



Miljökonsekvensbeskrivning

Detaljplan för utbyggnad av avloppsreningsverk vid Rya inom stadsdelen Rödjan.

Sammanställd av:

Josefina Almén och Jon Halling, Sweco AB

2025-06-04



Innehållsförteckning

1. Inledning	8
1.1 Bakgrund	9
1.2 Läsanvisning	9
1.3 Miljöbedömning i planprocessen	9
2. Planeringsförutsättningar	11
2.1 Områdesbeskrivning	11
2.2 Gällande planer	12
2.3 Områden av riksintresse	16
2.4 Skyddade områden	17
2.5 Vattenförekomster	18
3. Metod och avgränsning	20
3.1 Metod	20
3.2 Avgränsning	22
4. Alternativ	27
4.1 Förslag till ny detaljplan	27
4.2 Alternativ lokalisering	29
4.3 Nollalternativ	31
5. Miljöeffekter och konsekvenser	33
5.1 Kulturmiljö och arkeologi	33
5.2 Ytvatten och skyfall	45
5.3 Naturmiljö	61
6. Kumulativa effekter	71
6.1 Kumulativa effekter för detaljplanen	71
7. Påverkan under byggskedet	72
7.1 Dagvatten och länshållningsvatten	72
7.2 Förrorenade massor	72
7.3 Buller	72
8. Samlad bedömning	73
8.1 Samlad bedömning	73
8.2 Avstämning mot miljömål	75
9. Fortsatt arbete och uppföljning	76
10. Referenser	77

Sammanfattning

Gryaab erhöill 2020-06-23 planbesked från Göteborgs stad för att möjliggöra en utökad etablering av Ryaverkets avloppsreningsverk. På Ryaverket behandlas avloppsvatten från tätbebyggelsen i ägarkommunerna Ale, Göteborg, Härryda, Kungälv, Lerum, Mölndal, Bollebygd och Partille. För att etableringen ska vara möjlig behöver en ny detaljplan tas fram. Denna miljökonsekvensbeskrivning (MKB) tillhör föreslagen detaljplan och har tagits fram inför samråd om planförslaget. Syftet med detaljplanen är att möjliggöra för utbyggnad av befintligt avloppsreningsverk där större delen av ytan kommer upptas av bassänger. Planområdet är cirka 20 hektar stort och hela området kommer troligtvis att bebyggas.

Med utgångspunkt från avgränsningssamråd med Länsstyrelsen Västra Götaland, 2022-12-20, har miljöbedömningen avgränsats till kulturmiljö och arkeologi, ytvatten och skyfall samt naturmiljö. Även grundvattenpåverkan och påverkan på landskapsbilden kommer att bedömas. Grundvattenpåverkan kommer att behandlas i avsnittet naturmiljö och miljöaspekten landskapsbild inkluderas i kulturmiljö och arkeologi.

Alternativa lokaliseringar

Alternativa lokaliseringar har undersökts för den planerade verksamheten. Från kommunerna som ligger i utkanten av upptagningsområdet leds avloppsvattnet via den nordliga och sydliga huvudgrenen men det är i Göteborgs kommun som en större andel av avloppsvattnet samlas upp. Utgångspunkten för lokaliseringsutredningen har således varit att finna en lokal i eller nära Göteborgs stad. Utöver aktuellt planområde har ytterligare fyra lokaliseringar undersökts.

Resultatet av lokaliseringsutredningen visar att området vid Rya hamn utgör det mest fördelaktiga alternativet utifrån tekniska, miljömässiga och ekonomiska förutsättningar av de utredda lokaliseringalternativen. Lokaliseringen medför minst miljöpåverkan då området redan är ianspråktaget och därtill ligger i närheten av infrastruktur och vatten. Bedömningen baseras i huvudsak på möjligheten att nyttja redan befintliga överföringsledningar.

Nollalternativ

Nollalternativet innebär att nu gällande planer kvarstår och ingen ny detaljplan upprättas med följden att endast en liten utökning av reningsverket är möjlig på den aktuella platsen, direkt öster om det befintliga avloppsreningsverket.

Området är enligt nu gällande detaljplaner planlagt på följande sätt:

- Rya 1: Till stor del planlagt som "Reningsverk" och i det nordöstra hörnet som "Värmeanläggning" (ägs av Göteborg Energi).
- Rya 2a: Till stor del planlagt som "ändamål som avser förvaring, rening och distribution av oljor". Den norra delen av området är planlagd som "Hamn med oljehantering".
- Rya 2b: Området är planlagt som "Natur".
- Rya 2c: Planlagt som "Industri med oljehantering".

Den troliga utvecklingen i området vid nollalternativet innebär på kort sikt, inom 10 år, att området kommer nyttjas på samma sätt som idag. Inom området för gällande detaljplan för befintligt avloppsreningsverk kan eventuellt en viss utveckling av verksamheten ske, men då av mindre omfattning. Den del av gällande detaljplan som är planlagd som allmänplats natur och

som angränsar till Rya skog kommer förbli opåverkad vilket sannolikt är gynnsamt för Rya skogs naturvärden. Det finns inte mycket återstående områden som möjliggör utveckling i direkt anslutning till Göteborgs hamn, varpå området söder om Fågelrovägen, inom aktuellt planförslag, sannolikt kommer bli föremål för planläggning på längre sikt och bli ianspråktaget för någon verksamhet, i det fall aktuellt planförslag inte genomförs.

Konsekvenser - kulturmiljö och arkeologi

Planförslaget innebär en omfattande förändring i ett område som bedöms ha höga värden för kulturmiljön och landskapsbilden. Området hyser en komplex kulturmiljö med Karl IX:s Göteborg, Rya Nabbe, Lilla Billingen, Nya Varvet och Rya skog som viktiga element närmast planområdet. Stora delar av berget söder om det befintliga reningsverket, i den södra delen av planområdet för ny detaljplan, kommer att sprängas bort för att möjliggöra den nya etableringen och höjdskillnaderna kommer således att förändras i området. Höjden vid Ryanäs är en viktig del för att förstå den sammantagna historiska miljön i området, och den historiska miljön i området kommer således att påverkas av planförslaget. Värdet försvinner dock inte helt i och med att berget närmast älven, som är av stor vikt för förståelsen av områdets historiska arv, bibehålls.

Utöver den landskapsmässiga påverkan innebär planförslaget en eventuell påverkan på fornlämningar i området. Den arkeologiska utredningen identifierade tre tidigare okända fornlämningar i form av stensättningar, i den södra delen av planområdet. Länsstyrelsen i Västra Götaland har gett tillstånd att ta bort fornlämningarna förutsatt att dessa genomgår arkeologisk undersökning.

Planförslagets konsekvenser bedöms bli stora och negativa.

Nollalternativet innebär att landskapet vid Ryanäs med tillhörande landskapsbild och nuvarande kulturmiljövärden kvarstår, i alla fall på kort sikt (10 år). Området kommer dock sannolikt att exploateras i ett senare skede. Omfattningen av påverkan och därmed storleken på konsekvensen är dock inte möjlig att bedöma, då det beror på vilken verksamhet som etablerar sig i området och hur pass stor inverkan det blir på höjdryggen. Det är dock troligt att påverkan blir stor till mycket stor, då området som redan nämnts hyser höga kulturvärden.

Konsekvenser - ytvatten och skyfall

Planområdet ligger norr om vattenförekomsterna *Rivö fjord nord* och *Göta älv-Säveåns inflöde till mynningen vid Älvsborgsbron* som utgör recipienter för områdets avrinningsvatten. Recipienternas känslighet bedöms för Rivö fjord nord som hög utifrån nuvarande statusklassning och då det finns ett Natura 2000-område inom vattenförekomsten. Känsligheten för Göta älv bedöms som måttlig, då vattendraget är kraftigt modifierat.

Planförslaget medför en ökning av hårdgjorda ytor inom området vilket medför en ökad ytvattenavrinning och en ökad tillförsel av föroreningar till recipienterna Rivö fjord nord och Göta älv. En recipientutredning har genomförts för att undersöka dagvattnets eventuella påverkan på de två vattenförekomsterna. De förväntade haltnivåerna samt dagvattenflödet i förhållande till flödet i Göta älv och volymen vatten i Rivö fjord nord leder dock till bedömningen att haltbidraget är försumbart efter omblandning. Mängdbidraget bedöms som mycket litet i relation till mängdtillförseln från Göta älv (närliggande) samt från det renade avloppsvattnet.

Dagvattnet bedöms inte påverka aktuell statuts eller medföra någon otillåtlig försämring i någon av de berörda vattenförekomsterna, och bedöms inte heller påverka möjligheten att uppfylla respektive miljökvalitetsnorm.

Planförslagets konsekvenser bedöms bli försumbara.

Vad gäller konsekvenser på grund av översvämning vid skyfall bedöms dessa kunna undvikas om de åtgärder som dagvattenutredningen föreslår genomförs.

Nollalternativet innebär på kort sikt ingen förändring mot nuläget. På längre sikt är det troligt med en exploatering av området vilket kommer medföra att dagvattnet behöver hanteras för att undvika eller begränsa påverkan på recipienten. Då typen av exploatering inte är känd och därmed inte heller hanteringen av dagvattnet är det inte möjligt att bedöma storleken på påverkan och/eller dess konsekvenser.

Konsekvenser - naturmiljö

Planförslaget medför att områden med sammantaget måttliga naturvärden påverkas i och med att stora delar av planområdet planeras att sprängas bort.

Genomförandet av planförslaget innebär att dammen där både mindre- och större vattensalamander påträffats försvinner. Dispens enligt 14 och 15 §§ artskyddsförordningen för att fånga och samla in samt flytta salamandrarna till ett annat område har erhållits av Länsstyrelsen i Västra Götalands län.

Områdena som sprängs bort har betydelse som spridningskorridorer för djurlivet i Rya skog, som ligger i anslutning till planområdet, inte minst för de skyddade arterna mindre hackspett och entita. Försämrade spridningsmöjligheter medför påverkan på arterna mindre hackspett och entita och en artskyddsdispens avseende fåglar att ska sökas inom ramen för tillståndprocessen för utökat reningsverk.

Ett naturvärdesobjekt, NVO 7, bestående av utdikad lövskog och död ved med höga naturvärden riskerar att försvinna i sin helhet på grund av planförslaget.

Fladdermusarterna som bedöms nyttja området för födosök är störningståligen och relativt vanligt förekommande (nordfladdermus och dvärgpipistrell), området i sig bedöms inte hysa samtliga de funktioner som fladdermöss kräver.

Sammantaget bedöms genomförandet av planförslaget, på grund av att stora områden med måttliga naturvärden men också höga naturvärden, samt påverkan på skyddade arter, riskera medföra stora till mycket stora negativa konsekvenser.

Nollalternativet innebär att naturmiljöerna inom området bibehålls på kort sikt. Området kommer dock högst troligt att exploateras i ett senare skede, då det inte finns mycket återstående områden att utveckla i direkt anslutning till Göteborgs hamn. På längre sikt kan därför en negativ konsekvens antas uppstå i ett område som bedöms ha höga värden för naturmiljön. Storleken på konsekvensen är inte möjlig att bedöma eftersom det inte är känt vilken påverkan denna kommer ha på naturmiljövärdena i området, och då inte minst på dammen som hyser mindre- och större vattensalamander samt Rya skog.

Miljömål

Planförslaget bedöms medföra en exploatering som varken bidrar till eller motverkar miljömålen *Levande sjöar och vattendrag* och *Hav i balans samt levande kust och vattendrag*. Vidare bedöms planförslaget både bidra till och motverka uppfyllandet av miljömålet *God bebyggd miljö*, samt ha en viss negativ inverkan på miljömålet *Ett rikt växt och djurliv*.

Fortsatt arbete och uppföljning

Uppföljning planeras vad gäller risk för grundvattensänkning i Rya skog.

Medverkande**Sweco Sverige AB,***Samrådshandling:*

Jon Halling, Uppdragsledare MKB

Josefina Almén, Handläggare MKB

Lisa Östlund Fält, Kvalitetsgranskare MKB

Gryaab

Jan Karlsson, Programledare

Bo Enström, Projektledare

Sonja Blom, Projektledare

Stadsbyggnadsförvaltningen

Sirpa Antti-Hilli, Konsultsamordnare

Freddie Håkansson, Plankonsult

1. Inledning

På initiativ av Gryaab AB har Göteborgs stad påbörjat arbetet med att upprätta en ny detaljplan för fastigheterna Rödjan 727:4 och 727:38, Sannegården 734:9 samt Färjestaden 20:6 i Göteborg, se Figur 1. Sweco har på uppdrag av Gryaab tagit fram en MKB för detaljplanen, som upprättas i syfte att möjliggöra en utbyggnation av Gryaabs avloppsreningsverk, Ryaverket.

Göteborgs stad har bedömt att detaljplanen kan medföra betydande miljöpåverkan varför en miljöbedömning ska genomföras. Miljökonsekvensbeskrivningen (MKB) är en del i miljöbedömningen som syftar till att lyfta fram väsentliga miljöaspekter i planarbetet så att en hållbar utveckling främjas. Detta dokument är en samrådsversion.



Figur 1. Översiktlig lokalisering planerat detaljplanområde.

1.1 Bakgrund

Gryaab AB (hädanefter kallat Gryaab) är ett kommunalt aktiebolag med åtta ägarkommuner; Ale, Bollebygd, Göteborg, Härryda, Kungälv, Lerum, Mölndal och Partille. Avloppsreningsverket Ryaverket, beläget på Hisingen väster om Göteborgs innerstad, tar emot och renar avloppsvatten från drygt 824 000 personer (år 2023) från tätbebyggelsen i ägarkommunerna. Avloppsvattnet leds genom ett cirka 13 mil långt tunnelsystem där det renade avloppsvattnet sedan släpps i recipienten Rivö fjord nord.

Ökade vattenflöden och skärpta krav på avloppsreningen har medfört att det befintliga avloppsreningsverket behöver anpassas och utvecklas. Gryaab utreder därför en expansion av sin verksamhet i programmet Nya Rya, där anläggningen ska anpassas till nya utsläppsvillkor och en ökad befolkningsutveckling i Göteborg och dess kranskommuner. Syftet med utbyggnationen är att år 2055 kunna rena avloppsvatten från cirka 1,1 miljoner anslutna personer. En ansökan om tillstånd enligt miljöbalken till den planerade utbyggnationen sker separat från detaljplaneprocessen.

De ytor som krävs för att utbyggnationen ska vara möjlig ligger inom nu gällande verksamhetsområde samt direkt söder och öster om detta. Göteborg stad har därför, på initiativ från Gryaab, påbörjat arbetet med att ta fram en ny detaljplan för det tilltänkta området. Detaljplanen syftar till att möjliggöra utbyggnad av befintligt avloppsreningsverk.

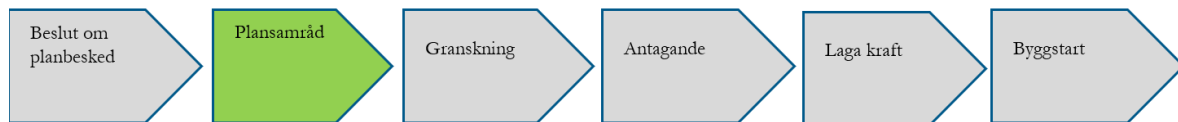
1.2 Läsanvisning

Denna MKB fokuserar på den betydande miljöpåverkan och effekter som bedöms kunna uppstå om detaljplanen genomförs. Effekterna och konsekvenserna för verksamheten beskrivs utförligare i den MKB som tagits fram i samband med tillståndprocessen för verksamheten.

1.3 Miljöbedömning i planprocessen

Enligt 6 kapitlet miljöbalken ska en myndighet eller kommun som upprättar eller ändrar en plan göra en strategisk miljöbedömning, om genomförandet av planen kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. Göteborgs stad har tagit beslut om detta i ett tjänsteutlåtande gällande positivt planbesked (dnr 0163/20). Göteborgs stad har genomfört ett avgränsningssamråd om planarbetets betydande miljöpåverkan (2022-12-20).

Syftet med en miljöbedömning är att integrera miljöaspekter i planering och beslutsfattande så att en hållbar utveckling främjas. En strategisk miljöbedömning av en detaljplan innefattar analys och bedömning av effekter och konsekvenser av en planerad markanvändning och dess inverkan på miljö, hälsa och hushållning med naturresurser. Arbetet med den strategiska miljöbedömningen ska integreras med den övriga planeringsprocessen så att konflikter mellan olika intressen tidigt kan identifieras så att möjligheten att finna miljöanpassade lösningar ökar. Resultatet av miljöbedömningen ska redovisas i en MKB som tillsammans med detaljplanen går ut på samråd. Efter samrådet ska handlingarna uppdateras efter inkomna synpunkter, för att sedan läggas ut för granskning, se Figur 2. Denna MKB tillhör samrådshandlingarna.



Figur 2. Översiktlig visualisering av planprocessen.

När planen har fått laga kraft ska kommunen följa upp de miljöeffekter som identifieras inom ramen för miljöbedömningen. Det innebär att den betydande miljöpåverkan som genomförandet av planen eventuellt medför ska övervakas samt att det ska klarläggas om vidtagna åtgärder varit tillräckliga eller om ytterligare åtgärder behövs för att undvika eller minimera betydande miljöpåverkan.

2. Planeringsförutsättningar

2.1 Områdesbeskrivning

Det tilltänkta området är lokaliserat på Hisingens södra strand vid Göta Älvs mynningsområde, mellan Rya Nabbe och Göta Älvs brofäste vid Färjenäs. Området innefattar Gryaabs befintliga reningsverk Ryaverket, områden som ligger direkt söder respektive öster om nuvarande reningsverk samt Göteborg Energi AB:s (GEAB) värmepumpanläggning i områdets nordöstra hörn. Planområdet berör fastigheterna Rödjan 727:4, Sannegården 727:38, Sannegården 734:9 och Färjestaden 20:6. Området för Gryaabs verksamhet är uppdelat i fyra delområden, Rya 1 som utgörs av befintligt reningsverk, Rya 2a, Rya 2b och Rya 2c, se Figur 3.

Planområdet utgörs idag i huvudsak av grönområden, industriområde och hårdgjord yta. Det befintliga reningsverket har legat på platsen sedan 1972 och har utvecklats på platsen under åren. Ryaverket ligger i direkt anslutning till GEABs värmepumpsanläggning, *Rya värmepump*, som är sammankopplad med reningsverket och utvinner värme av värmeenergin från det utgående avloppsvattnet. Även detta område omfattas av planområdet.



Figur 3. Översiktlig bild över befintlig (Rya 1) och ny detaljplansprocess (Rya 2a-c).

Planområdet omges av industriverksamheter, se Figur 4. Norr om området är St1 raffinaderi etablerat och väster om planområdet ligger Göteborgs Energis anläggning GoBiGas, Rya värmepanna (Göteborgs Energi) samt Rya kraftvärmeverk (Ryahamnen). I sydost finns St1 oljelagring med cisterner som är placerade ned mot älven.

Planområdet söder om Fågelrovägen har tidigare bland annat använts för lagring och hantering av oljor. De synliga spåren av oljehantering utgörs av rester av ett antal betongplattor där det tidigare stått cisterner, varav några har blivit vattenfyllda och utgör mindre dammar. En större damm har bildats i området, där det tidigare stod tre silos. I dammen har större och mindre vattensalamander etablerat sig. I övrigt utgörs marken av skogsmark med inslag av berg i dagen, där det under marken finns berggrum och tunnlar. Väster om planområdet och befintliga Ryaverket ligger naturreservatet Rya skog. Skogen fungerar som en naturlig barriär mot de verksamheter som finns inom Energihamnen. En bit söder om planområdet ligger Rivö fjord.

Närmaste bostadsområde, Pölsebo småhusområde med skola och förskola, ligger cirka 300 meter nordost om planområdet. Mellan planområdet och bostadsområdet finns en större väg (E6/E20) samt Ivarsbergsmotet. Österut ligger Västra Eriksberg, drygt 300 meter ifrån aktuellt detaljplaneområde.



Figur 4. Karta över närliggande verksamheter och bostadsområden.

2.2 Gällande planer

2.2.1 Översiktsplan

Göteborgs stads översiktsplan antogs av kommunfullmäktige den 19 maj 2022. Översiktsplanen är ett strategiskt dokument som redovisar kommunens syn på strategiska frågor och utgör en vision om hur kommunens mark och vatten ska användas på lång sikt.

Den norra delen av planområdet, GEABs värmepumpanläggning samt området som angränsar till befintligt reningsverk, ligger inom ett område som enligt översiktsplanen är utpekad som industriområde inom vilket nuvarande avloppsreningsverk inkluderas. Själva reningsverket pekas

ut som en samhällsviktig funktion och särskild hänsyn ska tas till verksamhet, tjänst eller infrastruktur som upprätthåller eller säkerställer nödvändiga samhällsfunktioner för samhällets grundläggande behov. Reningsverket pekas av översiktsplanen ut som ett regionalt viktigt avloppsreningsverk där långsiktiga utvecklingsmöjligheter finns direkt öster om befintlig anläggning inom verksamhetsområdet (Göteborgs stad, 2023a).

Delar av planområdet syd och sydost om Fågelrovägen ligger inom ett område som enligt översiktsplanen rekommenderas som område för hamn- och logistikverksamhet. Delar av planområdet söder om Fågelrovägen ligger även inom utredningsområde för skyddsportar för Göteborgs hamn, som enligt Riksdagen är Sveriges viktigaste hamn. Verksamheter som hindrar eller försvårar byggande av dessa portar är inte tillåtna. Hamnområdet söder om planområdet utgör ett område med risk för översvämningar och höga vattenstånd (Göteborgs stad, 2023a).

