset för naturvård. Miljöerna hyser stor artrikedom, däribland den genetiskt unika Sävålxaxen samt kungsfiskare som är rödlistad som sårbar (VU) och upptagen som skyddsvärd i bilaga 1 i EU:s fågeldirektiv (79/409/EEG). Riksintresset beskrivs mer utförligt under 7.1.

Natura 2000-området Sävåån nedre delen (SE0520183)

Natura 2000 är ett ekologiskt nätverk av värdefulla naturområden inom EU, till vilket Sävåån tillhör. För varje Natura 2000-område har respektive Länsstyrelse tagit fram en bevarandeplan som beskriver områdets bevarandesyfte, bevarandemål och beskrivningar av de naturtyper och arter som ska bevaras och bidra till gynnsam bevarandestatus. Även hot mot Natura 2000-områdets naturtyper och arter och behov av bevarandeåtgärder såsom skydd eller skötsel beskrivs. Informationen syftar till att underlätta förvaltningen av området och tillståndsprövningar enligt miljöbalken.

Natura 2000-området Sävåån nedre delen (härefter Sävåån) består av Sävåån längs en cirka 15 km lång sträcka mellan Stora Furuborg (nära Aspens utlopp) och mynningen i Göta älv. De huvudsakliga naturvärdena finns i områdets östra del från sjön Aspens utlopp fram till Partille och består av Natura 2000-naturtyperna *naturliga större vattendrag av fennoskandisk typ (3210)* och *svämlövskogar (91E0)*. Sträckan mellan Partille kyrka och järnvägsbron i höjd med Sävådalen har i dagsläget inte fullgod Natura 2000-naturtyp, bland annat på grund av kraftiga rensningar i ån. Längre västerut och till utloppet i Göta älv har stora delar av åns strandbrinkar någon form av erosionsskydd och vattnet kantas i större utsträckning av bebyggelse, industri och broar. Här är ändå vattenmiljön av stor betydelse för de migrerande fiskarterna lax, öring och ål samt andra arter av fiskar, bottenfauna och vegetation. Sträckan är viktig som transportled och uppväxtområde för laxen och andra förekommande arter i ån samt som födosöksområde och rastplats för bland annat kungsfiskaren (Länsstyrelsen, 2017).

Prioriterade bevarandevärden för Natura 2000-området är det naturliga, större vattendraget och en ursprunglig stam av atlantlax (Sävåålx).

Områdets bevarandemål är att vattendraget ska ha en god vattenkvalitet, naturlig flödesregim, behålla sina strömmar, forsar, lekbottnar och andra värdefulla vattenmiljöer samt de naturmiljöer längs stränderna som utgör förutsättning för Sävåån att i hela sträckningen kunna erbjuda goda livsbetingelser för den reproducerande laxstammen och även längs delsträckor ha gynnsamt bevarandetilstånd för Natura 2000-naturtypen naturliga större vattendrag av fennoskandisk typ (3210). Vattendraget ska, för kvalitetsfaktorer där detta är fysiskt möjligt, ha hög ekologisk status enligt EU:s ramdirektiv för vatten, i övrigt god status. Kvarvarande naturliga stränder längs Sävåån ska bevaras och tidigare påverkade stränder där förutsättningarna finns för ett rikt biologiskt liv, ska förbättras så att förekomsten av flora- och faunavärden ökar och utvecklas. Viktiga strandmiljöer är rasbranter, strandskogar och trädöverhäng (Länsstyrelsen, 2017).

Exempel på faktorer enligt bevarandeplanen som kan tänkas påverka området negativt är:

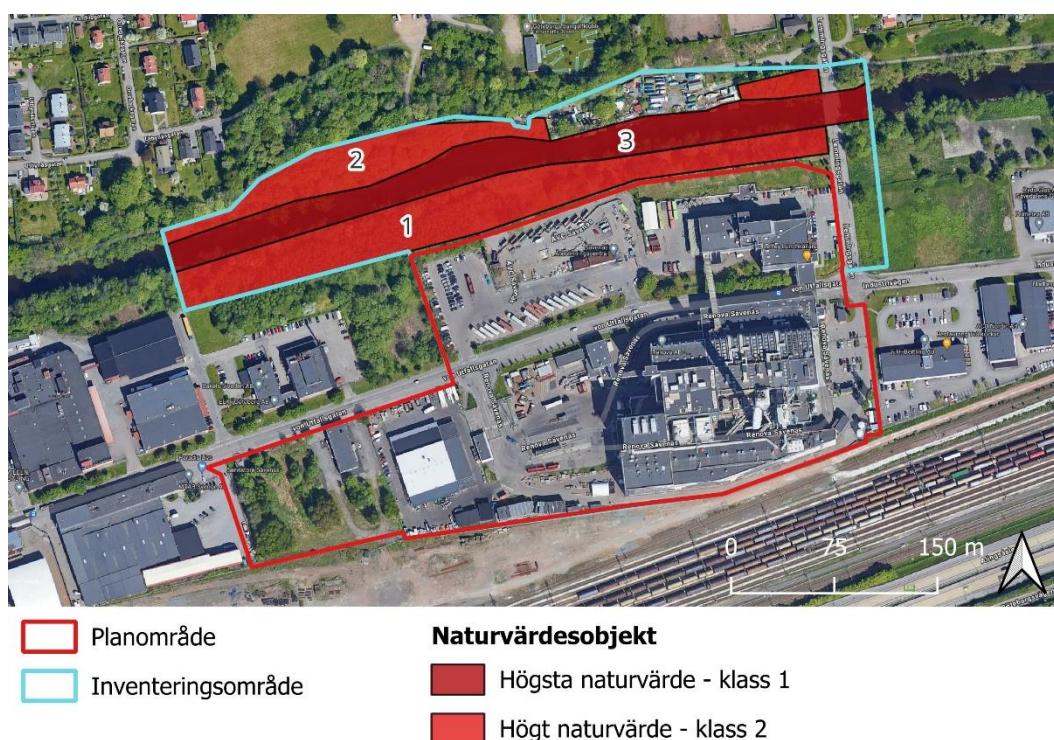
- Nya exploateringar. Ju närmare ån exploatering sker, desto större risk att stabilitetsåtgärder med ingrepp såsom schaktning, tippning och fyllning i känsliga strandmiljöer och naturliga strandbrinkar kommer att krävas.
- Infrastrukturanläggningar - byggande, underhåll och trafik kan orsaka grumling och utsläpp av miljöfarliga ämnen i diken och vattendrag.
- Anläggande av erosionsskydd. Det mest negativa är avschaktning av naturliga strandbrinkar med överhängande vegetation samt det erosionsskydd som förläggs ovan vattenlinjen och som försvårar möjligheterna till en etablering av överhängande vegetation.

- Utsläpp av föroreningar från industrier utmed ån eller olyckor med farligt gods. Laxen och andra födoorganismer för lax och arter som kungsfiskare är mycket känsliga för föroreningar av olika slag.
- Jättelokan kan om den tillåts föröka sig längs Sävån tränga ut annan växtlighet genom sina höga, täta bestånd och förändra vegetationssammansättningen i åkanten.

Naturvärdesinventering

En naturvärdesinventering har utförts enligt bedömningsgrunder för svensk standard SS 199000:2014 inom planområdet samt utanför planområdet inom lövskogen i anslutning till Sävån (Jakobi, 2023). Naturvärdesinventeringen har utförts på detaljeringgrad "detalj" och med tilläggen "värdeelement", "detaljerad artförekomst" och "generellt biotopskydd". Utöver detta inventerades även invasiva främmande arter, fåglar och fladdermöss.

Sammantaget avgränsades två naturvärdesobjekt med högt naturvärde (klass 2) och ett naturvärdesobjekt med högsta naturvärde (klass 1), samtliga norr om planområdet (Figur 20). Naturvärdesobjekten med högt naturvärde utgjordes av svämskog om vardera sidan av Sävån med gamla och grova samt senvuxna lövträd av al, ek, alm och ask, god tillgång på död ved och hålträd samt sandbankar mot ån. Exempel på naturvärdsarter som observerades är dvärgpipistrell, nordfladdermus, vattenfladdermus, bäver, drillsnäppa och buskskvätta (se även Tabell 8; Figur 21). Kungsfiskare, grönfink, mindre hackspett och ärtsångare utgör tidigare registrerade naturvärdsarter. Planområdet utgörs av hårdgjorda ytor och bebyggelse och inga förhöjda naturvärden noterades där.



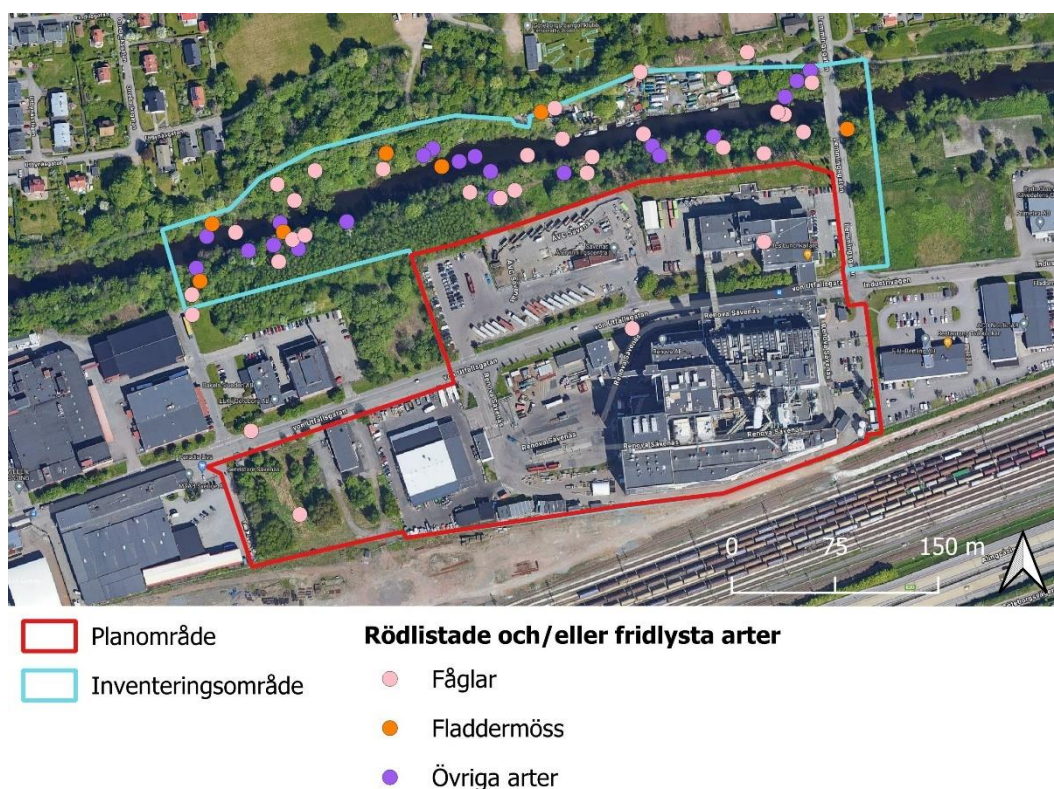
Figur 20. Identifierade naturvärdesobjekt (Jakobi, 2023) färgindelade efter naturvärdesklass. Siffror utgör objekt-ID. Inventeringsområdet omfattar hela planområdet samt tillkommande ytor åt norr och öster.