För det intilliggande naturreservatet Rya skog anges befintligt grönska- och rekreationsområde. Området är i översiktsplanen utpekade som ett ekologiskt särskilt känsligt område som, så långt som möjligt, ska skyddas mot åtgärder som kan skada naturmiljön. Rya skog utgör även ett allmänt intresse för friluftsliv (Göteborgs stad, 2023a).

Öster om planområdet samt på udden Rya nabbe, cirka 300 meter sydväst om planområdet, finns områden som enligt översiktsplanen utgör värdefullt kulturlandskap och kulturmiljö. Särskild hänsyn ska enligt planen tas till kulturmiljöns värden och bebyggelsens karaktär i det fall förändringar sker inom och i anslutning till områden med utpekade kulturvärden. Områdena finns även dokumenterade och beskrivna i Göteborgs kulturmiljöprogram (Göteborgs kommun, 1999; 2017). Dessa områden omfattas även av skydd enligt kulturmiljölagen (se avsnitt 2.3 nedan).

Göta älv pekas i översiktsplanen ut som ett vattenområde av särskild betydelse för allmän trafik, baserat på Sjöfartsverkets beslut (SJÖFS 2013:4) om allmänna hamnar och farleder.

Föreslagen detaljplan bedöms vara förenlig med Göteborgs stads översiktsplan.

2.2.2 Detaljplaner

Hela planområdet är planlagt sedan tidigare och omfattas idag av ett flertal gällande detaljplaner, vilka redovisas i Tabell 1 nedan:

Tabell 1. Berörda stadsplaner/detaljplaner för planerat planområde.

Berörda stadsplaner/detaljplaner	Berört område	Planlagd användning
Detaljplan 1480K-II-4702 för Färjestaden och Rödjan, Kraftvärmeverk i Ryahamnen från år 2003	Rya 2a, Rya 2c	Norra delen av Rya 2a: Hamn med oljehantering Rya 2c: Industri med oljehantering
Stadsplan 1480K-II-3051 för delar av stadsdelarna Biskopsgården, Bräcke, Färjestaden, Kyrkbyn m.fl. från år 1962	Rya 2a, Rya 2c	Mittersta delen av Rya 2a: till stor del planlagd för "ändamål som avser förvaring, rening och distribution av oljor".

Berörda stadsplaner/detaljplaner	Berört område	Planlagd användning
Stadsplan 1480K-II-2763 för Färjestaden och Rödjan från år 1953	Rya 2a	Södra delen av Rya 2a: Till stor del planlagd för "ändamål som avser förvaring, rening och distribution av oljor"
Stadsplan 1480K-II-3618 för Värmecentral vid Rya Göteborg från år 1984	Rya 2a	Ytterst liten del av den mittersta delen av Rya 2a: till stor del planlagd för "ändamål som avser förvaring, rening och distribution av oljor".
Detaljplan 1480K-II-4837 för Rödjan, Reningsverk vid Karl IX:s väg från år 2005	Rya 1, Rya 2b	Rya 1: Reningsverk Rya 2b: Natur GEABs värmepumpanläggning (Rya värmepump): Värmeanläggning. Verksamheten får inte vara brand- eller explosionsfarlig.

Totalt omfattas planområdet idag av fem detaljplaner, se Tabell 1 och Figur 5. Den äldsta detaljplanen (stadsplanen) inom området är från 1953 och den senaste en detaljplan som fick laga kraft 2005. Den gällande detaljplan/stadsplan som utgör störst yta av planförslagets planområde är stadsplan II-2763. Planen anger område som endast får användas för förvaring, rening och distribution av oljor inom berörda delar. I huvudsak får endast bergum anordnas medan byggnader bara tillåts inom två mindre ytor.

Området vid Rya Nabbe är skyddat i detaljplan. Enligt gällande plan från 1953 får området vid Rya Nabbe endast användas som kulturresevat och får inte "bebyggas i annan mån än att lokaler får anordnas under markplanet för de ändamål och i den utsträckning byggnadsnämnden prövar lämpligt; dock får byggnader av ringa storlek uppföras i den utsträckning byggnadsnämnden prövar detta erforderligt för bevakning".

Även II-3051 och II-3618 anger område som endast från användas för förvaring, rening och distribution av oljor. På de ytor som ligger längs Fågelrovägens västra sida anges byggnadsförbud medan övriga ytor på vägens östra sida anger byggnader eller bergum.

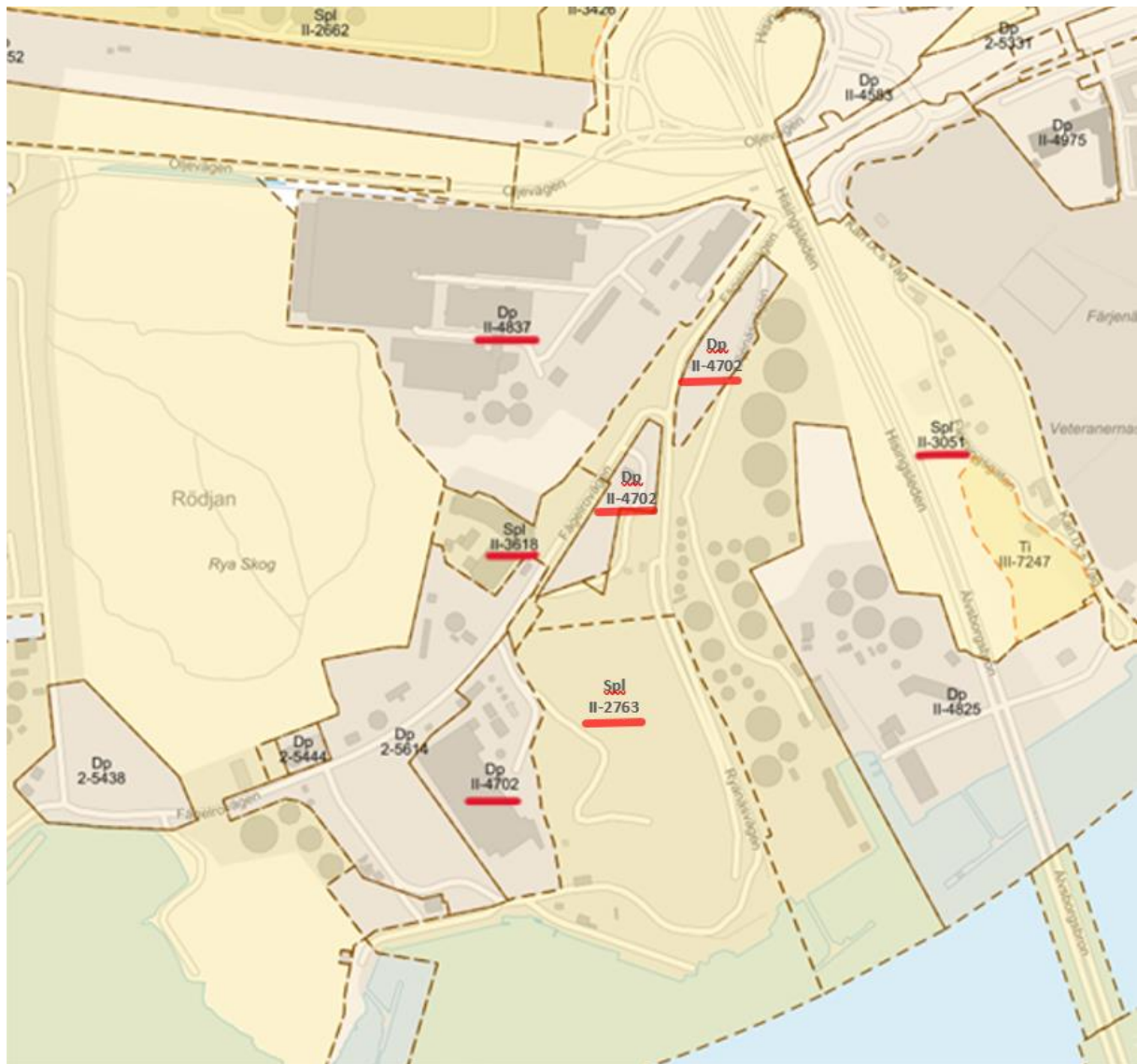
År 2005 genomfördes en ändring i detaljplan II-4837 för att möjliggöra för expansion för det befintliga Ryaverket.

II-4702 anger hamn med oljehantering samt att marken inte får bebyggas.

Genomförandetiden för samtliga ovan nämnda planer har gått ut.

Direkt väster om planområdet finns en nyligen antagen detaljplan för biokraftvärmeverk i Rya (laga kraft 2023-06-30, dnr 0723/20, nytt dnr SBF-2023-00034). Enligt biokraftvärmeverkets detaljplan är den intilliggande järnvägen av intresse för att möjliggöra leverans av gods med

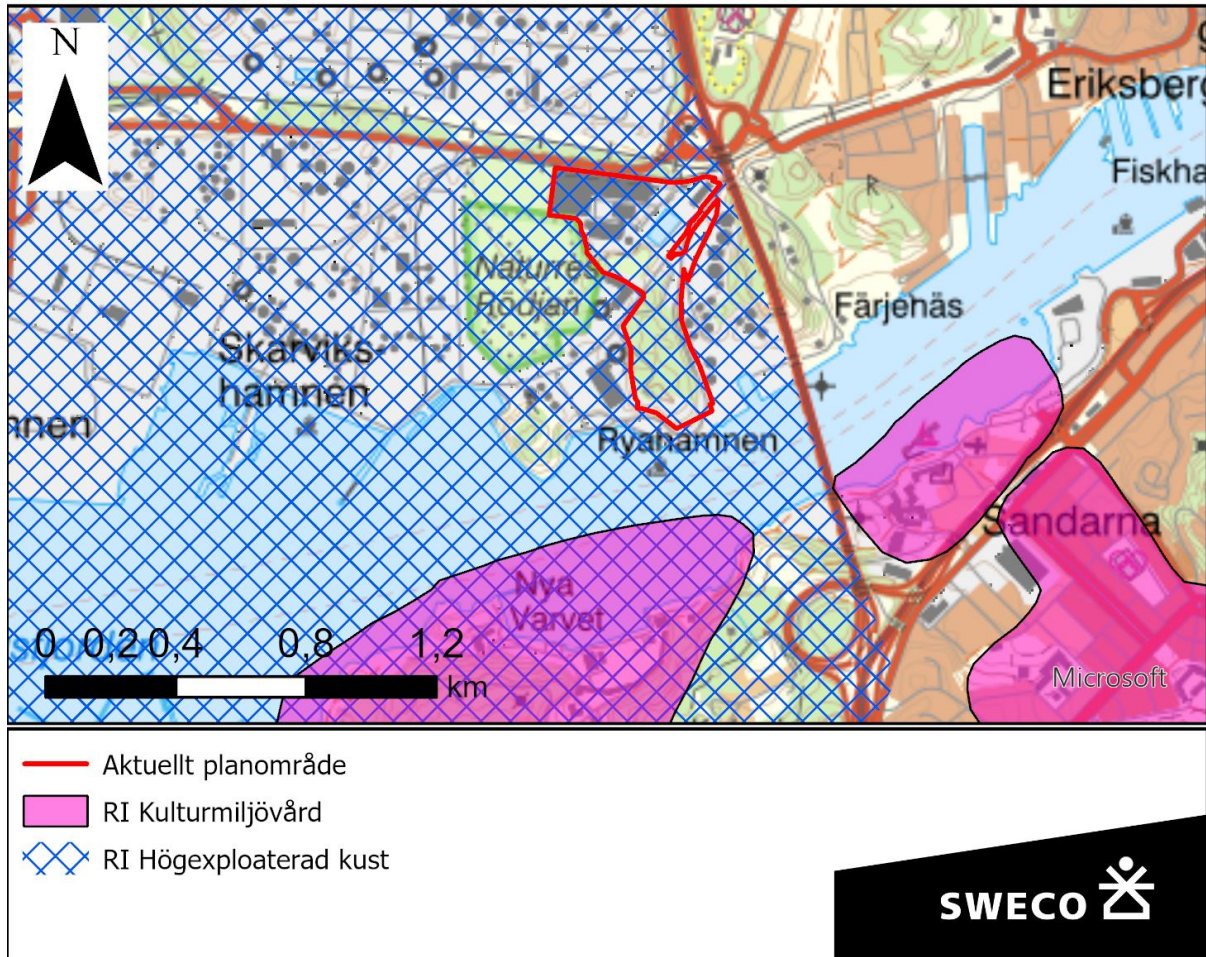
godståg till planområdet. Den planerade detaljplanen för ett utökat avloppsreningsverk inom Rya kan påverka möjligheten att ansluta biokraftvärmeverket till den befintliga järnvägen.



Figur 5. Utklipp från Göteborg stads detaljplanekarta. Berörda detaljplaner har strukits under med rött.

2.3 Områden av riksintresse

Området berör tre riksintresseområden relevanta för MKB:n. Direkt berörs ett område utpekad som riksintresse för högexploaterad kust enligt 4 kap. 4 § miljöbalken. Söder om planområdet återfinns även två områden av riksintresse för kulturmiljövården enligt 3 kap 6 § miljöbalken, se Figur 6.



Figur 6. Riksintressen inom och i närhet till detaljplaneområdet.

2.3.1 Riksintresse för högexploaterad kust

Riksintresse för högexploaterad kust är ett skydd som syftar till att bevara större områden som är fria från bebyggelse, för att hålla strandzonen fri för allmänheten. Inom ett område som är utpekad för högexploaterad kust får natur- och kulturvärden inte påtagligt skadas. Anläggningar för vissa verksamheter får komma till stånd på platser där anläggningar av sådant slag redan finns etablerat. Bestämmelserna om riksintresse för högexploaterad kust ska dock inte hindra utvecklingen av befintliga tätorter eller av det lokala näringslivet.

2.3.2 Riksintresse för kulturmiljövård

Ett riksintresse för kulturmiljövård, *Nya Varvet*, ligger söder om planområdet på andra sidan älven. Nya Varvet är ett större område som utgörs av militär miljö som bland annat speglar det svenska sjöförsvarets utveckling och den försvarspolitiska situationen sedan 1700-talet. Uttryck för riksintresset utgörs av de kala bergen med betongförcastningar som inramar en parksluttning

med ett flertal byggnader för olika ändamål från perioden 1700–1940, alléer och Nya Varvets begravningsplats (Göteborgs stadsmuseum, 2025).

Gamla Älvsborg och Göta älv omfattas av ytterligare ett riksintresse för kulturmiljövård, *Majorna-Kungsladugård-Sandarna*. Området berör ett större förstadsområde väster om Göteborgs innerstad med marin och maritim koppling. Uttrycket för den berörda delen belyser betydelsen av Klippanområdet och dess förändring som maktcentrum, djuphamn, utrustningshamn för ostindiefararna och industriområde från medeltid fram till 1900-talet (Göteborgs stadsmuseum, 2025).

Riksintressena beskrivs mer detaljerat i avsnitt 5.1.

2.4 Skyddade områden

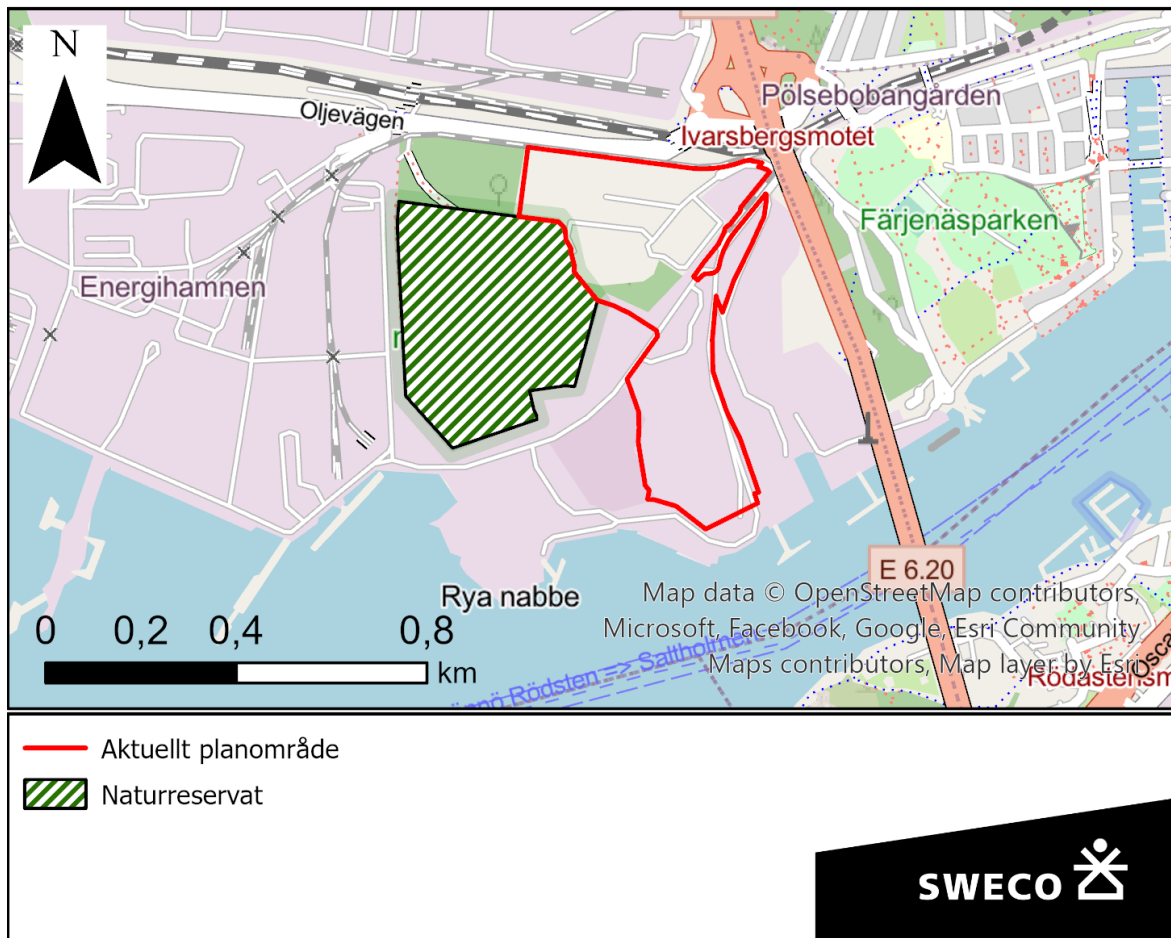
2.4.1 Strandskydd

En mindre del av planområdets södra del omfattas av strandskydd.

Miljöbalkens strandskyddsregler syftar till att trygga förutsättningarna för allemansrättslig tillgång till strandområden samt att bevara goda livsvillkor för djur- och växtarter på land och i vatten. Strandskyddet omfattar land och vattenområden upp till 100 m från strandlinjen enligt 7 kap. 14 § miljöbalken. Inom strandskyddsområde är det bland annat förbjudet att bygga, gräva eller vidta åtgärder som väsentligt kan förändra livsvillkoren för djur- eller växtarter. För att få vidta åtgärder inom strandskyddat område krävs dispens eller tillstånd enligt miljöbalken.

2.4.2 Naturreservat

Naturreservatet Rya skog ligger i direkt anslutning till Ryaverket och är ett av Göteborgs stads naturreservat, se Figur 7. Reservatet bildades år 1928 och omfattar cirka 16 hektar. Det är ett unikt område med lummiga lövträd, slingrande stigar och öppna gläntor. I reservatets södra del finns historiska rester av bland annat en befästningsvall från 1650-talet vilken hör ihop med befästningslämningarna på Rya Nabbe. Rya skog har ett artrikt fågelliv och de många döda träden lockar flera typer av fåglar samtidigt som de gynnar olika insekter och svampar (Göteborgs Stad, 2023b). Reservatets syfte är dels att vårda och bevara värdefulla naturmiljöer, dels att tillgodose behov av område för friluftslivet.



Figur 7. Naturreservatet Rya skog i anslutning till planerat planområde. Notera att strandskydd inte redovisas i bild.