Rödlistade och skyddade arter

Under naturvärdes-, fågel- och fladdermusinventeringen observerades sammantaget 30 rödlistade och/eller skyddade arter (Tabell 8). Med undantag för ett fåtal observationer av fiskmås och större strandpipare var samtliga observationer i anslutning till Sälveån, utanför planområdet (Figur 21).

Tabell 8. Förekomst av rödlistade och/eller fridlysta arter noterade under naturvärdes-, fågel- och fladdermusinventeringen inom och i anslutning till planområdet. NT=Nära hotad; VU=sårbar; EN=starkt hotad; CR=akut hotad; ASF=artskyddsförordningen

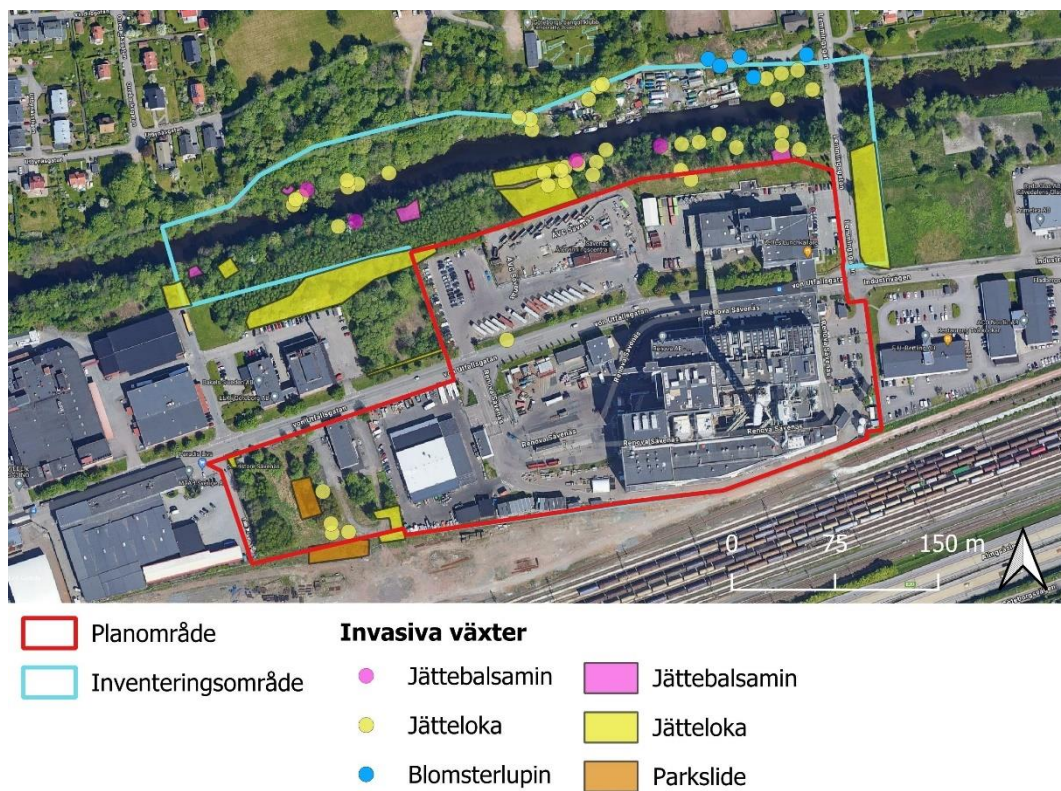
Svenskt artnamn	Rödlistad	Prioriterad art skogsvårdslagen	Fridlyst
FÅGLAR			
Björktrast	NT		ASF 4 §
Drillsnäppa	NT	X	ASF 4 §
Entita		X	ASF 4 §
Fiskmås	NT		ASF 4 §
Forsärla			ASF 4 §
Gräsand			ASF 4 §
Gröngöling		X	ASF 4 §
Hussvala	VU		ASF 4 §
Kråka			ASF 4 §
Mindre strandpipare			ASF 4 §
Sävparv			ASF 4 §
Stare	VU		ASF 4 §
Stenknäck			ASF 4 §
Stjärtmes			ASF 4 §
Storskrake			ASF 4 §
Strandskata	NT		ASF 4 §
Större hackspett			
Svartvit flugsnappare	NT		ASF 4 §
Sävparv	NT		ASF 4 §
Tornseglare	VU	X	ASF 4 §
FLADDERMÖSS			
Dvärgpipistrell			ASF § 4 a, bilaga 1
Fransfladdermus	NT		ASF § 4 a, bilaga 1
Griskimlig fladdermus			ASF § 4 a, bilaga 1
Mustasch/taigafladdermus			ASF § 4 a, bilaga 1
Nordfladdermus	NT		ASF § 4 a, bilaga 1
Trollpipistrell			ASF § 4 a, bilaga 1
Vattenfladdermus			ASF § 4 a, bilaga 1
ÖVRIGA ARTER			
Bäver			ASF bilaga 1
Ask	EN		
Skogsalm	CR		



Figur 21. Utbredningen av rödlistade och/eller fridlysta arter observerade under naturvärdes-, fågel- och fladdermusinventeringen. För artspecifika platsobservationer, se Jakobi (2023).