2.4.2.1 Kulturmiljö skyddat i detaljplan

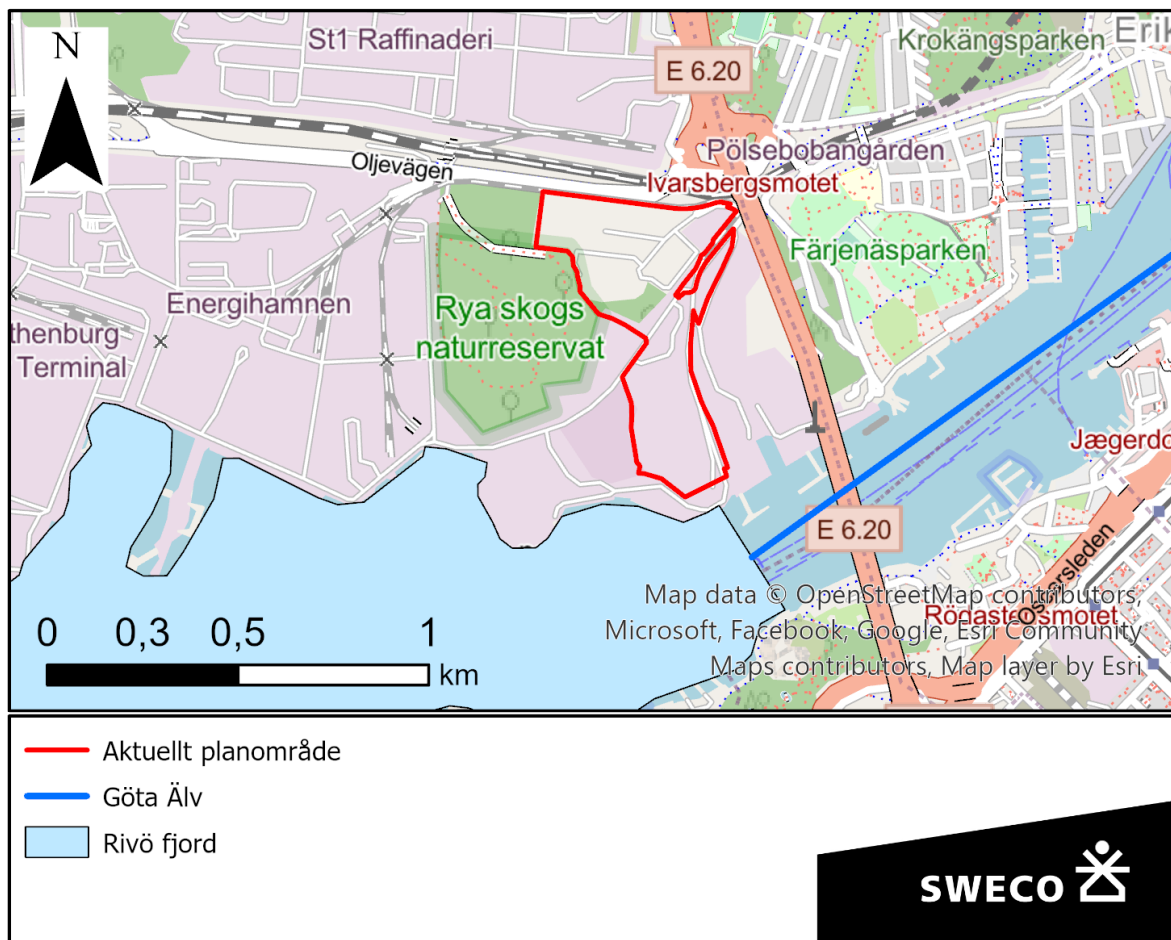
Försvarslämningarna på Rya Nabbe och i Rya Skog är mycket välbevarade och är skyddade både enligt kulturmiljölagen och i detaljplan.

2.5 Vattenförekomster

2.5.1 Ytvatten

Söder om planområdet ligger kustvattenförekomsten *Rivö fjord nord* (WA83017720) och ytvattenförekomsten *Göta älv* (WA68736339) som omfattas av miljökvalitetsnormer. Miljökvalitetsnormerna för kustvattenförekomsten är *måttlig* ekologisk status med tidsfrist till år 2039 och *god* kemisk ytvattenstatus (förvaltningscykel 3). Rivö fjord nord uppnår idag *måttlig* ekologisk status och uppnår *ej god* kemisk ytvattenstatus med ett flertal undantag, däribland tidsfrist för antracen och tributyltenn föreningar (VISS, 2023b).

Göta älv bedöms som kraftigt modifierat vatten, vilket innebär att vattenförekomstens hydromorfologiska påverkan är så pass omfattande att vattenförekomsten inte bedöms kunna uppnå god ekologisk status. Vattenförekomstens ekologiska miljökvalitetsnorm redovisas således i ekologisk potential istället för ekologisk status. Göta älvs ekologiska potential är beslutad till *god* ekologisk potential 2027 och *god* kemisk ytvattenstatus med ett senare målår (2027). Göta älv uppnår idag *måttlig* ekologisk potential och uppnår *ej god* kemisk ytvattenstatus (VISS, 2023a).



Figur 8. Vattenförekomster i närhet till planerat planområde.

2.5.2 Grundvatten

Det finns inte några kända grundvattenförekomster inom eller i närheten av det planerade detaljplanområdet.

3. Metod och avgränsning

3.1 Metod

3.1.1 Bedömning och skala

Bedömningen och beskrivningen av planförslagets konsekvenser baseras på hur planförslaget påverkar miljön och människors hälsa, samt vilka värden som påverkas eller hur känslig miljön är för planförslagets påverkan.

Denna MKB omfattar ingen konsekvensbedömning av påverkan vid driftskedet från den verksamhet som Gryaab planerar inom planområdet. Miljöpåverkan från Gryaabs verksamhet hanteras vidare i tillståndprocessen för verksamheten. Det är dock svårt att helt bortse från påverkan från verksamheten i bedömningarna, exempelvis vad gäller hantering av dagvatten och påverkan på MKN och hantering av artskydd.

Bedömningen av genomförandet av detaljplanen beskrivs utifrån följande begrepp:

- *värdet* eller *känsligheten* för förändring hos de miljöaspekter som påverkas av planförslaget,
- *påverkan* beskriver den förändring av fysiska förutsättningar som planförslaget ger upphov till och
- *konsekvensen* beskriver en sammanvägning av påverkan och det påverkade värdet eller miljöns känslighet.

I konsekvensbedömningen görs en bedömning av påverkans omfattning utifrån den påverkade miljöaspektens värde eller känslighet, enligt bedömningsmatrisen i Tabell 2. Kombinationen av *påverkan* och *värdet* eller *känsligheten* ger planförslagets *konsekvens* för en viss miljöaspekt. Planförslagets konsekvenser kan vara antingen positiva, försumbara eller negativa.

I MKB:n redovisas miljökonsekvensernas storlek utifrån följande skala:

Tabell 2. Bedömningsmatris.

Miljövärde/känslighet	Stor effekt	Måttlig effekt	Liten effekt	Ingen/försumbar effekt	Positiv effekt
Stort miljövärde/känslighet	Mycket stor negativ konsekvens	Stor negativ konsekvens	Måttlig negativ konsekvens	Ingen/försumbar konsekvens	Positiv konsekvens
Måttligt miljövärde/känslighet	Stor negativ konsekvens	Måttlig negativ konsekvens	Liten negativ konsekvens	Ingen/försumbar negativ konsekvens	Positiv konsekvens
Litet miljövärde/känslighet	Måttlig negativ konsekvens	Liten negativ konsekvens	Mycket liten negativ konsekvens	Ingen/försumbar negativ konsekvens	Positiv konsekvens

Bedömningsskalan för miljökonsekvenserna kan tolkas enligt Tabell 3.

Tabell 3. Förklaring av konsekvensernas innebörd i bedömningsskalan.

Grad av konsekvens	Förklaring
Mycket stor negativ konsekvens	Stor förändring av stort värde som exempelvis Natura 2000-område, riksintresse, skyddsvärda arter eller liknande. Påverkan bedöms så omfattande att den har avsevärda effekter på värdet i området. Värdet försvinner eller påverkas i mycket hög grad. Många människor drabbas under lång tid.
Stor negativ konsekvens	Måttliga förändringar av exempelvis stort värde alternativt stor förändring av måttligt värde. Påverkan bedöms så omfattande att den har stora effekter i området. Värdet försvinner inte, men påverkas i hög grad. Relativt många människor drabbas.
Måttlig negativ konsekvens	Liten förändring av stort värde, måttlig förändring för måttligt värde eller stor förändring för litet värde. Påverkan bedöms medföra måttliga negativa effekter för värdet i området. Värdet minskar i omfattning eller kvalitet. Relativt få människor drabbas.
Liten eller försumbar konsekvens	Måttlig förändring av litet miljövärde eller liten förändring för måttligt miljövärde. Påverkan bedöms medföra små negativa effekter för värdet i området. Värdet finns kvar, men kan minska något i kvalitet. Få människor drabbas.
Positiv konsekvens	Förbättrad situation för miljövärden, intressen eller ekosystemtjänster.

Bedömning av planförslaget respektive nollalternativets konsekvenser, i jämförelse med nuläget, finns i avsnitt 5.

3.1.2 Bedömningsgrunder

Bedömningen och beskrivningen av detaljplanens konsekvenser för miljön och människors hälsa baseras dels på utredningar som tagits fram inom planarbetet och tillståndprocessen för Gryaabs planerade verksamhet inom planområdet, dels på relevanta kommunala planer, program och mål, nationella miljökvalitetsmål, aktuell forskning, riktvärden och miljökvalitetsnormer med mera. Relevanta bedömningsgrunder för respektive miljöaspekt redovisas i avsnitt 5.

3.1.3 Osäkerheter

MKB:n genomförs utifrån bedömningar om en framtida situation då planförslaget antas vara utbyggt. Då det föreligger osäkerheter i hur framtiden kommer att ta form finns det alltid en viss osäkerhet applicerat på bedömningarna. Osäkerheter utgörs av oförutsedda fynd eller att

förutsättningarna ändras på ett sådant sätt som inte varit möjligt att förutse vid tidpunkten för MKB:ns upprättande.

Beräkningar av dagvattnets förväntade föroreningsinnehåll bygger på schablonvärden vid en viss markanvändning, vilket innebär vissa osäkerheter i resultatet. För vissa ämnen saknas ett tillräckligt stort underlag vilket kan innebära att tillämpning av schablonvärdena kan under- eller överskatta haltnivåerna.

3.2 Avgränsning

3.2.1 Specifik och strategisk miljöbedömning

I denna MKB, som omfattar den *strategiska miljöbedömningen* för planförslaget, behandlas sådan miljöpåverkan som kan uppstå till följd av den föreslagna markanvändningen och den byggrätt som möjliggörs i detaljplanen, samt sådan miljöpåverkan som kan hanteras genom utformningen av detaljplanen. Denna görs parallellt med planprocessen, med syfte att integrera miljöaspekter i planering och beslutsfattande, så att en hållbar utveckling främjas (6 kapitel 1 § miljöbalken).

Inom ramen för den *specifika miljöbedömningen* ingår bland annat att beskriva miljökonsekvenser av den tilltänkta verksamheten, hur byggnaderna kan komma att utformas och vilka skyddsåtgärder som ska genomföras för att minimera negativ påverkan.

3.2.2 Miljöaspekter med betydande miljöpåverkan

En MKB:s omfattning och detaljeringsgrad ska, enligt miljöbalken, stå i proportion till projektets eller åtgärdens miljöpåverkan. MKB:n ska redovisa de uppgifter som behövs för att bedöma projektets huvudsakliga inverkan på människornas hälsa, miljö och hushållning med mark och vatten samt andra resurser. Detta innebär att vissa effekter blir mer belysta än andra och att aspekter som har liten betydelse kan behandlas översiktligt eller utelämnas. Vidare är syftet att möjliggöra en samlad bedömning av dessa effekter. Hänsyn ska även tas till att vissa frågor kan bedömas bättre i samband med prövningen av andra planer och program eller i tillståndsprövningen av verksamheter eller åtgärder.

Göteborgs stad har i undersökning om betydande miljöpåverkan bedömt att planens genomförande kan antas medföra betydande miljöpåverkan. Enligt 6 kap. 11 § miljöbalken ska planens miljöpåverkan identifieras, beskrivas och bedömas.

Enligt stadens bedömning kommer ett genomförande av detaljplanen på ett betydande sätt påverka landskapsbilden, naturmiljön samt djurlivet inom planområdet. Länsstyrelsen har getts möjlighet att yttra sig över avgränsningen.

Efter avgränsningssamråd har länsstyrelsen vid Västra Götaland återkommit med ett yttrande (datum 2023-01-25, ärendebeteckning 402-53907-2022) gällande avgränsningen. I yttrandet lyfts att länsstyrelsen delar kommunens bedömning om inriktning för fortsatt arbete med detaljplanen. Därutöver efterfrågar länsstyrelsen att kommunen i MKB:n utreder följande:

- Risk för översvämning
- Risker avseende olycksrisker, påverkan på närliggande områden och verksamheter samt påverkan på tredje man.
- Släckvatten
- Buller

- Luktpåverkan
- Vattenverksamheter
- Markavvattning
- Arkeologi

I avsnittet nedan, *Avgränsade miljöaspekter*, framgår hur miljöbedömningen har förhållit sig till länsstyrelsens yttrande. Genomförandet av detaljplanen bedöms kunna medföra betydande miljöpåverkan på följande miljöaspekter, vilka därför behandlas vidare i denna MKB:

- **Kulturmiljö och arkeologi**
Bedömningen fokuserar på områdets betydelse för att förstå Göteborgs sjöfarts- och försvarshistoria, påverkan på riksintressen samt fornlämningar. Kulturmiljö och arkeologi påverkas av detaljplaneförslaget på grund av markanspråk, förändrade höjdsättningar och bortsprängning av bergpartier.
- **Naturmiljö**
Bedömningen fokuserar på påverkan på arter (salamandrar, fladdermöss och fåglar) samt Rya skog. Naturmiljö påverkas av detaljplaneförslaget på grund av förändrat markanspråk och bortsprängning av berg.
- **Ytvatten och skyfall**
Bedömningen fokuserar på påverkan på recipient samt skyfallshantering. Ytvatten och skyfall påverkas av detaljplaneförslaget på grund av förändrat markanspråk och förändrade höjdsättningar samt bortsprängning av berg.

Även grundvattenpåverkan och påverkan på landskapsbilden kommer att bedömas. Grundvattenpåverkan kommer att behandlas i avsnittet naturmiljö och miljöaspekten landskapsbild inkluderas i kulturmiljö och arkeologi.

3.2.3 Avgränsade miljöaspekter

Enligt kapitel 6 § 12 miljöbalken ska MKB:ns omfattning och detaljeringsgrad vara rimlig med hänsyn till att vissa frågor kan bedömas bättre i samband med exempelvis tillståndsprövningen av en verksamhet. Planförslaget bedöms inte medföra betydande miljöpåverkan avseende vissa av de miljöaspekter som identifierats av länsstyrelsen vid avgränsningssamrådet. Dessa redovisas och redogörs för i korthet nedan och behandlas inte vidare i denna MKB. Endast miljöaspekter med risk för betydande miljöpåverkan inkluderas i MKB:n.

3.2.3.1 Översvämningar

Området kommer att planläggas för avloppsreningsverk i kombination med tekniska anläggningar. Detta innebär att området planläggs utan möjlighet för individer att bo eller uppehålla sig en längre tid. Området ligger i närhet till men inte inom område med risk för översvämning och höga vattenstånd vilket gör att området bedöms som lämpligt avseende aspekten översvämning.

3.2.3.2 Geoteknik

Två utredningar har genomförts avseende de geotekniska förutsättningarna i området (Sweco, 2023b; Norconsult, 2022). Dessa utredningar lyfter frågor rörande framför allt sättningar, bergkvalitet och grundvatten. Frågor rörande geoteknik inom området bedöms inte påverka människors hälsa eller några andra miljöaspekter, varför geoteknik inte bedöms vidare i denna MKB.

3.2.3.3 Risk

En riskutredning gällande detaljplanen och två riskanalyser har tagits fram (Briab, 2022; Metron, 2023a; Metron, 2023b). Riskanalyserna redovisar riskbedömningar, restriktioner och kontrollåtgärder för spräng-, schakt- och packningsarbeten inom Rya 1, Rya 2b och Rya 2a där schaktarbete kommer krävas. Inför kommande spräng- och schaktarbete är det av stor vikt att restriktioner och kontrollåtgärder som redovisas i riskanalyser efterföljs för att minimera risk för skada på omliggande byggnader och miljö.

Riskutredningen har identifierat och bedömt planens risker utifrån tre perspektiv; risker från omgivningen (till exempel närliggande verksamheter, transporter av farligt gods och förhöjda havsnivåer i Göta älv), risker inom anläggningen som kan påverka anläggningen (till exempel hantering av kemikalier och brandfarliga vätskor och byggnadsbränder) och risker inom anläggningen som kan påverka omgivningen (till exempel hantering av metanol). Resultatet av riskbedömningen visar att planförslaget inte innebär att det uppstår oacceptabla risker inom planområdet eller mot dess omgivning. Vissa risker som identifierats bedöms kunna hanteras via planbestämmelser alternativt som en del i projekteringen för verksamheten.

3.2.3.4 Buller

En bullerutredning har genomförts avseende framtida bullernivåer för en utökad verksamhet inom planerat planområde (Sweco, 2025). Ljudbidraget från verksamheten, vid planerad verksamhet och under byggtiden, till närliggande bostadsfastigheter och områden har studerats genom beräkningar.

Beräkningsresultaten visar att verksamhetsbullret från ett utbyggt Ryaverk innehåller riktvärdet dagtid under vardagar i samtliga beräkningsfall. Riktvärdet 40 dBA ekvivalent ljudnivå nattetid överskrids vid fem bostäder. Riktvärdet 45 dBA ekvivalent ljudnivå övrig tid (kvällstid vardagar och dag- och kvällstid helger) överskrids vid en bostad. Beräkningarna visar att det är bassånger i befintlig och ansökt verksamhet som bidrar mest till överskridanden av Naturvårdsverkets riktvärden för verksamhetsbuller.

Byggnationen planeras att pågå dagtid och kvällstid under vardagar och helg. Beräkningarna visar att riktvärdena för byggplatsbuller under byggperioden innehålls dagtid vardagar. Riktvärdena överskrids kvällstid på vardagar samt dag- och kvällstid under helger för de värsta beräknade fallen. För att undvika överskridanden kan de mest bullrande byggaktiviteterna vid behov begränsas till att endast utföras under vardagar dagtid.

Buller från byggnation- och driftskede av verket kan även påverka skyddsvärda fåglar och arter inom Rya skog. En utredning avseende bullernivåer i Rya skog har tagits fram (Sweco, 2024c). I utredningen redovisas Ryaverkets bidrag till ljudmiljön i Rya skog och ett resonemang kring bullerskyddande åtgärder för att minska verkets bullerbidrag till skogsområdet presenteras. Resultatet från denna utredning redovisas översiktligt i avsnitt 7 och hanteras i sin helhet inom ramen för verksamhetens tillstånd.

Bullerpåverkan under bygg- och driftskedet hanteras i samband med tillståndprocessen för det nya reningsverket och hanteras inte vidare i denna miljöbedömning.

3.2.3.5 Påverkan på luft från transporter

Påverkan på luft från transporter hanteras i samband med tillståndsprövningsprocessen för det nya reningsverket och hanteras inte vidare i denna miljöbedömning.

3.2.3.6 Luftpåverkan

Stadsbyggnadsförvaltningen har gjort bedömningen att det inte krävs någon luftutredning för framtagande av detaljplanen. Detta på grund av att det enbart omfattar arbetsplatser inom ett avspärrat område som allmänheten inte har tillträde till.

3.2.3.7 Markmiljö

En markmiljöutredning har genomförts (Norconsult 2022) som visar att det finns aromater i en punkt, samt att jord var påverkad av metaller (framför allt bly och zink men också barium, koppar, arsenik och kadmium). PAH uppmättes framför allt i tyngre fraktioner på olika djup. Den samlade riskbedömningen visar att det föreligger miljö- och hälsorisker som behöver hanteras i den kommande exploateringen. Ingen akut hälso- eller miljörisk bedöms dock föreligga.

Eftersom föroreningarna kommer hanteras utifrån gällande regelverk förbättras situationen vad gäller miljö- och hälsorisker och frågan bedöms inte behöva hanteras vidare i miljöbedömningsprocessen.

3.2.3.8 Markavvattning och vattenverksamheter

Bortsprängning av berg innebär grundvattensänkning och därmed tillståndspliktig vattenverksamhet. Grundvattensänkningen kan eventuellt påverka Rya skog öster om planområdet samt St1:s oljelagring österut som är beroende av grundvattnet. Påverkan på grund av grundvattensänkning hanteras fördjupat i tillståndsprövningen. I denna miljöbedömning berörs grundvattensänkning i de fall naturmiljövärden påverkas.

3.2.3.9 Släckvatten

Släckvatten kan innehålla föroreningar på grund av tillsatser i släckvattnet, exempelvis skum, från restprodukter i det som brinner och från ämnen som inte brunnit upp. Dessa föroreningar kan nå och kontaminera yt- och grundvattenrecipienter om inte åtgärder genomförs.

Hantering av släckvatten hanteras i samband med tillståndsprövningsprocessen för det nya reningsverket och hanteras inte vidare i denna miljöbedömning.

3.2.4 Tidsmässig avgränsning

Bedömningarna av nollalternativets och planförslagets effekter och konsekvenser utgår från situationen inom och omkring planområdet år 2036 då detaljplanen antas vara genomförd. För vissa miljöaspekter kan det vara relevant att analysera effekter och konsekvenser längre fram i tiden, exempelvis hantering av dagvatten vid skyfall där klimatförändringar kan orsaka förändrade förutsättningar.

3.2.5 Geografisk avgränsning

Planförslagets miljökonsekvenser beskrivs i huvudsak för planområdet vilket omfattar fastigheterna Sannegården 734:9, Rödjan 727:4 och 727:38 samt Färjestaden 20.6 i Göteborg stad. I de avseenden där planens genomförande kan komma att påverka miljöer och aspekter utanför den aktuella fastigheten har beskrivningen utökats till att omfatta ett större område, det s.k.

influensområdet. Influensområdet motsvarar det till fastigheterna näraliggande område, som på ett eller annat sätt påverkas av planförslaget. Omgivningspåverkan till följd av påverkan på landskapsbild och kulturmiljön är exempel på aspekter som i denna MKB beskrivs med en ökad geografisk utbredning.