Invasiva främmande arter

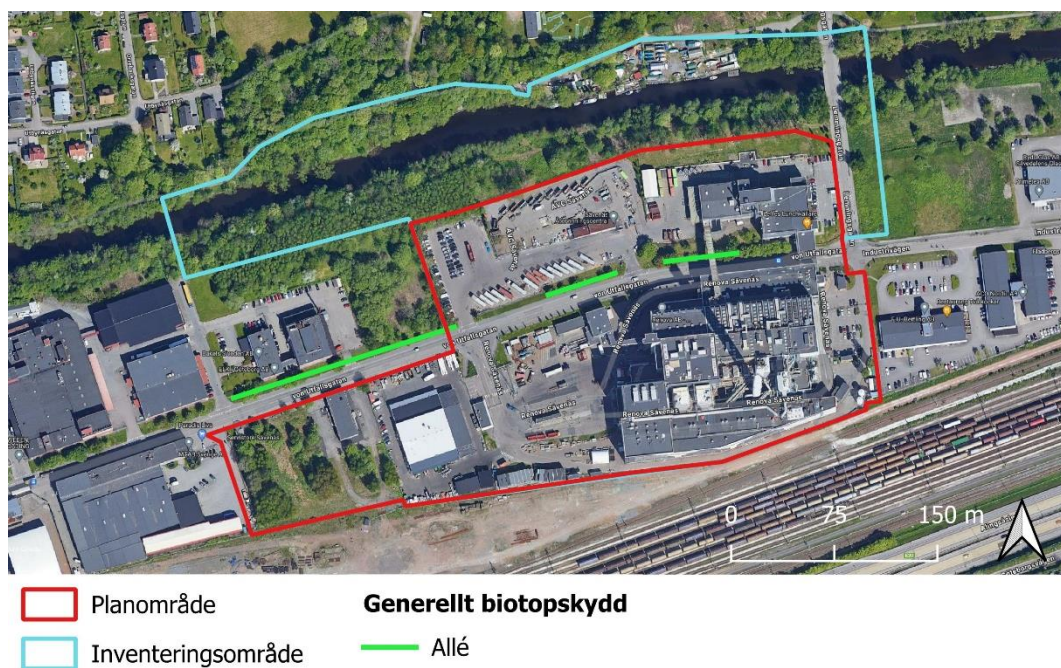
Invasiva främmande arter är ett globalt miljöproblem som utgör ett av de största hoten mot den biologiska mångfalden. Sveriges arbete med att hindra spridningen av invasiva främmande arter regleras av EU-förordning 1143/2014 samt av regler i Miljöbalken och i Miljötillsynsförordningen (2011:13). En svensk förordning om invasiva arter trädde i kraft 1 januari 2019 (2018:1939). I dagsläget bedöms elva invasiva främmande landarter (växter och djur) på EU:s förteckning vara etablerade i Sverige (Naturvårdsverket, 2020b), varav jättebalsamin och jätteloka har observerats inom och/eller i anslutning till planområdet (Figur 22). Dessa två omfattas av lagkrav för bekämpning. Övriga invasiva främmande arter inom inventeringsområdet – blomsterlupin och parkslide – omfattas inte av EU-lagstiftningen. Båda är dock mycket invasiva och har utretts för, och nyligen tagits upp på, en nationell förteckning över invasiva främmande arter som ska komma att omfattas av olika förbud. Förteckningen är i skrivande stund (april 2024) hos regeringen för beslut om godkännande.



Figur 22. Invasiva främmande växter inom och i anslutning till planområdet.

Generella biotopskydd

Tre enkelradiga alléer av yngre lönn omfattas av det generella biotopskyddet (Figur 23). Alléer är skyddade enligt 11 §§ miljöbalken då de bidrar till variation i landskapet samt kan utgöra livsmiljö och födokälla för den biologiska mångfalden. Aktuella alléer når dock inte upp till den lägsta klassen av naturvärde (klass 4 – visst naturvärde), men är likväl skyddade.



Figur 23. Alléer som omfattas av det generella biotopskyddet.

7.5.2. Bedömningsgrunder

Miljöbedömningen av planförslagets konsekvenser på naturmiljön baseras på nuläge och förutsättningar ovan i kombination med kriterierna för värde och effekt redovisade i Tabell 9 och Tabell 10.

Tabell 9. Kriterier för bedömning av stort, måttligt och litet värde med avseende på naturmiljö.

Värde	
Stort	Land- och vattenmiljöer med stor positiv betydelse för biologisk mångfald samt för landskapsekologiska samband och funktioner. Exempelvis miljöer med naturvärdesklass 1 och 2 (SIS standard), naturreservat, Natura 2000-områden, nyckelbiotoper, miljöer med intakt eller nära intakt ekologisk kontinuitet samt miljöer som hyser ett stort antal naturvårdsarter, flera rödlistade arter eller enstaka hotade eller skyddade arter.
Måttligt	Land- och vattenmiljöer med måttligt positiv betydelse för biologisk mångfald samt för landskapsekologiska samband och funktioner. Exempelvis miljöer med naturvärdesklass 3 (SIS standard), miljöer med tydliga spår av ekologisk kontinuitet samt miljöer som hyser flera naturvårdsarter eller enstaka rödlistade arter.
Litet	Land- och vattenmiljöer med viss positiv betydelse för biologisk mångfald samt för landskapsekologiska samband och funktioner. Exempelvis miljöer med naturvärdesklass 4 (SIS standard), miljöer med få eller enstaka spår av ekologisk kontinuitet samt miljöer som hyser enstaka naturvårdsarter och rödlistade arter.