4. Alternativ

4.1 Förslag till ny detaljplan

Syftet med planläggningen är att möjliggöra uppförandet av ett nytt avloppsreningsverk som täcker stadens behov av ökad kapacitet för att rena avloppsvatten. Det nya avloppsreningsverket placeras i anslutning till befintligt avloppsreningsverk vid Rya Skog. Befintlig anläggning ges utökad byggrätt och höjd för bebyggelse. Befintligt och nytt avloppsreningsverk kopplas samman med en kulvert under Fågelrovägen. Detaljplanen tillåter även portaler ovan mark och andra anslutningsmöjligheter mellan ny och befintlig anläggning. Värmeverk och del av värmeverk ingår i detaljplanen och föreslås få utökad byggrätt. Planområdet är cirka 20 hektar stort och hela området kommer troligtvis att bebyggas.

Förslag till ny detaljplan omfattar ett område om cirka 20 hektar och medger utbyggnad dels inom området för befintligt reningsverk samt på oexploaterad mark, se avsnitt 2.1 för beskrivning av nuvarande markanvändning.

Det finns olika tekniska lösningar för Gryaabs verksamhet och det är inte beslutat vilken reningsprocess och därmed byggnationer som kommer vara aktuella. Detaljplanen behöver också ta höjd för framtida krav. Därför krävs en flexibel detaljplan som fungerar över långt tid och som tar ställning till olika alternativ.

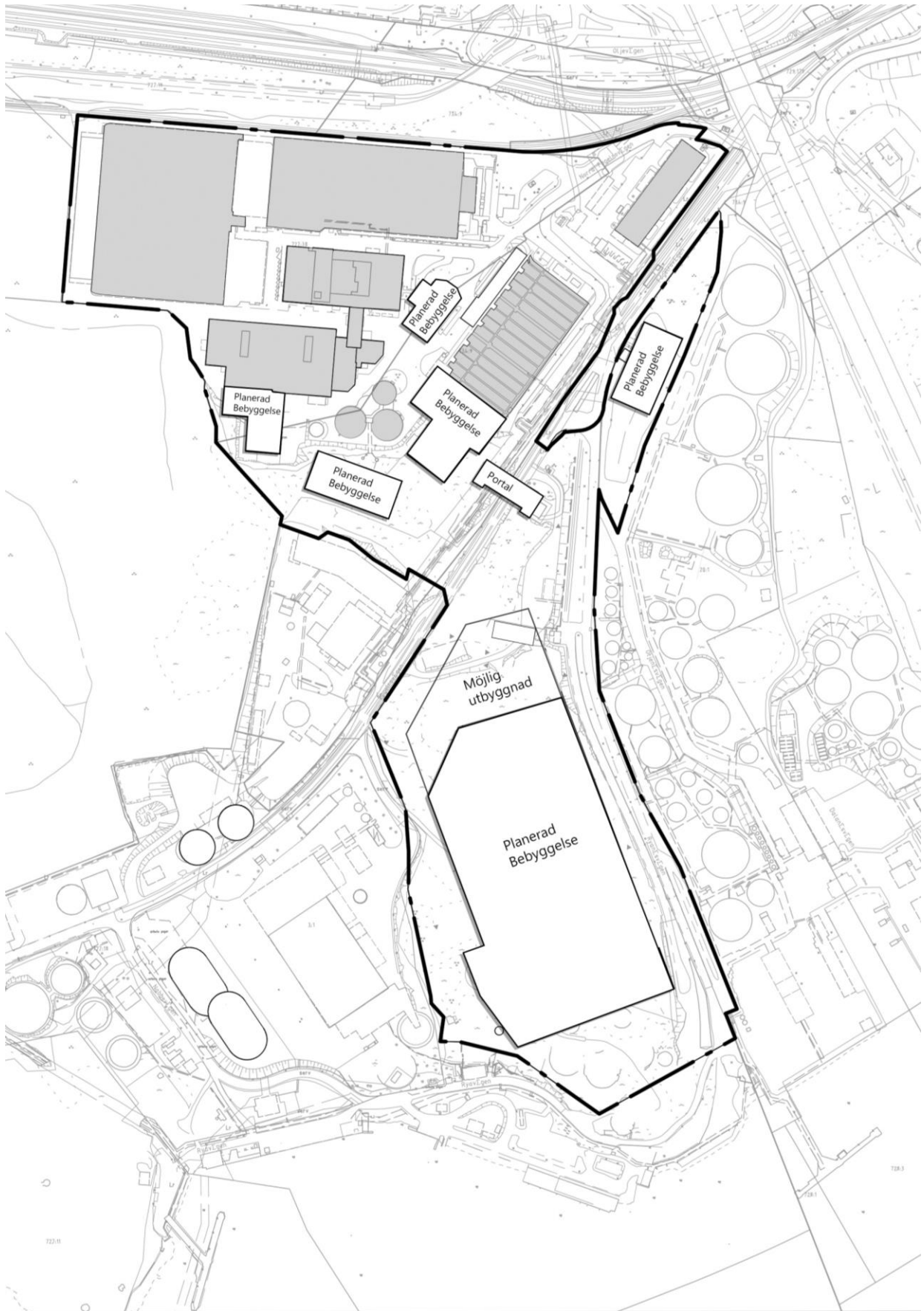
Den markanvändning som medges i detaljplaneförslaget är för industrigata, tekniska anläggningar, avloppsreningsverk och värmeverk. Egenskapsbestämmelser omfattar framför allt maximala byggnadshöjder, vilka varierar inom olika delar av planområdet. Högsta nockhöjd varierar inom planområdet, mellan 35 meter och 50 meter ovan angivet nollplan. Inom den södra delen närmast älven, det område som i MKBn benämns som Rya 2a och som utgör en större del av detaljplaneförslaget, tillåts en högsta nockhöjd på 40 meter ovan angivet nollplan. Inom egenskapsområdet får dock 700 kvadratmeter byggnadsarea upplåtas med en högsta nockhöjd på 90 meter ovan angivet nollplan. Tekniska installationer och uppskjutande byggnadsdelar tillåts ovan angiven högsta nockhöjd.

För befintlig anläggning utökas höjder och byggrätt för byggnation. Nya byggnader kan upplåtas för exempelvis framtida reningsprocesser, slambehandling, pumpstation och drift. Befintlig byggnation och bassänger avses vara kvar och inryms i detaljplanens nya byggrätt.

I den nordöstra delen ingår Göteborg Energis värmepumpanläggning. Inom området tas tidigare bestämmelser kring risk bort och anläggningen ges utökad byggrätt.

Efter exploatering kommer planområdet bestå av ett befintligt avloppsreningsverk som byggts ut med nya anläggningsdelar med tillhörande byggnader. Samtliga ytor inom området planeras att bebyggas eller bli hårdgjorda ytor och ett flertal konstruktioner kommer att byggas under mark så som kanaler, bassänger och kulvertar. Detaljplanen möjliggör kulvertar som kan vara körbara med tung trafik.

Ett förslag till illustrationsplan visas i Figur 9.



Figur 9. Skiss över föreslagen byggnation.

4.2 Alternativ lokalisering

Enligt 6 kapitel 11 § miljöbalken ska MKB:n redovisa en sammanställning av rimliga alternativ för genomförandet av detaljplanen utifrån planens syfte och geografiska räckvidd. Nedanstående redovisas de alternativ som varit aktuella i planprocessen.

4.2.1 Alternativ lokalisering för Gryaabs verksamhet

Gryaab, som är den i nuläget aktuella verksamhetsutövaren för etablering av industriverksamhet inom planområdet, har genomfört en lokaliseringsutredning för den planerade verksamheten (Sweco, 2023a). Göteborg står för 75-79% av avloppsreningsverkets totalflöde. Från kommunerna som ligger i utkanten av upptagningsområdet leds avloppsvattnet via den nordliga och sydliga huvudgreden och det är i Göteborgs stad som en större andel av avloppsvattnet samlats upp. Utgångspunkten för lokaliseringsutredningen har således varit att finna en lokal i eller nära Göteborgs stad.

Lokaliseringsutredningen ingår som en del av underlaget för tillståndsansökan för den nya verksamheten och omfattar utöver planområdet även fyra alternativa lokaliseringar inom Göteborgs stad som bedömts uppfylla ändamålet med verksamheten, se Figur 10.

- Nytt reningsverk vid Halvorsäng med utsläpp i Rivö fjord nord
- Nytt reningsverk i Arendal med utsläpp i Rivö fjord nord
- Nytt reningsverk i Sörred med utsläpp i Rivö fjord nord alternativt Dana fjord
- Nytt reningsverk i Bulycke med utsläpp i Torslandaviken, Rivö fjord alternativt Dana fjord
- Om- och tillbyggnad av Ryaverket i Rya hamn med utsläpp i Rivö fjord nord.

Ett alternativ vore att anlägga nya, mindre reningsverk på några av de undersökta lokaliseringarna. Utredningen bedömer dock att en sammanhållen verksamhet är mer resurseffektiv eftersom det totala antalet processteg då blir färre. En samlad verksamhet innebär sannolikt även mindre markanspråk än flera verksamheter.



Figur 10. Översiktsbild över de tänkbara lokaliseringalternativen inringade i blått.

Utredningen avseende de olika lokaliseringalternativen baseras på en samlad bedömning utifrån aspekterna:

- överföringsledningar (närhet till befintliga överföringsledningar/behov av tillbyggnad av överföringsledning),
- recipient,
- bebyggelse och planer,
- natur, kultur och rekreation,
- markförhållanden,
- översvänningsrisk,
- infrastruktur.

Den aspekt som bedömts få störst betydelse i lokaliseringsutredningen är behovet av nya överföringsledningar. Verksamheten lokaliseras med fördel i direkt anslutning till redan befintlig

verksamhet, då en annan lokalisering skulle innebära ett omfattande anläggande av överföringsledningar.

Aspekterna natur, kultur samt rekreation har fått viss betydelse där samtliga områden bedöms påverka aspekterna i någon grad. Lämpligheten ur aspekten recipient och översvämningssrisk har bedömts som god för samtliga alternativ. Samtliga alternativ innebär att markberedning krävs och att infrastruktur utvecklas i varierande grad.

Lokaliseringsutredningen gör bedömningen att lokaliseringen för om- och tillbyggnad av Ryaverket i Rya hamn med utsläpp i Rivö fjord utgör det mest fördelaktiga alternativet utifrån tekniska, miljömässiga och ekonomiska förutsättningar av de utredda lokaliseringalternativen. Bedömningen baseras i huvudsak på möjligheten att nyttja redan befintliga överföringsledningar. I det fall en annan lokalisering skulle väljas behöver stora volymer avloppsvatten ledas om och nya ledningar anläggas. För de områden som utretts, med undantag för Rya hamn, är det både inkommande som renat utgående avloppsvatten som behöver ledas längre sträckor. Överföringsledningar av så stora dimensioner är förknippade med stora kostnader och medför miljöeffekter både i anläggningsskedet och vid drift.

Då alternativ lokalisering för avloppsreningsverket utretts inom ramen för tillståndsprövningen för verksamheten enligt ovan beskrivs inga alternativa lokaliseringar för detaljplanen i denna MKB.

4.3 Nollalternativ

Enligt 6 kapitel 11 § miljöbalken ska en MKB tillhörande en detaljplan innehålla ett så kallat nollalternativ, det vill säga en beskrivning av miljöförhållandena och miljöns sannolika utveckling om detaljplanen inte genomförs.

Den troliga utvecklingen i området i det fall den föreslagna detaljplanen inte kommer genomföras innebär sannolikt på kort sikt, inom 10 år, att området kommer nyttjas på samma sätt som idag. Inom området för gällande detaljplan för befintligt avloppsreningsverk kan eventuellt en viss utveckling av verksamheten ske, men då av mindre omfattning. Den del av gällande detaljplan som är planlagd som allmänplats natur och som angränsar till Rya skog kommer förbli opåverkad.

För den södra delen av föreslaget planområde, som i huvudsak består av naturmark, finns en gällande äldre detaljplan (stadsplan) med markanvändningen förvaring, rening och distribution av oljor. Inom planen ges möjlighet till underjordiska anläggningar (bergrum) samt byggrätt för anläggningar ovan mark. De cisterner som har funnits inom området är numera borttagna. Inom ett område centralt på berget har en damm bildats där cisterner har stått som nu hyser bestånd av både mindre och större vattensalamander. Om aktuell detaljplan inte genomförs kommer ingen påverkan ske på dammen inom kort sikt (10 år). Det bedöms inte som sannolikt att området kommer att exploateras enligt gällande stadsplan II-2763 (se Figur 5), bland annat på grund av att hantering av oljor inte är lika aktuellt längre samt att det är tveksamt om exploateringen skulle medges dispens från artskyddet.

Hela det föreslagna planområdet söder om Fågelrovägen anges i stadens översiktsplan som större hamn och rekommendationen är att området ska användas för hamn- och logistikverksamhet. Området är väl försörjt vad gäller infrastruktur och del av Göteborgs storskaliga hamn, logistik-

och verksamhetsområde som är av stor betydelse för både Göteborg och Sverige då Göteborgs hamn är Nordens största hamn. Utifrån att det inte finns mycket återstående områden att utveckla i direkt anslutning till Göteborgs hamn är det högst sannolikt att området söder om Fågelrovägen, inom aktuellt planförslag, kommer bli föremål för planläggning på längre sikt och bli ianspråktaget för någon verksamhet, om inte aktuellt planförslag genomförs.

5. Miljöeffekter och konsekvenser

I detta avsnitt redovisas bedömda konsekvenser av planförslaget och nollalternativet.

Avsnittet för respektive miljöaspekt inleds med en kort redogörelse av miljöaspekten för att sedan beskriva aktuella bedömningsgrunder. Därefter beskrivs nuläget för att ge en förståelse för förutsättningarna på platsen följt av en bedömning av planförslagets påverkan, effekter samt konsekvenser, och det anges hur dessa skiljer sig från nuläget.

Nollalternativets påverkan och konsekvenser beskrivs och bedöms.

Inarbetade åtgärder i planförslaget redovisas när sådana finns. I de fall det finns förslag på ytterligare åtgärder som kan minska negativa konsekvenser av planförslaget, redovisas även de.

5.1 Kulturmiljö och arkeologi

Med kulturmiljö menas de spår som människan har avsatt i landskapet och som berättar om historiska skeenden och processer som lett fram till det landskap vi ser idag. Dessa spår kan bestå av såväl enskilda objekt som stora landskapsavsnitt och tidsmässigt spänna över allt från förhistoriska lämningar till dagens bebyggelsemiljöer.

Kulturmiljön bidrar till en stimulerande livsmiljö och är en viktig resurs för rekreation, friluftsliv, turism- och besöksnäring men även till att skapa livskvalitet och förankring till en specifik plats. I samband med exploatering bör exploatören (och har en skyldighet när det gäller lagskyddade landskap och bebyggelse) ta tillvara och bygga vidare på vårt kulturarv för kommande generationer.

5.1.1 Bedömningsgrunder

Det område som planområdet berör utgör ett kulturhistoriskt arv sett till sin landskapsbild. Den visuella upplevelsen vid Göta Älvs inlopp berättar en viktig historia om Göteborgs framväxt och fortifikationshistoria. De två aspekterna, landskapsbild och kulturmiljö, sammanvägs således och bedöms gemensamt.

Med landskapsbild och kulturmiljö menas den samlade bilden av visuella och kulturhistoriska värden av landskapets uppbyggnad och olika beståndsdelar. Upplevelsen av landskapsbilden kan beskrivas utifrån topografiska termer, markanvändning och naturtyper. Kulturhistoriska värden klassificeras efter områdets kulturhistoriska helhetsmiljö och innefattar bland annat kulturhistoriska lämningar och kulturhistoriska sammanhang. Det aktuella planområdet ligger inom ett område där kulturmiljöupplevelsen utgår ifrån en 'landskapsmässigt kontext', varpå det utredda området utgör ett större geografiskt sammanhang med östlig avgränsning som inkluderar Färjenäs och Klippanområdet.

Värdet av kulturmiljön baseras på beskrivningen i Tabell 4 och bedömning av påverkan bedöms utifrån Tabell 5.

Tabell 4. Bedömning av kulturmiljöns värde/känslighet

Värde/Känslighet	Beskrivning	Exempel
Högt	Områden som utgör en kulturhistorisk helhetsmiljö med höga och/eller unika vetenskapliga värden, upplevelsevärden och/eller pedagogiska värden, i ett nationellt- internationellt perspektiv Fornlämningar med unika värden i ett nationellt perspektiv	• Världsarv enligt UNESCO • Kulturresevat • Kulturmiljöer med regionala värden (områden utpekade av länsstyrelsen) • Riksintressen för kulturmiljövården enligt 3 kap. 6 § MB
Måttligt	Områden som utgör en kulturhistorisk helhetsmiljö med vissa vetenskapliga värden, upplevelsevärden och/eller pedagogiska värden Enstaka/få fornlämningar med höga värden	• Kulturmiljö med lokala värden (utpekade i översiktsplanen eller kulturmiljöprogrammet)
Litet	Områden med enstaka kulturhistoriska lämningar , som inte är unika i sig Kulturhistoriskt sammanhang eller helhetsmiljö saknas De vetenskapliga värdena, upplevelsevärdena och/eller pedagogiska värdena är låga	

Tabell 5. Bedömning av effekten på kulturmiljön.

Effekt	Beskrivning
Stor negativ	Området tas helt i anspråk Kulturhistoriska strukturer och samband bryts helt De vetenskapliga värdena, upplevelsevärdena/pedagogiska värdena försvinner helt
Måttligt negativ	Delar av kulturmiljön påverkas så att de vetenskapliga värdena, upplevelsevärdena och/eller pedagogiska värdena försvinner Kulturhistoriska strukturer och samband försvagas och blir mindre tydliga De vetenskapliga värdena, upplevelsevärdena/pedagogiska värdena försvagas påtagligt
Liten negativ	Enstaka lämningar, företrädesvis fasta fornlämningar, tas bort/påverkas, men kulturmiljön som helhet påverkas inte påtagligt Strukturer och samband kan uppfattas även fortsättningsvis Delar av kulturmiljön påverkas, men ingen värdekärna skadas och de vetenskapliga värdena, upplevelsevärdena/pedagogiska värdena bibehålls i stor utsträckning
Ingen/obetydlig	Inga/enstaka lämningar, företrädesvis övriga kulturhistoriska lämningar, tas bort/påverkas Ingen bestående påverkan på kulturmiljöns upplevelsevärde eller pedagogiska värden

Riksintressen enligt 3 kapitlet, 6 § miljöbalken ska skyddas mot påtaglig skada. Om en åtgärd innebär påtaglig skada på de värden som ligger till grund för utpekandet är åtgärden inte tillåtlig enligt miljöbalken. Även om skadan inte kan anses som påtaglig ska särskild hänsyn till de riksintressanta värdena visas. Förändringar som påverkar riksintressanta värden bedöms utifrån deras grad av påverkan baserat på två frågeställningar:

- *Vilka egenskaper påverkas?* (Tex påverkas centrala och stödjande egenskaper som försvårar läsbarheten och upplevelsen av miljön)
- *Hur påverkas miljöns värden?* (Tex förloras eller försvagas värden som ligger till grund för utpekandet)

5.1.2 Nuläge

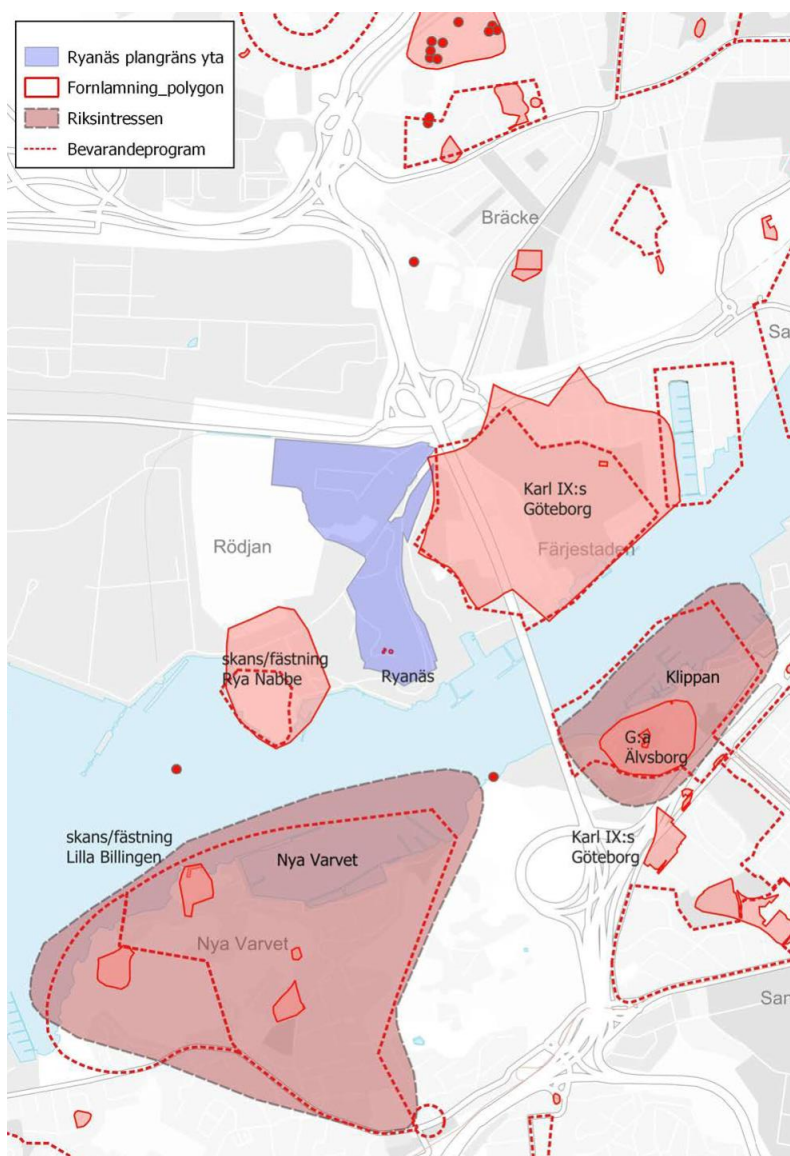
5.1.2.1 Landskapsbild

Detaljplaneområdet består till stor del av redan ianspråktagen mark som exempelvis kvartersmark och hårdgjorda ytor med det befintliga Ryaverket i nordväst samt Göteborgs energis anläggning i det nordöstra hörnet. En viss del av området består av naturmark där det inom vissa områden, centralt inom Ryanäs (Rya 2a), tidigare stått cisterner. Landskapet i närområdet till planområdet består till stor del av industrilandskap med cisterner i öster, Rya värmepanna och kraftvärmeverk i söder och St 1 raffinaderi norr om planområdet. Rya skog ligger väster om planområdet. Området är hårt exploaterat och omfattas av ett flertal detaljplaner.

Den södra delen av planområdet, området för Rya 2a, består till stor del av urberg med en betydande höjdskillnad gentemot närliggande områden i samtliga väderstreck (upp till 20 meter högre höjd). Även området för Rya 2b, som angränsar till nuvarande avloppsreningsverk, är beläget på en högre höjd än avloppsreningsverket i norr (höjdskillnad mellan 10-15 meter). Området för Rya 2c är i dagsläget i stort parkeringsytor och utgörs av naturmark och grusyta. I den norra delen finns en liten yta med skog.

5.1.2.2 Kulturmiljö

Göteborgs stadsmuseum har genomfört en kulturmiljöutredning för det aktuella planområdet (Göteborgs stadsmuseum, 2025). Underlaget syftar till att beskriva områdets kulturhistoriska värden med fokus på befästningsmiljön kring Ryanäs och dess placering i älvrummet. Det specifika planområdet berör inte några skyddsbestämmelser och är inte utpekat i Göteborgs kommuns kulturmiljöprogram (bevarandeplan) (Göteborgs kommun, 1999; 2017). Området angränsar dock till riksintresseområden och skyddsbestämmelser för kulturmiljö i detaljplaner samt områden beskrivna i Göteborgs bevarandeplaner, se Figur 11.



Figur 11. Riksintressen och områden utpekade i Göteborgs bevarandeprogram i närhet till aktuellt planområde (Göteborgs stadsmuseum, 2025).

5.1.2.3 Riksintresseområden

Två områden av riksintresse för kulturmiljövården finns söder och sydöst om planområdet, på andra sidan älven.

Nya Varvet (O5) är lokaliserad vid Göta älvs mynningsområde och utgör ett större område med marin miljö där marinens före detta flottstation varit etablerad, se Figur 11. Området har språngvist byggts ut med bebyggelse i parkmiljö och speglar det svenska sjöförsvarets utveckling och den försvarspolitiska situationen sedan 1700-talet. Uttrycket för riksintresset beskrivs utifrån områdets landskapsmässiga karaktär med kala berg och parkmiljö, alléer som löper i parkmiljön, Nya Varvets begravningsplats samt bebyggelse och bebyggelsemönster i dels parkmiljön, hamnmiljön och utefter Örlogsvägen.

Sydöst om planområdet finns ett område av riksintresse benämnt *Majorna-Kungsladugård-Sandarna* (O2:2), benämnt *Klippan* i Figur 11. Även detta område berör ett större område som innefattar en hel förstad till Göteborg med marin och maritim koppling. Det aktuella planområdet kan komma att beröra främst den västra delen av riksintresset, som utgörs av Gamla Älvsborg och Göta älv som farled. Uttrycket för denna del av riksintresset beskrivs som kronodomänen med ruinen efter Gamla Älvsborgs Kungsladugårds huvudgård med byggnader, trädgård och tillhörande marker, samt gamla färdleder till platsen, bevarade i nutida gatusträckning.

5.1.2.4 Områden som är beskrivna i Göteborgs bevarandeplan

Aktuellt planområde angränsar till fyra områden som är upptagna i Göteborgs stads bevarandeplaner (Göteborgs kommun, 1999; 2017). Byggnader och bebyggelsemiljöer i bevarandeplanerna bedöms vara särskilt värdefulla. De områden som angränsar till det aktuella planområdet är Rya Nabbe, Rya skog, Karl IX:s Göteborg och Nya Varvets örlogsstation, se Figur 11.

Enligt bevarandeplanen utgör Rya Nabbe ett värdefullt inslag i hamnmiljön. Området ger en god uppfattning om platsens strategiskt fördelaktiga läge vid mynningsinloppet, detta trots att det skett en hel del förändring och exploatering i närområdet.

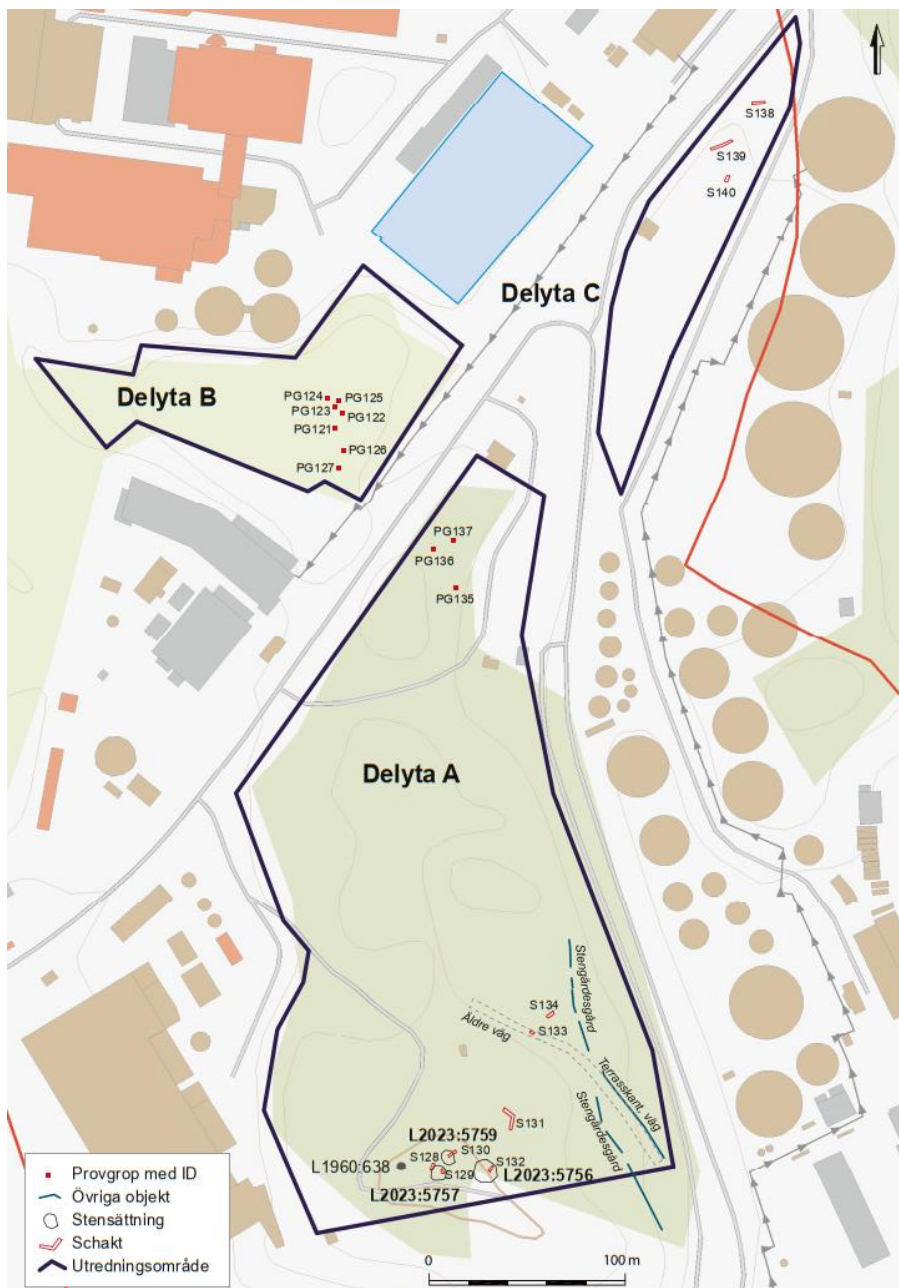
Rya skog, se Figur 7, är länets äldsta naturreservat som genom sin tillkomst historia även är intressant ur en kulturhistorisk synpunkt.

Karl IX:s Göteborg utgör enligt bevarandeplanen en viktig historisk länk i stadsutvecklingen kring Göta Älvs mynning, med kyrkogrunden på Kvarnbergets topp som ett tydligt minne från stadens bebyggelse. Bebyggelsen består delvis av bevarade bostadshus från sekelskiftetiden. Inom området går Karl IX:s väg, vars historia går tillbaka till tiden före Karl IX:s Göteborg. Området utgör, tillsammans med färjeläget på andra sidan älven, ett viktigt minnesmärke som visar läget för den gamla farleden över älven.

Nya Varvet som helhet utgör ett viktigt inslag i miljön vid Göta älvs älvmynningsområde. Nya varvets örlogsstation innefattar byggnader och kajområden, parker och trädgårdar som speglar områdets användning som kronans varv och örlogsstation. Miljön präglad av det tidiga 1800-talets byggnader och anläggningar, men det finns även unika äldre byggnader. Bebyggelsemiljöerna tillsammans med de kala bergen, parkmiljön med alléer och begravningsplatsen ger uttryck för området.

5.1.2.5 Fornlämningar

Inom planområdet finns en tidigare registrerad forn lämning i form av en förhistorisk grav (L:1960:638), som idag är borttagen. Gryaab har låtit genomföra en arkeologisk utredning för området (Arkeologerna, 2023). Vid utredningen identifierades tre tidigare okända forn lämningar i form av stensättningar (L2023:5756, L2023:5757, L2023:5758) i anslutning till den tidigare kända stensättningen inom planområdets södra del. Den nordöstra delen av planområdet tangerar begränsningen för Karl IX:s Göteborg (L1960:2297). Vid inventeringen identifierades inga lämningar från staden inom området. Länsstyrelsen har bedömt att stensättningarna behöver undersökas som ett villkor för tillstånd till borttagande. Planområdet har utökats efter det att arkeologisk utredning genomförts. Länsstyrelsen bedömer att någon kompletterande utredning inte behövs då sannolikheten är låg att det finns några forn lämningar i området.



Figur 12. Karta som redovisar undersökta schakt markerade med utsnitt från GSD-Fastighetskartan (Arkeologerna, 2023).

5.1.2.6 Stads- och befästningslämningar

Vid Göta älvs mynningsområde finns ett flertal befästningslämningar samt lämningar av den tidigare stadsbildningen som föregått dagens Göteborg. Lämningar som mer eller mindre kan beröras av planområdet är Gamla Älvsborg (fästning/skans, L1969:697), Rya Nabbe (fästning/skans, L1960:637), Krutkapellet (skyddat i detaljplan och byggnadsminnesförklarat), Lilla Billingen (fästning/skans, L1960:53), Nya Varvet (riksintresse) och Rya skog (naturreservat) (Göteborgs stadsmuseum, 2025).

5.1.2.7 Närområdets betydelse för förståelsen av platsens historia

Närområdet utgör ett mycket viktigt område för Sveriges maktelit från medeltiden och framåt med slottet Älvsborg, det första moderna stadsprojektet Karl IX:s Göteborg på Hisingen och därefter grundandet av Göteborg som tydliga exempel. Rya Nabbe har i sammanhanget tillsammans med Lilla Billingen tvärs över älven fungerat som ett så kallat 'älvslås' för att försvara fästningsstaden Göteborg.

Det kulturhistoriska landskap som finns inom och i närområdet till det aktuella planområdet får sitt värde genom det sammanhang det ingår och verkar i. Fästningsstaden är en del av Göteborgs ursprungshistoria, och den tidigmoderna fortifikationshistoriska berättelsen i Göta Älvs mynningsområde går att utläsa i de topografiska elementen som inramar älvens vattenspegel. Topografin, med öar och höjdparter, bildar tillsammans med vattenytorna en central länk mellan de olika aktiviteter som skapat den kulturmiljö som idag finns i området.

Planområdet utgör i sig inte ett område som varit i centrum för historiska händelser, men spelar en stor roll för det landskapsrum som historien utspelas i. Ryanäs är en plats som utgör en del av inramningen av älvrummet, vilket gör förståelsen för utvecklingen av platser så som Rya Nabbe och Nya Varvet samt placeringen av Karl IX:s Göteborg, begriplig. Upplevelsen av detta landskap är påtaglig från ett antal platser och ger en grundläggande förståelse för områdets historia, där Ryanäs utgör en viktig komponent. De historiska lämningarna från 1600-talet fram till början av 1900-talet har stor betydelse för förståelsen för och kunskaperna om Göteborgs framväxt och utveckling (Göteborgs stadsmuseum, 2025).

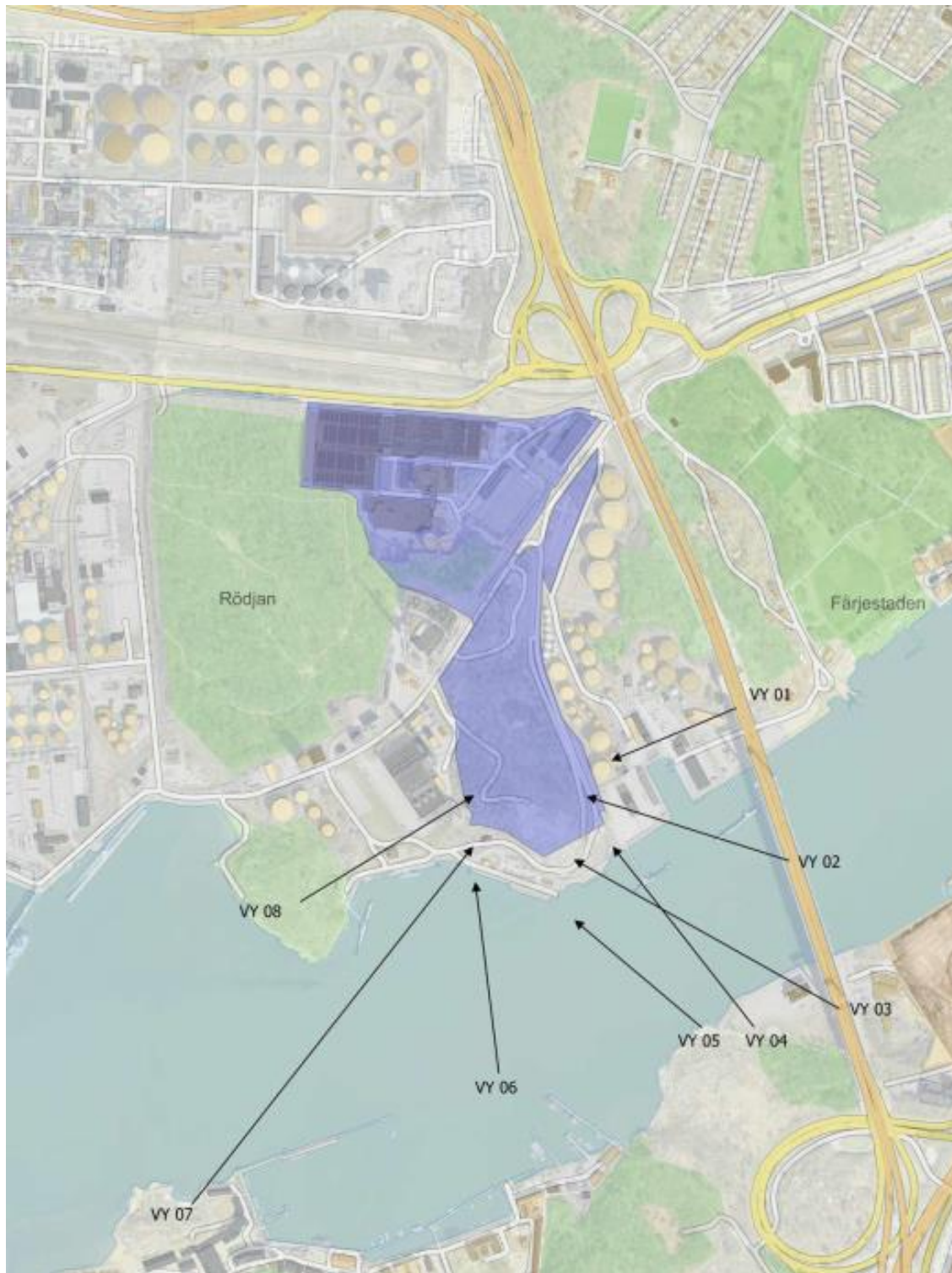
Baserat på Tabell 4 bedöms områdets värden sammantaget vara högt i och med landskapets och kulturmiljöns betydelse för förståelsen av stadens sjöfarts- och kulturhistoria i kombination med att det är det sista orörda området på den norra sidan av älven.

5.1.3 Påverkan, effekter och konsekvenser av planförslaget

Genomförande av planförslaget innebär påverkan på kulturmiljön i och med att delar av berget inom Ryanäs, Rya 2a, kommer att sprängas bort för att möjliggöra etablering av det nya reningsverket. Planförslaget innebär också ny byggnation som kommer sticka upp ovanför det som blir kvar av Ryanäs höjdrygg.

För att visualisera hur den planerade utvecklingen av detaljplaneområdet påverkar befintlig kulturmiljö har Liljewall Arkitekter tagit fram fotomontage utifrån ett antal siktklinjer, se Figur 13. Fotomontagen redovisar ett maxscenari av detaljplanen, det vill säga de höjder som medges i detaljplanen. I syfte att redovisa de kumulativa effekterna från exploateringen visualiseras även Göteborgs Energis beslutade (detaljplan 1480K-2-5614, dnr 0723/20 samt SBF-2023-00034, laga kraft 2023-06-30), men ännu ej uppförda, bioångspanna i fotomontagen. Kumulativa effekter redovisas i kapitel 6.

Det är såväl skorstenar som den större byggnadsvolym som tydligt skapar en ny siluett mot norr (Figur 14-Figur 21). Den förändrade landskapsbilden är mest påtaglig från öster och väster, det vill säga om man tittar mot området exempelvis från Älvsborgsbron eller från Rya Nabbe (Figur 15 och Figur 21). De områden som i störst utsträckning besöks för friluftssändamål och där den visuella upplevelsen bedöms kunna påverkas mest är från den södra sidan av älven. I Figur 13 framgår de platser som fotomontage har tagits fram för. Fotomontagen redovisas i Figur 14-Figur 21.



Figur 13. Siktlinjer för fotomontage (Göteborgs stadsmuseum, 2025).



GRYAAB, VY 02, BEFINTLIGT BIOÅNGPANNA
GÖTEBORG 2025-01-08



Figur 14. Vy 2 över Ryanäs med befintligt utseende från Älvsborgsbron. Även den ännu ej anlagda bioångpannan finns med på bilden.



GRYAAB, VY 02, BLIVANDE GRYAAB MED BIOÅNGPANNA
GÖTEBORG 2024-12-18



Figur 15. Vy 2 över Ryanäs med blivande utseende från Älvsborgsbron i väster. Även den ännu ej anlagda bioångpannan finns med på bilden.

I Figur 15 framgår hur den nya bebyggelsen kan komma att upplevas sedd från Älvsborgsbron öster om planområdet. Den nya byggnaden framträder tydligt bakom det som finns kvar av Ryanäs höjdrygg. Skogen som breder ut sig över höjdryggen i dagsläget, se Figur 14, kommer att

försvinna för att ge plats för nya byggnadselement. I nuläget är höjden och skogsområdet dominerande medan med planförslaget kommer istället reningsverket att vara dominerande.



GRYAAB, VY 04, BEFINTLIGT BIOÅNGPANNA
GÖTEBORG 2025-01-08



Figur 16. Vy 4 över Ryanäs med befintligt utseende sett från Röda sten i sydväst. Även den ännu ej anlagda bioångpannan finns med på bilden.



GRYAAB, VY 04, BLIVANDE GRYAAB MED BIOÅNGPANNA
GÖTEBORG 2024-12-18



Figur 17. Vy 4 över Ryanäs med blivande utseende sett från Röda sten i sydväst. Även den ännu ej anlagda bioångpannan finns med på bilden.

I Figur 17 framgår hur den nya bebyggelsen kan komma att upplevas från södra sidan av älven. Den nya bebyggelsen höjer sig över det som finns kvar av Ryanäs höjdrygg som i jämförelse med nuläget, Figur 16, blir betydligt mindre framträdande.



GRYAAB, VY 06, BEFINTLIGT BIOÅNGPANNA
GÖTEBORG 2025-01-08



Figur 18. Vy 6 över Ryanäs med befintligt utseende sett från älven i söder. Även den ännu ej anlagda bioångpannan finns med på bilden.



GRYAAB, VY 06, BLIVANDE GRYAAB MED BIOÅNGPANNA
GÖTEBORG 2025-01-08



Figur 19. Vy 6 över Ryanäs med blivande utseende sett från älven i söder. Även den ännu ej anlagda bioångpannan finns med på bilden.

I Figur 19 framgår hur den nya bebyggelsen kan komma att upplevas sedd från Göta älv söder om planområdet. Den nya bebyggelsens tak och skorsten höjer sig över det som finns kvar av Ryanäs höjdrygg, som i nuläget, Figur 18, upplevs som mindre påverkad.