Tabell 10. Kriterier för bedömning av stor, måttlig och liten negativ respektive positiv effekt med avseende på naturmiljö.

Effekt		
	Negativ	Positiv
Stor	När naturmiljöer direkt eller successivt förstörs, fragmenteras eller påverkas så att förutsättningarna för biologisk mångfald samt för ekologiska samband och funktioner reduceras i stor omfattning eller när den kontinuerliga ekologiska funktionen för skyddade arter bryts.	När förutsättningarna för biologisk mångfald samt landskapsekologiska samband och funktioner stärks i stor omfattning. Exempelvis när mängden habitat ökar och/eller att habitatkvaliteten stärks i stor omfattning.

Måttlig	När naturmiljöer direkt eller successivt förstörs, fragmenteras eller påverkas så att förutsättningarna för biologisk mångfald samt för ekologiska samband och funktioner reduceras i måttlig omfattning eller om den kontinuerliga ekologiska funktionen för skyddade arter måttligt försämras, utan att brytas helt.	När förutsättningarna för biologisk mångfald samt för landskapsekologiska samband och funktioner stärks i måttlig omfattning. Exempelvis när mängden habitat ökar och/eller att habitatkvaliteten stärks i måttlig omfattning.
Liten	När naturmiljöer direkt eller successivt förstörs, fragmenteras eller påverkas så att förutsättningarna för biologisk mångfald samt för ekologiska samband och funktioner reduceras i viss omfattning eller endast temporärt utan kvarvarande skada.	När förutsättningarna för biologisk mångfald samt för landskapsekologiska samband och funktioner stärks i liten omfattning. Exempelvis att mängden habitat och/eller att habitatkvaliteten stärks i viss omfattning.

7.5.3. Inarbetade skyddsåtgärder

- Rening av dagvatten sker i linje med utrett förslag (se 7.4) för att undvika negativ påverkan på miljökvalitetsnormer för vatten.
- Markhöjden får inte ändras på sådant sätt att släntstabiliteten mot Sävån försämras.

7.5.4. Påverkan, effekt och konsekvens

Planförslaget

Planområdet utgörs redan idag av hårdgjorda ytor och byggnader och saknar förhöjda naturvärden. Norr om planområdet ligger dock Sävån som omfattas av MKN, utgör riksintresse för naturvård och Natura 2000 samt innehåller höga natur- och artvärden. Planen behöver därför i huvudsak säkerställa att dessa värden inte påverkas.

Utifrån framtagna geoteknisk utredning (WSP, 2023) bedöms stabilitetsförhållandena inom området vara tillfredställande förutsatt att framtida bebyggelse grundläggs på så sätt att last inte tillförs marken, exempelvis genom pålgrundläggning. Längs med Sävåns strandkant finns ett befintligt erosionsskydd som skyddar området för erosion. Detta är av varierande kvalitet, men stabiliteten för planområdet bedöms inte kunna påverkas negativt. Sammantaget bedöms detaljplanen kunna genomföras utan att orsaka negativ omgivningspåverkan på omkringliggande byggnader och infrastruktur. Således bedöms planens genomförande inte påverka Sävån och dess bevarandevärden. Det samma gäller för dagvattenhanteringen som inte bedöms påverka Sävåns MKN.

Nollalternativ

I avsaknad av naturvärden inom planområdet bedöms nollalternativet medföra obetydlig konsekvens.

7.5.5. Förslag på skydds- och kompensationsåtgärder

- Rutiner för arbete med invasiva växter bör sättas upp för att undvika spridning. Exempelvis behöver massor som riskerar att innehålla invasiva växter avlägsnas från platsen och hanteras på erforderligt vis och arbetsmaskiner, jordiga skor, spadar etcetera saneras efter kontakt med invasiva växter.
- Inför bygglov bör en fördjupad stabilitetsutredning utföras för att säkerställa markens stabilitet i förhållande till grundläggning och laster.

7.5.6. Slutsats

Planområdet saknar förhöjda naturvärden och dagvattenhanteringen beräknas inte påverka Sävåns MKN eller dess riksintresse för naturvård och Natura 2000. Sammantaget bedöms därför detaljplanen medföra obetydlig konsekvens avseende naturmiljö.

8. Miljömål

Bedömning av påverkan på miljömålen ska enligt 6 kap 11 § miljöbalken redovisas i miljöbedömningen för en detaljplan.

8.1. Nationella mål

Sveriges riksdag har antagit ett miljömålsystem som innehåller ett generationsmål, 16 miljökvalitetsmål och ett tjugotal etappmål. Riksdagens definition av generationsmålet är följande: ”Det övergripande målet för miljöpolitiken är att till nästa generation lämna över ett samhälle där de stora miljöproblemen är lösta, utan att orsaka ökade miljö- och hälsoproblem utanför Sveriges gränser.” (Naturvårdsverket, 2024).

Den nationella måluppfyllelsen och trenden för de 16 nationella miljökvalitetsmålen redovisas i Tabell 11 nedan tillsammans med planförslagets påverkan.

Tabell 11. Planförslagets påverkan på måluppfyllelse av de nationella miljökvalitetsmålen.

😊=positivt, målet nås; ☹️=negativt, målet nås inte; 😐=neutralt eller nära att målet nås; 🟡=oklart om målet nås.