GRYAAB, VY 08, BEFINTLIGT BIOÅNGPANNA
GÖTEBORG 2025-01-08



Figur 20. Vy 8 över Ryanäs med befintligt utseende sett från Rya Nabbe i öst. Även den ännu ej anlagda bioångpannan finns med på bilden.



GRYAAB, VY 08, BLIVANDE GRYAAB MED BIOÅNGPANNA
GÖTEBORG 2024-12-18



Figur 21. Vy 8 över Ryanäs med blivande utseende sett från Rya Nabbe i öst. Även den ännu ej anlagda bioångpannan finns med på bilden.

I Figur 21 framgår hur den nya bebyggelsen kan komma att upplevas sedd från Rya Nabbe väster om planområdet. Den nya bebyggelsen syns tydligt framför Älvsborgsbron väster om älven, där Ryanäs höjdrygg i jämförelse med nuläget, Figur 20, till stor del blir ersatt av byggnadselement.

Påverkan på grund av planförslaget medför effekter i form av en skalförskjutning i området vilket påverkar den idag redan svårlästa kulturmiljön som riskerar att bli än mer otydlig i området. Att en del av berget närmast älvsöppningen inte exploateras, då området inte ingår i detaljplanen, minskar den direkta visuella påverkan, samt innebär att det fortfarande är möjligt, om än svårare än idag, att uppleva landskapets former och förstå dess betydelse för stadens försvarshistoria. En storskalig etablering i området kommer dock att permanent försvåra det historiska berättarinnehållet och effekterna bedöms, utifrån Tabell 5, medföra måttligt negativa effekter.

Planförslaget bedöms medföra en omfattande förändring i ett område som bedöms ha högt värde för kulturmiljön och landskapsbilden. Värdet försvinner dock inte helt i och med att, det förståelsen av områdets historia viktiga, berget närmast älven behålls. Effekterna bedöms som måttliga och konsekvenserna bedöms därför bli stora och negativa i enlighet med Tabell 2.

Utöver den landskapsmässiga påverkan innebär planförslaget att de tre påträffade fornlämningarna behöver tas bort. Detta innebär att de historiska lämningarna permanent försvinner. Effekterna av borttagandet av fornlämningarna bedöms som små utifrån Tabell 5.

Planområdet ingår i ett sammanhang som berättar om stadens sjöfarts- och försvarshistoria, vilket de närliggande riksintresseområdena också gör, och kan därför medföra påverkan på upplevelsen av de miljöer som är utpekade som riksintressen. Exploateringen bedöms dock inte påverka uttrycken för riksintressena och risk för påtaglig skada bedöms därför inte föreligga.

5.1.4 Påverkan, effekter och konsekvenser av nollalternativet

Nollalternativet innebär att landskapet vid Ryanäs med tillhörande landskapsbild och nuvarande kulturmiljövärden bibehålls, i alla fall på kort sikt (10 år). Området, och då framförallt Rya 2a, kommer dock högst troligt att exploateras i ett senare skede, då det är ett område med god tillgång till markareal inom ett i övrigt redan exploaterat område.

På längre sikt kan därför en negativ konsekvens antas uppstå i ett område som bedöms ha höga värden för att förstå stadens sjöfarts- och försvarshistoria. Storleken på konsekvensen är inte möjlig att bedöma eftersom det inte är känt vilken påverkan och effekt denna kommer ha på det förståelsen av kulturmiljön viktiga berget.

5.1.5 Förslag till åtgärder

För att förmedla kulturmiljön och områdets historia kan skyltar med information placeras ut på utvalda platser, exempelvis vid Röda sten på södra sidan av älven, där man har god utblick över Ryanäs höjdrygg, se Figur 16.

Inga övriga skyddsåtgärder föreslås.

5.2 Ytvatten och skyfall

Ytvattenförekomster i anslutning till planområdet bedöms riskera att påverkas av i synnerhet dagvatten och skyfall. Dagvatten är tillfälligt förekommande, avrinnande vatten på markytan med ursprung i regn, smältvatten eller framträngande grundvatten. Dagvatten når så småningom

ytvattnet eller grundvattnet i marken och kan således påverka dessa negativt. Det är därför av stor vikt att förorenat dagvatten som riskerar att medföra en oacceptabel påverkan på recipienten tas om hand och renas.

Skyfall är ett regn vars höga intensitet överstiger belastningen som dagvattensystemet är dimensionerat för.

5.2.1 Bedömningsgrunder

Kustvattenförekomsten *Rivö fjord nord* (WA83017720) utgör en av recipienterna för det dagvatten som avleds området. Recipienten är klassad som mycket känslig enligt *Reningskrav för dagvatten* vilket innebär att miljöförvaltningens riktvärden som utgångspunkt är tillämpliga för planen (Kretslopp och vatten, 2023).

Vattenförekomsten *Göta älv* (WA68736339) utgör den andra recipienten för dagvatten som avleds planområdet. Vattendraget är i denna del klassad som mindre känslig enligt *reningskrav för dagvatten*, då den är lokaliserad söder om Göta älvs råvattenintag (Göteborgs stad, Kretslopp och vatten, 2017).

Göteborgs stad har tagit fram ett tematiskt tillägg för översvämningsrisker i vilket de presenterar förslag till mål och övergripande strategier för hur staden ska bemöta dagens och framtidens översvämningsrisker i sin planering. Det övergripande målet som lyfts är ”*Göteborg ska göras robust mot dagens och framtidens översvämnningar genom att säkra grundläggande samhällsfunktioner och stora samhällsvärden*”.

5.2.1.1 Miljökvalitetsnormer

Miljökvalitetsnormer är ett rättsligt verktyg och ställer krav på vattnets kvalitet eller status vid en viss tidpunkt. Huvudregeln är att alla vattenförekomster ska uppnå normen god status eller potential inom tidsfristen. En verksamhet eller åtgärd som bidrar till att en vattenförekomsts kvalitet försämras på ett otillåtet sätt eller äventyrar att miljökvalitetsnormer kan uppnås, får inte tillåtas enligt 5 kap. 4 § miljöbalken. I detaljplanen ska det framgå att gällande miljökvalitetsnormer har iakttagits och att detaljplanen inte motverkar att normerna kan följas.

Miljöaspektens värde baseras på beskrivningen i Tabell 6 och bedömning av effekter bedöms utifrån Tabell 7.

Tabell 6. Bedömning av värde/känslighet för dagvatten och skyfall.

Värde/Känslighet Beskrivning	
Högt	Ett vatten som är av betydelse eller utgör en fundamental förutsättning för en utpekad och särskild skyddad ekologisk miljö. Ett vatten med hög uttagskapacitet som nyttjas för dricksvattenförsörjning för ett stort antal personekvivalenter där reserv- och alternativkapacitet finns tillgänglig eller saknas. Ett vatten som nyttjas för ett medelstort antal personekvivalenter där reserv- och alternativkapacitet saknas. Ett betydelsefullt vatten för fiske.
Måttligt	Ett vatten som är av betydelse för djur och växter utan ett utpekad skydd .

Värde/Känslighet Beskrivning	
Måttligt	Ett vatten som nyttjas för ett medelstort antal personekvivalenter där reserv- och alternativkapacitet finns tillgänglig. Ett vatten som nyttjas för ett mindre antal personekvivalenter där reserv- och alternativkapacitet saknas. Ett vatten där fiske förekommer.
Litet	Övriga vatten.

Tabell 7. Bedömning av effekten av dagvatten och skyfall.

Effekt	Beskrivning
Stor negativ	Stora delar av vattenområdet förorenas eller tas i anspråk så att förutsättningarna för brukandet och/eller kvaliteten förstörs eller försämras i hög grad . Möjligheten att uppnå MKN försämras påtagligt och för att uppnå MKN krävs omfattande åtgärder .
Måttlig negativ	Delar av vattenområdet förorenas eller tas i anspråk så att möjligheten till brukandet försvåras och/eller dess kvalitet försämras eller förstörs delvis . Möjligheten att uppnå MKN försämras något och för att uppnå MKN krävs vissa åtgärder .
Liten negativ	Vattenområdets omfattning eller möjligheter till brukandet av vattenområdet minskar marginellt . Föroreningar kan förekomma. Möjligheten att uppnå MKN påverkas inte .
Ingen/obetydlig	Åtgärden påverkar inte brukandet av vattenområdet eller dess kvalitet. Möjligheten att uppnå MKN påverkas inte .

5.2.2 Nuläge

En dagvatten- och skyfallsutredning har genomförts av Kretslopp och vatten på uppdrag av Stadsbyggnadsförvaltningen till följd av planerad exploatering av planområdet (Kretslopp och vatten, 2023). Efter det att dagvatten- och skyfallsutredningen togs fram har planområdet justerats, framför allt i riktning mot Göta älv.

5.2.2.1 Dagvatten

Enligt SGU:s jordartskarta består detaljplaneområdet till stor del av urberg och fyllning med mindre inslag av postglacial lera (SGU, 2023).

Rya 1 och 2b

Dagvattnet inom Rya 1 leds via internt privat ledningsnät antingen ut i Rya skog, till Rivö fjord nord via utloppstunneln för renat avloppsvatten eller via privat dagvattenledning i östra delen av området.

I Figur 22 visas Ryaverkets avrinning i fem punkter samt avrinningsområden där punkt 1 och 2 leds till Rya skog, punkt 3 och 5 till utloppstunneln med utgående renat avloppsvatten till recipienten och punkt 4 till dagvattenledning under Fågelrovägen till Oljenäsvägen och vidare till recipienten (Kretslopp och vatten, 2023).



Figur 22. Dagvattensystemets fem avrinningspunkter samt avrinningsområden inom befintligt avloppsreningsverk (Gryaab) (Kretslopp och vatten, 2023).

Rya 2a

Marken är kuperad och vattnet antas i dagsläget, utifrån topologiska förhållanden, rinna åt nord, nordväst, väst, nordöst och öst, se Figur 23. Södra delen av planområdet sluttar åt norr och marken är något upphöjd. På andra sidan upphöjningen sluttar marken kraftigt åt syd, men vattnet inom planområdet når inte dit. Området har idag ingen dagvattenhantering, det regnvatten som inte tas upp av växtlighet blir naturmarksavrinning till omkringliggande områden (Kretslopp och vatten, 2023).

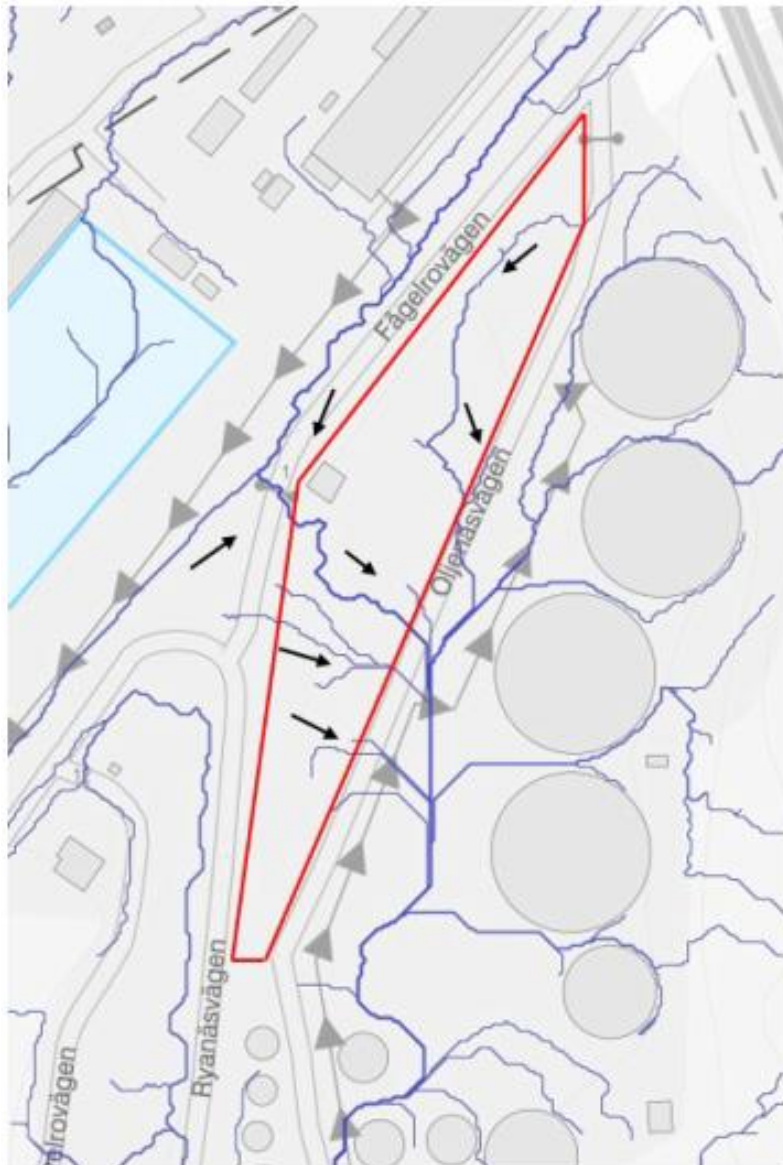


Figur 23. Vattnets flödesvägar från området Ryahamnen, Rya 2a (Kretslopp och vatten, 2023). Områdets ungefärliga plangräns är markerad med röd linje i figuren. Observera att dagvattenutredningen inte har uppdaterats med ny planområdesgräns.

Rya 2c

Rya 2c utgörs idag av en parkering som ägs och nyttjas av Gryaab. Den består till stor del av grusad parkeringsyta som omgärdas av gräsmatta och naturmark i norra delen. Dagvattnet i Rya 2c avleds via det privata ledningsnät som ligger inom fastighet Färjestaden 20:1, vilket är samma ledning som östra delarna av Rya 1 avvattnas till i Figur 22, punkt 4.

Områdets norra del är i dagsläget lägre än de intilliggande vägarna, Fågelsrovägen och Oljenäsvägen, och vid skyfall passerar vattnet området, se Figur 24. Marken inom fastigheten sluttar mot syd/sydväst medan marken på andra sidan Oljenäsvägen, öster om fastigheten, sluttar åt nord/nordväst. Det innebär att det finns en lågpunkt öster om området (Kretslopp och vatten, 2023).



Figur 24. Vattnets flödesvägar från område Rya 2c (Kretslopp och vatten, 2023). Områdets ungefärliga plangräns är markerad med röd linje i figuren.

5.2.2.2 Skyfall

När dagvattenssystemet är fullt innebär det i praktiken att avrinningen av regnöverskottet primärt beror av marknivån. Vatten samlas i sänkor och när dessa är fulla rinner vatten vidare mot nästa sänka. Bristande kapacitet för ytlig avledning kan dock skapa uppdämningseffekter som gör att man får lokala vattensamlingar. Markanvändningen har viss påverkan eftersom det styr både infiltration och vattnets hastighet.

Rya 1 och 2b

Utifrån modellunderlag hämtat från Göteborgs stads webbkarta Gokart går det att utläsa att det vid händelse av skyfall i dagsläget beräknas flöda en del vatten inom Rya 1, nuvarande verksamhetsområde för Ryaverket. Vatten blir även stående inom området, se Figur 25.

Rya 2b och Rya värmepump ligger högre än omkringliggande områden vilket innebär att inget vatten flödar dit utan enbart bort från området, till följd av höjdförhållandena.



Figur 25. Beräknat vattendjup vid en översvämningssituation vid ett klimatanpassat 100årsregn. Området som redovisas är det befintliga reningsverket (Kretslopp och vatten, 2023). Områdets ungefärliga plangräns är markerad med svart linje i figuren.

Rya 2a

Rya 2a är en högpunkt inom området, där vatten som rör sig inom området vid nederbörd och skyfall även uppstår inom området. Det sker således ingen tillrinning från omkringliggande områden. Modellunderlaget visar att det mesta vattnet som vid ett 100-årsregn hamnar inom Rya 2a infiltrerar i naturmarken. Enligt Scalgo Live står det, vid ett skyfall idag, cirka 1000 m³ vatten inom området. Det mesta av detta vatten ansamlas i de vattenfyllda urgröpningar i den centrala delen av området, där det tidigare stått oljecisterner, se Figur 26.



Figur 26. Beräknat vattendjup vid en översvämningssituation vid ett klimatanpassat 100-årsregn inom Rya 2a, Ryanäs (Kretslopp och vatten, 2023). Observera att dagvattenutredningen inte har uppdaterats med ny planområdesgräns.

Rya 2c

Inom Rya 2c uppstår det mindre flöden enligt skyfallsmodellen. På Scalgo Live syns flödesvägar som går igenom området från väst och nordväst mot öst och sydöst. Vatten blir stående vid en lokal lågpunkt. En del vatten samlas dock öster om området och framkomligheten på Oljenäsvägen kan vara begränsad vid ett skyfall. Förväntat vattendjup vid ett skyfall kan ses i Figur 27.



Figur 27. Beräknat vattendjup vid en översvämningssituation vid ett klimatanpassat 100årsregn på Rya 2c (Kretslopp och vatten, 2023). Områdets ungefärliga plangräns är markerad med svart linje i figuren.

5.2.2.3 Recipient för dagvatten

Recipient för dagvatten som avleds området utgörs av kustvattenförekomsten *Rivö fjord nord* (WA83017720) och ytvattenförekomsten *Göta älv-Säveåns inflöde till mynningen vid Ähsborgsbron* (WA68736339).

Rivö fjord nord

Rivö fjord nord bedöms enligt Vatteninformationssystem Sverige (VISS) uppnå *måttlig* ekologisk status, och uppnår *ej god* kemisk ytvattenstatus. Klassningen har baserats på kvalitetsfaktorerna övergödning, morfologiska förändringar och kontinuitet, flödesförändringar samt särskilda förorenande ämnen som alla bedöms uppnå måttlig status. Tillförlitligheten klassas som medel. Miljökvalitetsnormen är beslutad till *god* ekologisk status 2039 samt *god* kemisk ytvattenstatus, med ett flertal undantag, se Tabell 8 (VISS, 2023b).

Tabell 8. Beslutad miljö kvalitetsnorm och bedömd status för kustvattenförekomsten Rivö fjord nord.

	Ekologisk status	Kemisk ytvattenstatus
Miljö kvalitetsnorm (beslutad förvaltningscykel 3, 2017-2021)	God ekologisk status 2039	God kemisk ytvattenstatus, med vissa undantag ¹
Nuvarande status	Måttlig	Uppnår ej god

¹Undantag i form av mindre stränga krav avseende bromerade difenyleter och kvicksilver samt kvicksilver föreningar samt undantag i form av tidsfrist för ämnena antracen och tributyltenn föreningar. Gäller såväl från diffusa källor som punktkällor.

Övergödning gör att kraven för god ekologisk status inte uppnås. Recipienten har ett förbättringsbehov på 2 400 kg för totalfosfor och 240 000 kg för totalkväve. Förbättringsbehov anger den effekt som behöver uppnås för att miljö kvalitetsnormen för en vattenförekomst ska kunna följas.

Morfologiska förändringar och kontinuitet påverkas av faktorer så som hamnanläggning för sjöfart vilket har stor fysisk påverkan. Hamnens verksamhet kan inte bedrivas på ett annat sätt som är väsentligt bättre för miljön, och utgör också en sådan samhällsnytta att det finns skäl för mindre stränga krav (VISS, 2023b).

Kvalitetsfaktorn särskilda förorenade ämnen (SFÄ) bedöms uppnå måttlig status i vattenförekomsten, där ämnena ammoniak och diklofenak påverkar bedömningen.

Den kemiska statusen klassas som *ej god* då de prioriterade ämnena antracen, tributyltenn föreningar, bromerad difenyleter samt kvicksilver och kvicksilverföreningar bedöms ej uppnå god status. Bromerad difenyleter och kvicksilver har undantag med mindre stränga krav då det saknas tekniska förutsättningar för att åtgärda problemet med atmosfärisk deposition. Antracen och tributyltenn föreningar är förenade med en tidsfrist till 2027 då det anses tekniskt omöjligt att åtgärda problemet innan dess (VISS, 2023b).

Inom vattenförekomsten ligger Natura 2000-området Torsviken.

I och med recipientens nuvarande status samt förekomst av ett Natura 2000-område bedöms känsligheten för miljö aspekten vara högt, i enlighet med Tabell 6.

Göta älv-Säveåns inflöde till mynningen vid Älvsborgsbron

Ytvattenförekomsten bedöms inte kunna uppnå god ekologisk status på grund av samhällsviktig vattenkraftsverksamhet. Därför omfattas vattendraget istället av kvalitetskrav på ekologisk potential (VISS, 2023a). Miljö kvalitetsnormen är beslutad till *god* ekologisk potential 2027 och *god* kemisk ytvattenstatus, med ett flertal undantag, se Tabell 9.

Enligt VISS bedöms Göta älv uppnå *måttlig* ekologisk potential och uppnår *ej god* kemisk ytvattenstatus, se Tabell 9. Klassningen är baserad på kvalitetsfaktorn fisk som är klassad som måttlig i vattendraget, samt på de hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna hydrologisk regim och morfologiskt tillstånd som är klassade som dåliga.

Den kemiska statusen klassas som *ej god* då de prioriterade ämnena bromerade difenyleter, kvicksilver och kvicksilverföreningar, PFOS och tributyltenn föreningar bedöms ej uppnå god status. Bromerad difenyleter och kvicksilver har undantag med mindre stränga krav då det saknas tekniska förutsättningar för att åtgärda problemet med atmosfärisk deposition. Kviksilver och kvicksilverföreningar från punktkällor och tributyltenn föreningar är förenade med en tidsfrist till 2027 då det anses tekniskt omöjligt att åtgärda problemet innan dess (VISS, 2023a).

Till följd av att recipienten är kraftigt modifierad bedöms känsligheten för miljöaspekten vara liten, i enlighet med Tabell 6.

Tabell 9. Beslutad miljö kvalitetsnorm och bedömd status/potential för vattenförekomsten Göta älv-Säveåns inflöde till mynningen vid Älvsborgsbron.

	Ekologisk potential	Kemisk ytvattenstatus
Miljö kvalitetsnorm (beslutad förvaltningscykel 3, 2017-2021)	God ekologisk potential 2027	God kemisk ytvattenstatus, med vissa undantag ¹
Nuvarande status	Måttlig	Uppnår ej god

¹Undantag i form av mindre stränga krav avseende bromerade difenyleter samt kvicksilver och kvicksilverföreningar, undantag i form av senare målår till år 2027 avseende PFOS och undantag i form av tidsfrist till år 2027 för ämnena tributyltenn (punktkälla från förorenade områden samt diffusa källor från transport och infrastruktur) samt kvicksilver och kvicksilverföreningar.

5.2.3 Påverkan, effekter och konsekvenser av planförslaget

5.2.3.1 Dagvatten

Planförslaget innebär att markområdet inom Rya 2a och 2b kommer att sprängas bort för att göra plats för utbyggnad av befintligt reningsverk. Ett genomförande av planförslaget kommer att innebära påverkan i form av ändrad markanvändning och förändrade flöden.

En stor del av ytan inom Rya 2a kommer utgöras av bassänger. Det är inte bestämt om det kommer vara öppna eller stängda bassänger. Bedömningen utgår från att det kommer bli stängda bassänger då detta medför en större mängd dagvatten.

Kretslopp och vatten har beräknat de förändrade vattenflödena som planförslaget kommer ge upphov till, se Tabell 10. I beräkningarna har en klimatfaktor på 1 använts före planförslagets genomförande, och en klimatfaktor på 1,25 använts efter exploateringen. Det befintliga flödet är cirka 2 135 l/s före exploatering och ökar, med stängda bassänger i Rya 2a, till cirka 4 370 l/s efter exploatering med klimatfaktorn vilket är en ökning på cirka 2 235 l/s.

Tabell 10. Dimensionerade flöden för dagvatten före och efter exploatering vid stängda bassänger i Rya 2a uttryckt i l/s (Kretslopp och vatten, 2023).

Dimensionerade flöden	Totalt, stängda bassänger
Före exploatering (l/s)	2 135
Efter exploatering (l/s)	3 495
Efter exploatering + klimatkfaktor (l/s)	4 370

Rya 1 och Rya 2b

Genomförande av planförslaget innebär att en del av marken i naturområdet söder om reningsverket sprängs ner. Marken inom Rya 2b, direkt söder om befintliga avloppsreningsverk (Rya 1), kommer höjdsättas för att kunna leda dagvattnet till det befintliga dagvattennätet inne på Rya 1. Detta innebär att framtida skyfall kommer ta sig in på och påverka Rya 1.

Dagvatten från område 2b rekommenderas att ledas till den del inom det befintliga reningsverkets dagvattennät som går till Ryaverkets utloppstunnel för renat avloppsvatten och vidare till recipienten (Kretslopp och vatten, 2023).

Rya 2a

Område Rya 2a planeras att sprängas ner i befintligt berg. Avledning av vatten från området föreslås antingen ledas till Rya 1 och utgående tunnel för renat avloppsvatten, eller till en ny ledning längs Ryanäsvägen ut till recipienten Göta älv, se Figur 28 (Kretslopp och vatten, 2023). Utloppet från område 2a behöver dimensioneras för att hantera det dagvatten som uppstår inom området. Utloppet och ledningen dimensioneras inte för skyfall som i stället avleds till Ryanäsvägen där det rinner på vägen ner till Göta älv.

Rya 2c

Området avvattnas idag till privat ledning som leder dagvattnet söderut. Två alternativ för avledning har undersökts. Det ena är via en ny ledning längs Ryanäsvägen, se Figur 28. Det andra alternativet är att leda dagvattnet till Rya 1. Det skulle dock innebära att vattnet behöver pumpas.



Figur 28. Föreslagen ledning i Ryanäsvägen (Kretslopp och vatten, 2023).

5.2.3.2 Skyfall

Det dimensionerande flödet vid ett skyfall redovisas i Tabell 11. Även för dessa beräkningar har klimatkfaktor 1 använts före planförslagets genomförande, och 1,25 efter exploateringen. Det befintliga flödet är cirka 3 190 l/s före exploatering och ökar till cirka 6 515 l/s efter exploatering, vilket är en ökning på cirka 3 325 l/s.

Tabell 11. Dimensionerande flöden vid skyfall före och efter exploatering vid öppna bassänger i Rya 2a uttryckt i l/s (Kretslopp och vatten, 2023).

Dimensionerade flöden	Totalt, stängda bassänger
Före exploatering (l/s)	3 190
Efter exploatering (l/s)	5 210
Efter exploatering + klimatkfaktor (l/s)	6 515

Rya 1 och Rya 2b

En skyfallsutredning genomförd av Norconsult (Norconsult, 2021) visar att det finns ett flertal lågpunkter inom befintligt reningsverk som inte kan avvattas med självfall utan behöver tömmas av dagvattennätet. Som mest uppnår vattendjupet 2,3 m i garagedfarten väster om centralbyggnaden och 0,7 m utanför garagedfarten, se Figur 29.

Vattendjupet som kan uppstå inom området kan innebära besvärande framkomlighet och riskerar att skada teknisk utrustning. Den djupintegrerade hastigheten överskrider enligt utredningen inte $0,3 \text{ m}^2/\text{s}$ inom området, vilket innebär ingen eller ringa påverkan på framkomlighet för fordon och sannolikheten för en olycka bedöms som liten. Områden som riskerar att översvämmas kan hanteras med tillfälliga barriärer och en skyfallsplan (Norconsult, 2021).

Dagvatten och skyfallsutredningen (Kretslopp och vatten, 2023) konstaterar att antalet lågpunkter inom området inte bör öka, samt att marken runt byggnader lutar bort från byggnaderna.



Figur 29. Maximalt djup i beräkningspunkter inom Rya 1, befintligt reningsverk, under översvämningsförlopp (Norconsult, 2021).

Rya 2a

I det fall skyfall hanteras genom att vattnet leds till Rya 1, är detta beroende av kapaciteten i systemet nedströms Rya 1, vilken redan i dagsläget är begränsad. Hanteringen av skyfall är också beroende av områdets höjdsättning, byggnadernas golvnivåer och framkomlighet på vägarna inom området. För att förslaget ska vara möjligt krävs en kulvert eller ledning från område 2a till Rya 1 med hög kapacitet. Antingen hanteras hela flödet vid ett skyfall i utloppstunneln eller så skyfallssäkras Rya 1 med ny höjdsättning, krisplan och eventuella skyfallsytor.

I Tabell 12 redovisas exempel på storleksordning på rördimensioner för att avleda vatten från Rya 2a vid skyfall samt vid ett 30-årsregn (Kretslopp och vatten, 2023).

Tabell 12. Flöde vid olika regn beroende på mängden hårdgjord yta och dimension på rör för att hantera flödet (Kretslopp och vatten, 2023).

Scenario	Flöde	Rör
Stängda bassänger – skyfall	3 000 l/s	1 800 mm
Stängda bassänger – 30årsregn	2 000 l/s	1 600 mm

En ledning i samma dimension som redovisas ovan krävs även för det fall att en ny ledning anläggs längs med Ryanäsvägen. Ett alternativ enligt dagvatten- och skyfallsutredningen (Kretslopp och vatten, 2023) är att enbart dagvatten hanteras i ledningsröret, och att skyfall avleds ytligt längs med Ryanäsvägen. I ett sådant fall behöver utloppet från Rya 2a säkerställa att enbart de större regnen bräddas till vägen. Om utloppet anläggs för lågt finns en risk att även de mindre regnen flödar ut på Ryanäsvägen i stället för att gå i tänkt ledning.

Det är även möjligt att anlägga flera utlopp och leda olika delar av ett skyfall inom Rya 2a till olika utlopp. I ett sådant fall krävs att dimensioneringen av utloppen ses över i när exakta höjder är bestämda för att kunna beräkna hur mycket vatten som leds från delområdena inom Rya 2a (Kretslopp och vatten, 2023).

Rya 2c

När området exploateras är det viktigt att inte ändra höjdförhållandena eller blockera vattnets rinnväg på ett sådant sätt som förvärrar situationen nedström planområdet vid skyfall. Detta görs enklast genom att inte placera byggnader i rinnvägar och att bibehålla nuvarande höjdsättning. Om byggnader placeras i rinnväg är det viktigt att vattnet kan kringgå byggnaderna på ett sätt som inte förvärrar situationen för andra fastigheter och att inte vatten riskerar att bli stående mot nya byggnader på ett sätt och med en nivå som eventuellt kan skada byggnader eller försvåra framkomlighet.

Vatten från området avvattnas i dagsläget till en privat ledning med okänd kapacitet. I det fall flödet inte får öka till ledningen föreslår dagvatten och skyfallsutredningen att ett fördröjningsmagasin med strypt utlopp kan anläggas för att begränsa flödet. För att inte öka flödet i ledningen vid ett 30-årsregn bör utflödet från magasinet vara 120 l/s, vilket kan hanteras i ett 400 mm utlopp. Magasinet bör kunna ta 70 m³ vatten (Kretslopp och vatten, 2023).

5.2.3.3 Miljökvalitetsnormer och föroreningsnivåer

Dagvatten- och skyfallsutredningen har beräknat planområdets kommande föroreningsmängder utifrån schablonvärden. Den förändrade markanvändningen och de förändrade flödena medför effekter i form av ökade föroreningsmängder ut från detaljplaneområdet, se Tabell 13.

Tabell 13. Belastning kg/år efter rening för alla nytillkomna områden (Rya 2a, 2b och 2c). Mängder som ökar i vattnet jämfört med före exploatering är fetstilta (Kretslopp och vatten, 2023).

Ämne (kg/år)	Före exploatering	Efter exploatering
P	3	10
N	30	68
Pb	0,18	0,65
Cu	0,17	1,15
Zn	0,56	7,04
Cd	0,002	0,034

Ämne (kg/år)	Före exploatering	Efter exploatering
Cr	0,051	0,302
Ni	0,08	0,44
Hg	0,0003	0,0025
Olja	8,84	51,3
As	0,05	0,13
SS	392	2670

Dagvatten- och skyfallsutredningen visar att det går att uppnå god reningseffekt av dagvattnet genom fördröjning och infiltration, men åtgärderna konkurrerar om markanspråk för rening av avloppsvatten. Detta bedöms inte vara samhällsekonomiskt lönsamt då avloppsreningsverket enligt utredningen (Kretslopp och vatten, 2023) bedöms rena utgående halter av näringsämnen och metaller till en högre grad än vad reningsanläggningar för specifikt dagvattnet bedöms ha möjlighet till. Då dagvatten och renat avloppsvatten till stor del avleds till samma recipient bör utsläppen från såväl reningsverket som dagvattnet ses gemensamt.

En recipientutredning avseende dagvattnets påverkan på recipienterna Rivö fjord nord och Göta älv har genomförts (Sweco, 2024d). I utredningen redogörs för hur utgående halter i dagvattnet relaterar till Göteborgs stads riktvärden för dagvatten samt bedömningsgrund eller gränsvärden som gäller enligt HVMFS 2019:25.

Dagvattenflödet från område 1+2b+2a till Rivö fjord bedöms utgöra en försumbar del av flödet av avloppsvattnet vid utökat reningsverk som släpps vid samma utsläppspunkt. Även dagvattenbidraget sett till flöde från område 2c till Göta älv bedöms som försumbart, då dagvattenflödet enbart utgör en mycket liten del av flödet i Göta älv.

Recipientutredningen visar att utsläppta halter från flera föroreningar i dagvattnet överstiger Göteborgs stads riktvärden för dagvatten samt, inom en omblandningszon, bedömningsgrund eller gränsvärde enligt HVMFS 2019:25 direkt vid utsläppet. De förväntade haltnivåerna samt dagvattenflödet i förhållande till flödet i Göta älv och volymen vatten i Rivö fjord nord leder dock till bedömningen att haltbidraget är försumbart efter omblandning. Mängdbidraget bedöms som mycket litet i relation till mängdtillförseln från Göta älv (näringsämnen) samt från det renade avloppsvattnet.

Den sammanlagda påverkan från dagvattenutsläppen samt övriga utsläpp från staden och Ryaverket bedöms bli litet. För utsläppspunkten i Göta älv bedöms området som påverkas som litet och förekomst av naturvärden som låg. För Rivö fjord nord får tillfört dagvatten en underordnad betydelse i jämförelse med utsläppet av renat avloppsvatten, och bedömningen för påverkan från renat avloppsvatten gäller således även för dagvattnet. Dagvattnet bedöms inte påverka aktuell status eller medföra någon otillåten försämring i någon av de berörda

vattenförekomsterna och bedöms inte heller påverka möjligheten att uppfylla respektive miljö kvalitetsnorm.

5.2.3.4 Samlad bedömning, effekt och konsekvens av planförslaget

Planförslaget medför påverkan i form av en ökning av hårdgjorda ytor inom området och därmed ökad ytvattenavrinning och en ökad tillförsel av föroreningar till recipienterna Rivö fjord nord och Göta älv. Recipienternas känslighet bedöms som hög respektive måttlig. Enligt utförd recipientutredning bedöms bidraget till följd av dagvattnet inte påverka aktuell status eller medföra någon otillåten försämring i någon av de berörda vattenförekomsterna.

Dagvattenutsläppet bedöms inte heller påverka möjligheten att uppfylla respektive miljö kvalitetsnorm i någon av de berörda vattenförekomsterna. Effekten av planförslaget bedöms således som obetydlig, i enlighet med Tabell 7.

Vad gäller konsekvenser på grund av översvämning vid skyfall bedöms dessa kunna undvikas. Fler utredningar kan behövas för att säkerställa hanteringen av dagvatten vid skyfall (Kretslopp och vatten, 2023).

Sammantaget bedöms planförslaget medföra försumbara konsekvenser avseende dagvatten och skyfall.

5.2.4 Påverkan, effekt och konsekvenser av nollalternativet

På kort sikt innebär nollalternativet ingen förändring mot nuläget.

På längre sikt är det troligt med en exploatering av området vilket kommer medföra att dagvattnet behöver hanteras för att undvika eller begränsa påverkan på recipienten. Då typen av exploatering inte är känd och därmed inte heller hanteringen av dagvattnet är det inte möjligt att bedöma storleken på påverkan eller dess effekt. Inte heller är recipientens status känd. Därför är det inte möjligt att härleda storleken på konsekvensen på vattenmiljön på grund av nollalternativet.

5.2.5 Förslag till åtgärder

Funktionskraven för nya allmänna dagvattensystem regleras i Svenskt vattens publikation P110 Avledning av dag- drän- och spillvatten. Enligt P110 ska även tillkommande dagvattensystem (=förtätning av befintligt) ha samma funktionskrav som nya system vilket medför att tillkommande system behöver ta mer ytor i anspråk än tidigare. Dessutom måste planering ske för framtida klimatförändringar eftersom nederbörden och därmed belastningen på dagvattensystemen förväntas öka. Funktionskravet gäller för det kommunala ledningsnätet. Det finns inget kommunalt ledningsnät inom planområdet vilket innebär att Kretslopp och vatten inte sätter några formella krav på hur ledningsnätet ska dimensioneras inom planområdet. Gryaab rekommenderas dock att kraven följs utifrån ett 30 års regn då det är en samhällsviktig anläggning av stor vikt för Göteborgs stad och övriga kommuner som nyttjar Gryaabs verksamhet (Kretslopp och vatten, 2023).

För all tillkommande bebyggelse krävs en robust höjdsättning där marken lutar bort från byggnader samt 50 cm marginal mellan förväntad vattennivå och färdigt golv vid ett skyfall. Enligt TTÖP blir marknivån + 3,8 meter styrande som lägsta planeringsnivå för nya byggnader inom området (Kretslopp och vatten, 2023).

5.3 Naturmiljö

Med naturmiljö menas växter, djur och andra levande organismer, deras livsmiljö samt deras ekologiska funktion och samband. Naturmiljö handlar inte bara om orörda grönområden, även miljöer som skapats av människan såsom åkrar, skogsplantager och parker kan räknas in i begreppet naturmiljö.

Bevarandet av naturmiljöer är en förutsättning för den biologiska mångfald som är grunden för biologisk utveckling och ekologisk balans. Vi människor lever av naturen och dess produkter och tjänster. Naturen ger estetiska värden och är viktig för vår rekreation.

5.3.1 Bedömningsgrunder

Resultatet från den naturvärdesinventering (NVI), groddjursinventering, fågelinventering och fladdermusinventering som genomförts i området ligger till grund för bedömningen av naturmiljövärde för området. Värdet av naturmiljön baseras på beskrivningen i Tabell 14 och bedömning av effekt bedöms utifrån Tabell 15.

Tabell 14. Bedömning av naturmiljöns värde/känslighet

Värde/Känslighet	Beskrivning	Exempel
Högt	Områden som till stor del eller i stor utsträckning har betydelse för biologisk mångfald (främst i ett nationellt-europeiskt perspektiv alternativt i ett regionalt-nationellt perspektiv) eller ekologiska samband (främst i ett nationellt-europeiskt perspektiv alternativt i ett regionalt perspektiv) Rödlistade/skyddade arter förekommer	- Nationalpark - Natura 2000-områden - Riksintressen 3. och 4 kap. MB - Naturresevat och/eller marina resevat - Naturvärdesinventering klass 1-2 - Nycketbiotoper - Skogsområden med naturvårdsavtal - Våtmarks-, lövskogs-, sumpskogsområden, ängs- och betesmarksinv. Klass 1-2 - Naturvårdsprogram klass 1-2 - Biotopkyddsområden - Särskilt skyddsvärde träd - Naturminnen
Måttligt	Områden som till viss del eller i viss utsträckning har betydelse för biologisk mångfald (främst i ett lokalt- regionalt perspektiv) eller ekologiska samband (främst i ett lokalt perspektiv)	- Naturvärdesinventering klass 3 - Våtmarks, lövskogs-, sumpskogsområden, ängs- och betesmarksinv. Klass 3-4 - Skogliga naturvärden - Strandskyddsområden - Naturvårdsprogram klass 3-4 - Utpekade i kommunal översiktsplan - Stora opåverkade områden enligt översiktsplanen (3 kap. 2 § MB)

Värde/Känslighet	Beskrivning	Exempel
Litet	Områden som saknar eller har liten betydelse för biologisk mångfald eller ekologiska samband och som inte har utpekade värden	- Grönområden med triviala, vanligt förekommande biotoper - Urbana miljöer utan gröna ytor - Påverkade områden (industrimark, förorenat område) - Monokulturer

Tabell 15. Bedömning av effekt på naturmiljön

Effekt	Beskrivning
Stor negativ	Ekologiska samband bryts eller artmångfalden minskar kraftigt Större delen av områdets yta och värdekärnan/värdekärnorna skadas varaktigt Bevarandestatus för rödlistade/skyddade arter påverkas negativt
Måttlig negativ	Ekologiska samband försvagas eller artmångfalden minskar Stora delar av området försämras varaktigt och delar av värdekärnan/värdekärnorna påverkas negativt Rödlistade/skyddade arter riskerar att minska i antal eller utbredning, men utan att bevarandestatus påverkas negativt
Liten negativ	Ekologiska samband försvagas i liten utsträckning eller artmångfalden minskar marginellt Kanten av ett naturområde påverkas men ingen värdekärna skadas. Grunden för områdets värde påverkas marginellt
Ingen/obetydlig	Ingen eller marginell avverkning. Inga naturvärden påverkas

5.3.2 Nuläge

En naturvärdesinventering har genomförts över det planerade planområdet samt området Rya Nabbe sydväst om aktuellt planområde (Sweco, 2022b). Naturvärdesinventeringen genomfördes på fältnivå med detaljeringsgraden medel och tilläggen naturvärdesklass 4, generellt biotopskydd, värdeelement och detaljerad artredovisning. Även fördjupad artinventering gällande tre artgrupper (groddjur, fåglar och fladdermöss) har inkluderats i naturvärdesinventeringen. Groddjursinventeringen genomfördes i samband med naturvärdesinventeringen, medan inventering av fåglar och fladdermöss har genomförts separat (Sweco, 2022a; Nattbakka, 2022).

Utöver ovan har även en naturtypskartering och känslighetsanalys avseende Rya skogs känslighet för grundvattensänkningar genomförts (Sweco, 2023d). Eventuell bullerpåverkan avseende fåglar inom Rya skog redovisas i avsnitt 7.3.1 Buller.

En mindre del av planområdets södra del omfattas av strandskydd. Skäl till upphävande av strandskyddet framgår av planbeskrivningen.

5.3.2.1 Naturvärdesinventering

Naturmiljön i området består till stor del av ek- och tallskog med berg i dagen. Området vid Ryahamnen utgörs huvudsakligen av hållmarkstallskog, där ett flertal av träden i den södra delen av området bedöms vara cirka 100-150 år gamla. En större damm har bildats i området, där det tidigare stod tre silos.