Miljömål	Nationell måluppfyllelse	Nationell trend	Planförslagets inverkan på miljömålet	Förklaring
1. Begränsad klimatpåverkan	☹️	↘️	😊	En utvecklad verksamhet bidrar till effektivisering av dess befintliga funktion, samt kommer tillmötesgå dagens och framtida krav på materialåtervinning. Ambitionen är även att höja anläggningens klimatprestanda genom att på sikt utrusta förbränningslinjerna med infångning och lagring av koldioxid (CCS).
2. Frisk luft	😊	↗️	😊	Utsläpp av luftföroreningar från avfallskraftvärmeverk är ofrånkomligt, men jämfört med befintlig anläggning kommer en ny, modern anläggning utrustas med effektivare rökgasrening.
3. Bara naturlig försurning	☹️	↗️	😊	Utsläpp av försurande gaser bedöms på sikt minska med ny, modern anläggning med effektivare rökgasrening.
4. Giftfri miljö	😊	↔️	😊	Utsläpp av föroreningar från dagvatten bedöms minska med föreslagna åtgärder, liksom utsläpp av tungmetaller och andra giftiga

				ämnen i och med effektivare förbränningsanläggning.
5. Skyddande ozonskikt	☹️	↔️	-	Miljömålet bedöms inte vara relevant för planförslaget.
6. Säker strålmiljö	☹️	↘️	-	Miljömålet bedöms inte vara relevant för planförslaget.
7. Ingen övergödning	☹️	↔️	😊	Utsläpp av gödande ämnen såsom kväveoxider och ammoniak bedöms på sikt minska jämfört med befintlig anläggning vid driftsättande av ny, modern anläggning med effektivare rökgasrening.
8. Levande sjöar och vattendrag	☹️	↔️	😊	Utsläpp av föroreningar från dagvatten bedöms minska med föreslagna åtgärder.
9. Grundvatten av god kvalitet	☹️	↔️	😊	Utsläpp av föroreningar från dagvatten bedöms minska med föreslagna åtgärder, vilket kan resultera i positiva konsekvenser på grundvattnet.
10. Hav i balans samt levande kust och skärgård	☹️	↔️	😊	Utsläpp av föroreningar från dagvatten bedöms minska med föreslagna åtgärder.
11. Myllrande våtmarker	☹️	↔️	-	Miljömålet bedöms inte vara relevant för planförslaget.
12. Levande skogar	☹️	↘️	-	Miljömålet bedöms inte vara relevant för planförslaget.
13. Ett rikt odlingslandskap	☹️	↔️	-	Miljömålet bedöms inte vara relevant för planförslaget.
14. Storslagen fjällmiljö	☹️	↘️	-	Miljömålet bedöms inte vara relevant för planförslaget.
15. God bebyggd miljö	☹️	↔️	☹️	Planförslaget ligger i linje med Göteborgs översiktsplan utifrån att aktuellt område är utpekat för industri.
16. Ett rikt växt- och djurliv	☹️	↘️	☹️	Planförslaget bedöms ha obetydlig konsekvens på miljömålet.

8.2. Lokala mål

Göteborgs Stad har i Miljö och klimatprogram 2021–2030 fastställt lokala miljömål (Göteborgs Stad, 2021). Programmet fokuserar på de största utmaningarna för ett ekologiskt hållbart Göteborg och innehåller tre miljömål som handlar om naturen, klimatet och människan.

Miljömål naturen: Göteborg har en hög biologisk mångfald

Målet innebär att Göteborg senast 2030 ska ha tillräckliga arealer av naturtyper och livsmiljöer med rätt skötsel för att bevara de arter som finns i kommunen och ge förutsättningar för att utveckla ekosystemtjänster. Göteborgs Stad ska också bidra till den biologiska mångfalden regionalt, nationellt och globalt.

Planförslaget bedöms ha obetydlig konsekvens på det kommunala miljömålet.

Miljömål klimatet: Göteborgs klimatavtryck är nära noll

Målet innebär att Göteborgs klimatavtryck årligen ska minska med sikte på att så snabbt som möjligt nå nollavtryck. Utsläppen inom Göteborgs geografiska område ska minska med minst 10,3 procent per år och de konsumtionsbaserade utsläppen ska minska med minst 7,6 procent per år till 2030. Göteborgs Stad ska minska sina egna utsläpp i högre takt och använda samtliga tillgängliga verktyg och styrmedel för att driva på samhällets omställning.

Planförslaget bedöms på sikt ha liten positiv konsekvens på det kommunala miljömålet.

Miljömål människan: Göteborgarna har en hälsosam livsmiljö

Målet innebär att göteborgarnas hälsa och välbefinnande ska främjas genom bättre luftkvalitet och ljudmiljö samt minskad användning av skadliga ämnen. Göteborg ska vara en grön och robust stad där ekosystemtjänster nyttjas för att tillgodose människors behov, nu och i framtiden.

Planförslaget bedöms på sikt ha liten positiv konsekvens på det kommunala miljömålet.

9. Hänsynsregler

Hänsynsreglerna i 2 kap. miljöbalken reglerar all verksamhet och alla åtgärder som kan påverka miljöbalkens mål i 1 kap. 1 § miljöbalken. Dessa hänsynsregler gäller parallellt med annan lagstiftning om det inte anges särskilt att de inte ska tillämpas. I denna MKB har alla hänsynsregler listade i Tabell 12 tillämpats.

Tabell 12. Hänsynsregler enligt 2 kap. miljöbalken som tillämpats inom aktuell detaljplan

	Innebörd
Bevisbörderegeln	Alla som bedriver en verksamhet eller vidtar en åtgärd är skyldiga att visa att hänsynsreglerna följs.
Kunskapskravet	Skyldighet att skaffa sig den kunskap som behövs för att skydda människors hälsa och miljön mot skada eller olägenhet.
Försiktighetsprincipen	Krav att vidta de försiktighetsmått som behövs för att förebygga, hindra eller motverka att verksamheten eller åtgärden medför skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön. Bästa möjliga teknik ska användas.
Lokaliseringsprincipen	För en verksamhet ska det väljas en plats som är lämplig med hänsyn till att ändamålet ska kunna uppnås med minsta intrång och olägenhet för människors hälsa och miljön.
Hushållnings- och Kretsloppsprinciperna	Krav att hushålla med råvaror och energi samt utnyttja möjligheterna till återanvändning och återvinning. I första hand ska förnybara energikällor användas.
Produktvalsprincipen	Kemiska produkter eller biotekniska organismer som kan befaras medföra risker för människors hälsa eller miljön ska undvikas om de kan ersättas med sådana produkter eller organismer som kan antas vara mindre farliga.
Skälighetsprincipen	Hänsynsreglerna ska tillämpas efter en avvägning mellan nytta och kostnader. Kraven som ställs ska vara miljömässigt motiverade utan att vara ekonomiskt orimliga att genomföra.
Skadeansvaret	Alla som bedriver en verksamhet eller vidtagit en åtgärd som medfört skada eller olägenhet för miljön ansvarar till dess skadan eller olägenheten har upphört.

10. Samlad bedömning

En sammanfattning av miljöbedömning av samtliga miljöaspekter ges i Tabell 13. Sammantaget bedöms inte planförslaget medföra några betydande miljökonsekvenser i förhållande till nollalternativet. Detta beror till stora delar av att planområdet redan utgör exploaterad industrimark och att tillkommande verksamhet endast ska avlösa den nuvarande.

Tabell 13. Samlad bedömning av planens och nollalternativets konsekvenser på analyserade miljöaspekter. För enskilda delaspekter, se kapitel för respektive miljöaspekt.

Miljöaspekt	Konsekvenser	
	Planförslaget	Noll-alternativet
7.1 Riksintressen	Obetydlig	Obetydlig
7.2 Utsläpp till luft	Obetydlig	Obetydlig
7.3 Föroreningar i mark och grundvatten	Obetydlig	Obetydlig
7.4 Dagvatten och skyfall	Måttligt positiv	Obetydlig
7.5 Naturmiljö	Obetydlig	Obetydlig

Planområdet ligger i anslutning till fyra riksintressen: kommunikationer, dricksvattenförsörjning, naturvård och Natura 2000. Planförslaget kommer innebära en utökad bygggräns inom de fastigheter där Renova redan bedriver verksamhet och ytterligare markanspråk är därför inte aktuellt, varför fastighetsgränsen gentemot närliggande järnväg och rangerbangård kommer förbli intakt. Den fortsatta verksamheten kommer även vara i linje med nuvarande och kommer inte generera störningar som kan påverka radiotrafiken, samt signal-, el- eller teleanläggningar som kan påverka driften av järnvägstrafiken. Planförslaget bedöms därmed inte innebära några förändringar som skulle kunna påverka eller påtagligt skada riksintresse för kommunikationer. Det samma gäller riksintresset för naturvård och Naturs 2000 då föreslagen dagvattenhantering inte kommer att generera och konsekvensen bedöms därför som *obetydlig*.

Samttaget för både utsläpp från verksamhet och transporter bedöms varken haltbidraget från NO₂ eller PM10 bidra med en signifikant ökning av rådande halter. Det finns heller ingen risk för överskridande av MKN eller miljö kvalitetsmålet i planområdet. Bedömningen blir därför att planförslaget medför *obetydlig konsekvens* med avseende på utsläpp till luft. På sikt när nytt avfallskraftvärmeverk driftsätts kan dock positiv konsekvens uppstå tack vara effektivare rökgasrening.

Genomförd miljöteknisk markundersökning har inte påvisat några halter över Naturvårdsverkets generella riktvärden för MKM och detekterbara halter av nickel, arsenik, kvicksilver och bly har bedömts utgöra naturliga variationer av bakgrundhalter och ej orsakade av någon föroreningskälla. Något saneringsbehov föreligger ej. Sammantaget bedöms planförslaget därför medföra *obetydlig konsekvens* för miljö och hälsa baserat på föroreningar i mark och vatten.

Reningsförslag som beräknats leda till minskade föroreningsmängder till en vattenförekomst som omfattas av MKN, tillsammans med välgrundade förslag till hantering av skyfall och släckvatten, gör att konsekvensen av planförslaget bedöms som *måttligt positivt* med avseende på dagvatten och skyfall.

Avseende naturmiljö bedöms planförslaget medföra *obetydlig konsekvens*. Planområdet omfattar inga naturvärden och Sävån som omfattas av MKN samt utgör riksintresse för naturvård och Natura 2000 kommer inte att påverkas utifrån aspekterna stabilitet och föroreningar från dagvatten.

11. Uppföljning och fortsatt arbete

Enligt 6 kap. 11 § punkt 7 miljöbalken ska en miljökonsekvensbeskrivning innehålla en redogörelse för de åtgärder som planeras för uppföljning och övervakning av den betydande miljöpåverkan som genomförandet av detaljplanen medför. Det finns också krav på att redovisa dessa åtgärder antingen i beslutet att anta planen eller programmet, eller i en särskild handling i anslutning till beslutet (6 kap. 16 § miljöbalken). Följande uppföljningsåtgärder föreslås:

- Kontroll under byggtiden avseende masshantering och länshållningsvatten. I vissa fall kan uppföljning och kontroll även efter färdigställande komma att krävas.
- Kontinuerlig provtagning av dagvattnet för att säkerställa att reningen uppfyller ställda reningskrav.

12. Referenser

- COWI, 2018. Markmiljö på fastighet Sävenäs 168:2 och Sävenäs 168:5, Göteborgs kommun.
- COWI, 2024. Luftutredning inför detaljplan, avfallsverk Sävenäs.
- ENRECON, 2023. Miljöteknisk markundersökning Göteborg Sävenäs 747:134.
- Göteborgs Stad, Miljöförvaltningen, 2020. Riktvärden för utsläpp av förorenat vatten.
- Göteborgs Stad, 2021. Göteborgs Stads miljö- och klimatprogram 2021-2030. Diariennr. 0409/19 (0110/21). Beslutad av kommunfullmäktige: 2021-03-25. Senast reviderad 2022-01-27.
- Göteborgs Stad, 2022. Översiktsplan för Göteborg. Antagen av kommunfullmäktige 2022-05-19. Stadsbyggnadskontoret. Göteborgs Stad.
- Göteborgs Stad, 2023. Undersökning om betydande miljöpåverkan. Detaljplan för Avfallskraftvärmeverk vid vonUtfallsgatan inom stadsdelen Sävenäs. Diarienummer: SBF-2023-00360.
- Göteborgs Stad, 2024. Lagar och miljömål för luften. Tillgänglig [2024-03-20]
<https://goteborg.se/wps/portal/start/bygga-bo-och-leva-hallbart/boendemiljo-buller-och-luftkvalitet/luftenigoteborg/lagar-och-miljomal-for-luften>
- Havs- och Vattenmyndigheten, 2020a. Hur är miljö kvalitetsnormerna uppbyggda? Tillgänglig [2024-04-04]: <https://www.havochvatten.se/vagledning-foreskrifter-och-lagar/vagledningar/provning-och-tillsyn/miljokvalitetsnormer-vid-provning-och-tillsyn/hur-ar-miljokvalitetsnormerna-uppbyggda.html>
- Havs- och Vattenmyndigheten, 2020b. *Bedömningar i det enskilda fallet när miljö kvalitetsnormer ska tillämpas*. Tillgänglig 2024-04-04]: <https://www.havochvatten.se/vagledning-foreskrifter-och-lagar/vagledningar/provning-och-tillsyn/miljokvalitetsnormer-vid-provning-och-tillsyn/bedomningar-i-det-enskilda-fallet-nar-miljokvalitetsnormer-ska-tillampas.html>
- Havs- och Vattenmyndigheten, 2020c. *Statusklassning av ytvatten*. Tillgänglig [2021-11-11]: <https://www.havochvatten.se/planering-forvaltning-och-samverkan/vattenforvaltning/nationell-vagledning/statusklassning-av-ytvatten.html>
- HVMFS 2019:25. Klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten (HVMFS 2019:25).
- Länsstyrelsen i Västra Götalands län, 2023. Avgränsningssamråd tillhörande förslag till detaljplan för Avfallskraftvärmeverk vid von Utfallsgatan inom stadsdelen Sävenäs i Göteborgs kommun, Västra Götalands län. Diariennr. 402-36253-2023
- Miljösamverkan Sverige, 2019. Ekologisk kompensation. Handläggarstöd för en ökad användning och samsyn. Rapport 2019-09-16.

- Naturvårdsverket, 2009. Riktvärden för förorenad mark. Modellbeskrivning och vägledning. Rapport 5976
- Naturvårdsverket, 2009a. Handbok för artskyddsförordningen. Del 1 – fridlysning och dispenser. Handbook 2009:2. Naturvårdsverket, Stockholm.
- Naturvårdsverket, 2016. Ekologisk kompensation En vägledning om kompensation vid förlust av naturvärden. Rapport 2016:1.
<https://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer6400/978-91-620-0179-7.pdf?pid=17257>
- Naturvårdsverket, 2021. *Strategisk miljöbedömning*. Tillgänglig [2021-10-18]:
<https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/miljobalken/strategisk-miljobedomning/#E1160094315>
- Naturvårdsverket, 2022. Område av riksintresse för naturvård i Västra Götalands län (NRO 14 148).
- Naturvårdsverket, 2024. Sveriges miljömål. Tillgänglig [2024-03-22]
<https://www.sverigesmiljomal.se/>
- Renova, 2024. PM – Släckvattenhantering Sävenäs. Hantering av släckvatten vid verksamheterna vid Sävenäs, Sävenäs 168:2 och Sävenäs 168:5.
- SFS 2010:477. Luftkvalitetsförordningen.
- SPI, 2010. SPI rekommendation – Efterbehandling av förorenade bensinstationer och dieselanläggningar.
- Structor Mark, 2025. Dagvatten- och skyfallsutredning - Detaljplan för avfallsvärmeverk vid von Utfallsgatan inom stadsdelen Sävenäs.
- Vattenmyndigheterna 2024a, Miljökvalitetsnormer för vatten: Sävån – Olskroken till Brodalen SE640726-127722. Tillgänglig [2024-03-18]:
<https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA19625233>
- Vattenmyndigheterna, 2021a. *Miljökvalitetsnormer för vatten*. Tillgänglig [2024-04-04]:
<https://www.vattenmyndigheterna.se/vattenforvaltning/miljokvalitetsnormer-for-vatten.html>
- Vattenmyndigheterna, 2021b. *Tillståndet i vattnet*. Tillgänglig [2024-04-04]:
<https://www.vattenmyndigheterna.se/vattenforvaltning/tillstandet-i-vattnet.html>
- WSP, 2023. PM Geoteknik.