5.3.2.1.1 Naturvärdesobjekt

Vid inventeringen avgränsades nio naturvärdesobjekt (NVO), varav två med naturvärdesklass 2, *högt naturvärde*, fyra med naturvärdesklass 3, *påtagligt naturvärde* och tre med naturvärdesklass 4, *visst naturvärde*, se Figur 30. De ytor som inte har klassats till ett naturvärdesobjekt består av hårdgjorda ytor, industritomter, byggnader och öppna ytor som saknar biotop- och artvärden.

NVO 1 utgörs av Rya Nabbe, beläget sydväst om planområdet, och består huvudsakligen av krattekskog på hållmark och naken hållmark med inslag av småvatten. Området bedöms uppnå naturvärdesklass 2, *högt naturvärde*.

NVO 2, belägen på södra delen av Ryahamnen, utgörs av en äldre tallskog av ristyp på hållmark, vilket är en typisk biotop för västkustens bergiga kustområden. Den södra delen av området karaktäriseras av storväxta och gamla tallar. Området bedöms uppnå naturvärdesklass 3, *påtagligt naturvärde*. Värdena består av påtagliga mängder död ved och grova tallar som kan utgöra god plats för rovfågelbon, samt god förekomst av fågelarter som grönsångare och kråka (NT).

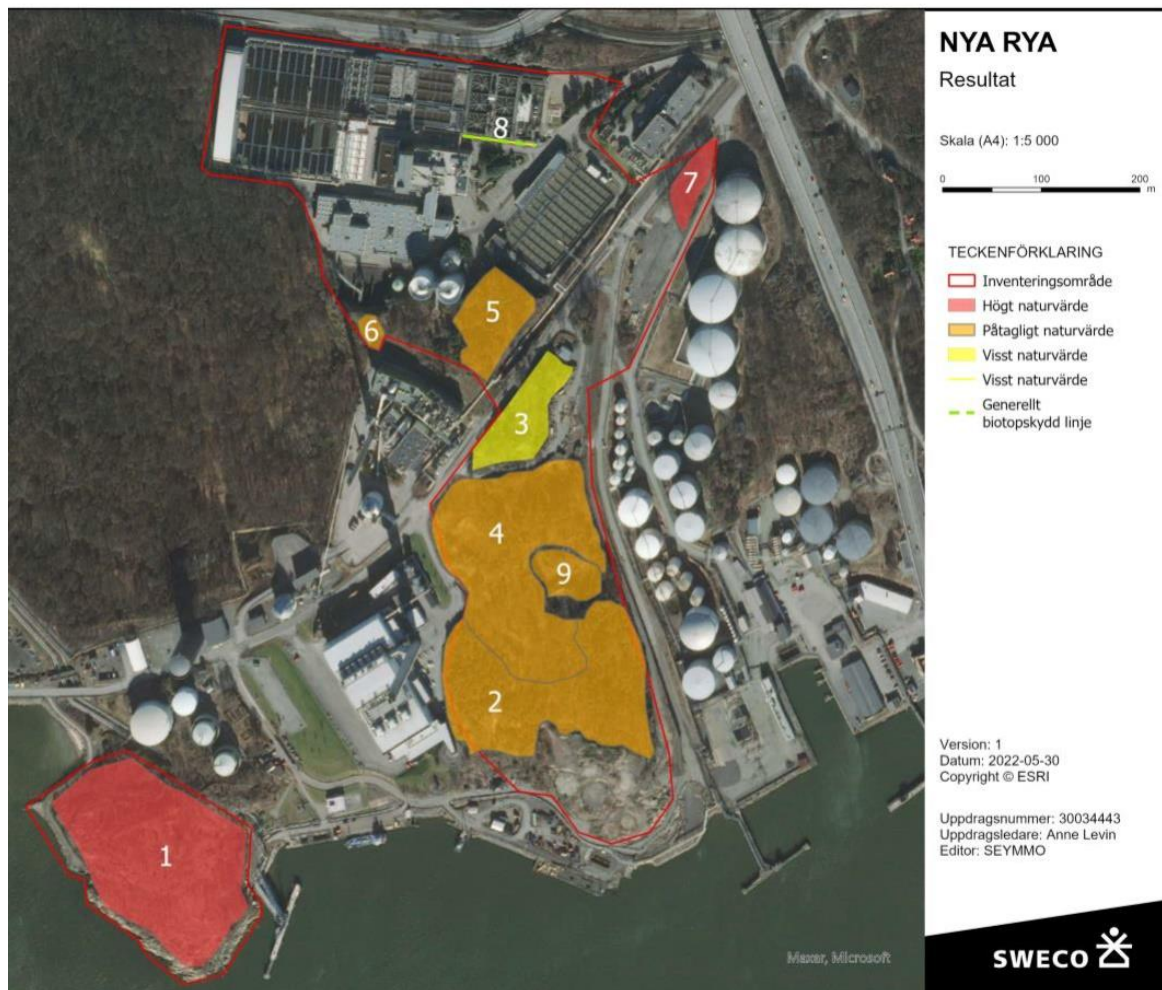
Norr om område 2 består området av tallskog med inslag av björk och en. NVO 3–5 består av yngre tallskog på hållmark vilka uppvisar vissa biotopvärden, då det förekommer död ved och viss åldrighet i trädskiktet. NVO 3 klassificeras till naturvärdesklass 4, *visst naturvärde*, och NVO 4 och 5 bedöms uppnå naturvärdesklass 3, *påtagligt naturvärde*.

Även NVO 6 bedöms uppnå naturvärdesklass 3, *påtagligt naturvärde*. Området utgörs av ett mindre sumpområde beläget i en svacka med ett ungt och litet bestånd av ask (EN), samlat kring en mindre vattenförekomst. Vattenförekomsten bedöms dock inte inhysa groddjur, då det är beläget i skugga.

Nordöstra delen av inventeringsområdet utgörs av NVO 7, klassificerat till naturvärdesklass 2, *högt naturvärde*. Objektet består av utdikad lövskog som påvisar påtagliga biotop- och artvärden med hög förekomst av död ved och god markfuktighet där spår av större hackspett har noterats. Området fungerar som en brygga och spridningskorridor mellan liknande lövskogsområden längs älven. Området är dock påverkat av markavvattning, vilket i sin tur påverkat och försämrat biotop- och artvärdet från sin naturliga karaktär inom området.

NVO 8 består av en allé av oxlar, där träden utgör ett visst biotopvärde för fåglar och insekter. Träden saknar dock viktiga strukturer i form av grov bark och mulmstrukturer. Artvärdet bedöms som lågt, då lav- och mossarter som växer på stammarna är triviala. Objektet bedöms således uppnå naturvärdesklass 4, *visst naturvärde*.

Inom NVO 9 stod det tidigare tre silos, vilket gett upphov till en vattenfylld håligheter med varierande djup. Området erbjuder goda förutsättningar för mindre och större vattensalamander att etablera sig, vilket även noterades vid inventeringen. Under nattinventering observerades stora mängder av både mindre och större vattensalamander, där vattnet bedömdes inhysa hundratals salamandrar under lekperioden. Objektet bedöms uppnå naturvärdesklass 3, *påtagligt naturvärde*.



Figur 30. Naturvärdesobjekt inom inventeringsområdet.

5.3.2.1.2 Skyddsklassade arter

Det finns ett flertal skyddsklassade arter registrerade i eller i närheten av inventeringsområdet. Arterna har i huvudsak tilldelats skyddsklass 3, 4 och 5. Vilka arter det rör sig om och dess lokalisering redovisas inte, då information om arter med skyddsklass 3–5 inte får spridas (Sweco, 2022b).

5.3.2.2 Groddjursinventering

Groddjursinventeringen genomfördes för det aktuella planområdet vid tre tillfällen, där dags- och nattbesök gjordes i slutet av mars och mitten av april år 2022 (Sweco, 2022b). Det tredje besöket genomfördes i maj 2022 för att undersöka förekomsten av salamandrar inom inventeringsområdet.

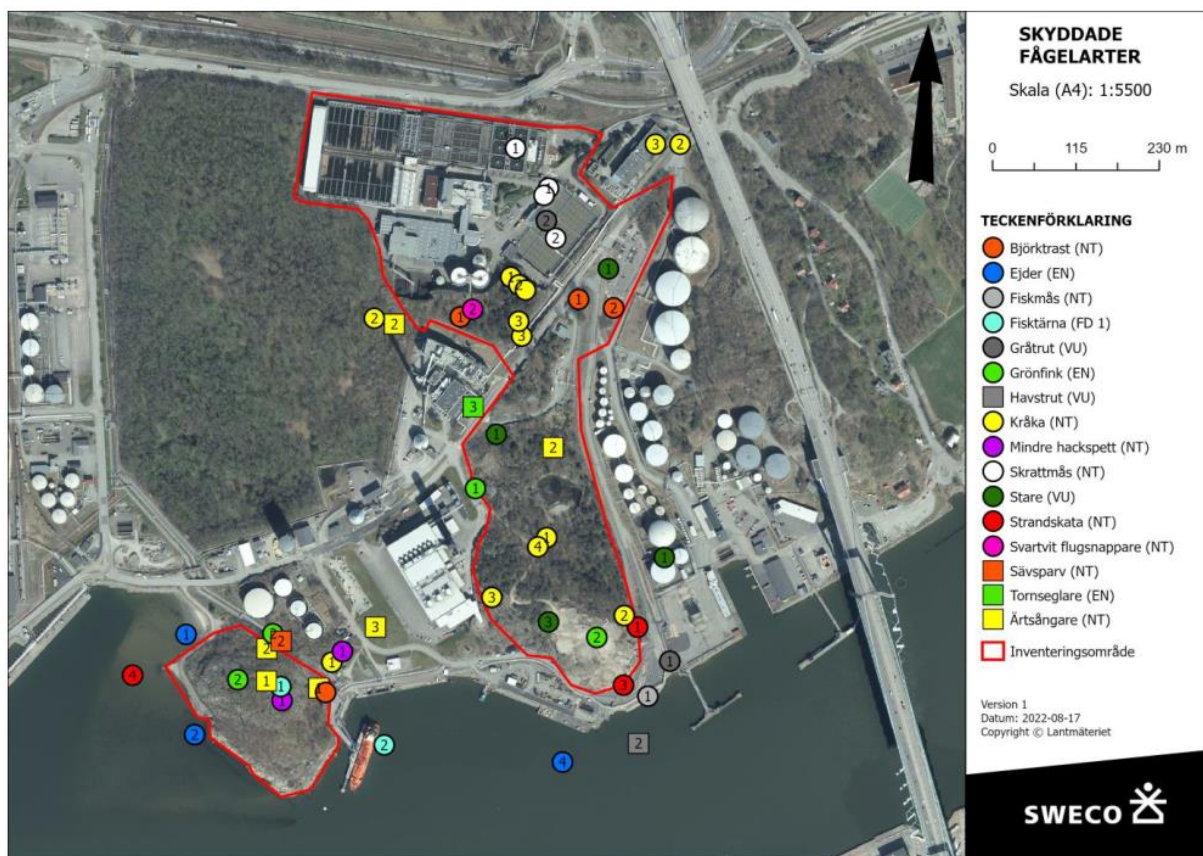
Ett större antal mindre och större vattensalamander observerades på en mindre yta i NVO 9, centralt inom Rya 2a, där en damm skapats på en plats där det tidigare stått silos. Totalt uppskattas mer än 500 individer röra sig inom vattenspeglarna, och bedömningen är att det rör sig om ett mycket värdefullt lekvatten för salamanderarterna.

Därutöver identifierades ett mindre lekområde på Rya Nabbe och vanlig padda och mindre vattensalamander noterades i ett hållkar i den nordvästra delen av NVO 1 vid inventeringstillfället i april 2022. Dessa områden berörs inte av planförslaget.

5.3.2.3 Fågelinventering

En fågelinventering har genomförts baserat på metoden *förenklad revirkartering*. Inventeringen genomfördes vid totalt fyra olika tillfällen under våren (maj-juni) 2022. Syftet med inventeringen var att kartlägga förekomst och revir av fåglar inom inventeringsområdena, med särskild fokus på skyddade fågelarter. I inventeringen ingick även en särskild efterspaning av lämpligt habitat, bohål och spår efter mindre hackspett, då det noterats ett flertal inrapporterade fall av arten i området (Sweco, 2022a).

Sammanlagt noterades 58 fågelarter inom inventeringsområdena, varav 17 skyddade fågelarter upptagna i rödlistan och fågeldirektivets bilaga 1, se Figur 31. 23 fågelarter bedöms som revirhävande inom inventeringsområdena, av vilka tre utgör skyddade arter. Majoriteten av dessa bedöms häcka i anslutning till inventeringsområdet, främst inom Rya skog, och bedöms delvis nyttja Ryahamnen som en del av ett större revir. En handfull arter bestod av rent tillfälligt rastande eller passerande fåglar.



Figur 31. Skyddade fågelarter inom och i närhet till inventeringsområdet. Siffran anger inventeringstillfälle. Förkortning FD avser fågelarter upptagna i fågeldirektivets bilaga 1. Övriga förkortningar avser kategorier för rödlistade fågelarter.

Fågelfaunan inom planområdet bedöms som tämligen trivial och typisk för industri-/hamnmiljöer. De fågelarter som häckar och hävdar revir i Ryahamnen består av allmänna arter och generalister utan större krav på sin miljö, undantaget ett fåtal skyddade arter. Två sekretesskyddade fågelarter finns inrapporterade från Ryahamnen, men ingen av dessa bedöms häcka inom inventeringsområdet. Inom hållmarkskogarna i inventeringsområdet finns spridda småpartier av grova- och döda träd av värde för bland annat hackspettar och hållhäckande fåglar.

Ett flertal observationer har rapporterats av arten mindre hackspett från Rya skog, och ett tidigare fynd noterats vid Ryaverket 2017 enligt Artportalen. Vid inventeringen i maj noterades en observation av mindre hackspett ropandes och födosökande på Rya Nabbe. En viss mängd död lövved och grova lövträd förekommer inom inventeringsområdena, men de lövsumpskogar och större arealer lövträd som arten kräver saknas helt. Mindre hackspett bedöms således sannolikt häcka inom Rya skog och inte nyttja Ryahamnen mer än för födosök (Sweco, 2022a).

Rya skog ingick inte i fågelinventeringen men baserat på reservatsdokument och observationer i Artportalen för perioden mellan år 2000 – 2023 bedöms ett 50-tal fågelarter häcka, födosöka eller på annat sätt regelbundet uppehålla sig i Rya skog. Fågelfaunan i reservatet karakteriseras framför allt av arter knutna till lövsumpskog och äldre lövträdsmiljöer. Elva rödlistade fågelarter förekommer inom området, bland annat mindre hackspett (NT) och entita (NT).

Mindre hackspett (NT) bedöms häcka med ett revir i Rya skog. Reviret kring Rya skog bedöms i dagsläget ha tillräcklig areal lövskog, även om arealen ligger nära det minimum som krävs. Att det finns god kontakt och god konnektivitet till angränsande områden med lämpliga habitat bedöms vara något reviret sannolikt är beroende av samt en avgörande faktor för att arten ska finnas kvar på sikt. Rya skog utgör en av få lämpliga livsmiljöer för arten på denna del av Hisingen, och sannolikt den med högst kvaliteter.

Entita (NT) bedöms häcka med ett till två par i Rya skog. Entitan är en extrem stannfågel med kort spridningsavstånd. Utflugna ungar sprider sig i genomsnitt bara 800 – 1000 meter från födelseplatsen. Därför utgör Rya skog i dagsläget nära nog en enklav för arten i den kraftigt exploaterade omgivningen, så när som på några ytterst tunna och fragmenterade spridningskorridorer mot norr och öster.

5.3.2.4 Fladdermusinventering

En fladdermusinventering har genomförts för området (Sweco, 2022b). Inventeringen genomfördes av bergrummen samt med hjälp av autoboxar.

Samtliga bergrum som inventerades höll för hög temperatur (>10 grader) för att vara gynnsamma som övervintringsplatser för fladdermöss. Inventeringen av bergrum resulterade således inte i några noterade fladdermöss, ej heller spår av fladdermöss så som lukt, spillning eller insekter.

Arterna större brunfladdermus, nordfladdermus (NT) och dvärgpipistrell noterades inom inventeringsområdet. Den förstnämnda passerade enbart förbi vid ett tillfälle i augusti. De två senare arterna identifierades över större delen av det inventerade området, men mer frekvent vid punkt 1 och punkt 3 i Figur 32. Vid i synnerhet punkt 3 noterades flera jagande individer nordfladdermus och återkommande dvärgpipistrell. De två arterna är vanligt förekommande arter i Sverige och är relativt störningståliga.



Figur 32. Inventeringsområde (blå markering) och utplacerade autoboxar (numrerade 1-7) (Nattbakka, 2022).

5.3.2.5 Skyddade områden

I planområdets nordöstra del, mellan GEABs område och Fågelrovägen, finns en björkallé som omfattas av det generella biotopskyddet. NVO 8 består av en allé av oxlar som omfattas av det generella biotopskyddet.

Naturrestatet Rya skog ligger i direkt anslutning till Ryaverket i väster, och utgör en viktig refug för ett flertal arter. Området består till stor del av alsumpskog. Enligt Göteborgs stads naturvårdsprogram ska sumpskogsarealen inom kommunen öka, då dessa har en hög och varierande grad av fuktighet vilket är en gynnsam miljö för många specifika arter (Göteborgs stad, 2005).

Då Rya skog är ett skyddat område omfattas reservatet av ett antal föreskrifter. Det är bland annat förbjudet att förstöra, rubba eller ändra markytan samt att fälla eller skada växande träd eller buskar (Länsstyrelsen Västra Götaland, 2023). I det fall en åtgärd genomförs som strider mot föreskrifterna krävs dispens för åtgärden.

Sweco har, på uppdrag av Gryaab, identifierat reservatets olika naturtyper i syfte att kunna bedöma vilka naturtyper som kan vara känsliga för de grundvattensänkningar som planförslaget skulle kunna medföra (Sweco, 2023d). Enligt naturtypskarteringen är det framför allt naturtypen al- och asksumpskog som är grundvattenberoende och återfinns i områdena 1 och 4, se Figur 33 (Sweco, 2023d).



Figur 33. Resultat av den förenklade naturtypskarteringen (Sweco, 2023d).

5.3.2.6 Sammanfattning, nuläge

Sammantaget finns det inom området ett flertal rödlistade och/eller skyddade arter och utöver det ett flertal naturvärdesobjekt med klassificeringen påtagligt naturvärde. Ett noterat naturvärdesobjekt bedöms även uppnå klassning högt naturvärde. Därutöver angränsar området till Rya skog. Naturvärdena bedöms ha betydelse för biologisk mångfald och samband i ett regionalt och lokalt perspektiv bedöms de sammantaget uppnå *måttliga* till *höga* naturvärden, i enlighet med Tabell 14.

5.3.3 Påverkan och effekt på naturvärden av planförslaget

Sprängning av berget inom NVO 2-6 och 9 innebär att miljöerna inom dessa områden försvinner. Områdena har i huvudsak påtagliga naturvärden. Inom området dominerar skog på hållmark med inslag av gamla och stora tallar och död ved, framför allt inom NVO 2 men också inom NVO 5. Det är i huvudsak fåglar som har nytta av dessa miljöer. Mindre hackspett bedöms nyttja området inom Ryahamnen, NVO 2-6 och 9, som en buffertzon för födosök. Buffertzonen kommer att försvinna till följd av planförslaget. Effekten bedöms bli stor och negativ i enlighet med Tabell 15.

Inom NVO 9 ligger även en damm som kommer försvinna i och med exploateringen. I dammen har stora mängder lekande större- och mindre vattensalamander observerats. Mindre vattensalamander är skyddad enligt 6 § artskyddsförordningen och större vattensalamander är

skyddad enligt 4 a § artskyddsförordningen samt anges i bilaga 2 i art- och habitatdirektivet. En dispens från bestämmelserna i artskyddsförordningen avseende vattensalamandrarna har erhållits från Länsstyrelsen i Västra Götalands län. Som kompensationsåtgärd ska salamandrarna fångas in och flyttas till en ny livsmiljö på Hisingen. Livsmiljöerna som planeras att tillskapas omfattar minst 2 000 kvadratmeter lekvatten för arterna. Kopplat till det området planeras även minst sex hektar skog bli föremål för naturvårdsförstärkande åtgärder. Flytt av salamandrarna sker under lekperioden och kan då medföra negativ påverkan på populationen. På längre sikt, om flytten av salamandrarna lyckas, bedöms förutsättningarna för populationens överlevnad på sikt förbättras.

Detaljplaneförslaget innebär att NVO 7 planläggs för avloppsreningsverk vilket innebär att hela ytan kan komma att exploateras. Naturvärdesobjektet har höga naturvärden där värdena i huvudsak består av god förekomst av död ved markfuktighet, samt har betydelse som spridningsstråk. En exploatering av området bedöms, i enlighet med Tabell 15. Bedömning av effekt på naturmiljön medföra stora negativa effekter.

Rya 2a, 2b och delar av 2c (NVO 7) utgör spridningskorridorer för fåglar och fladdermöss mellan Rya skog och närliggande områden såsom älven och inom Färjenäs. Att dessa miljöer delvis kommer att försvinna innebär att det blir svårare för fåglar och fladdermöss, men även andra djur, att röra sig mellan dessa olika områden. Exploateringen bedöms medföra en försämring vad gäller födosökmiljöer, vilket har betydelse då Rya skog är på gränsen för att fungera som revir. Detta gäller framför allt mindre hackspett. Med andra ord kan Rya skog bli mer isolerat som en följd av exploateringen. Att spridningsvägar försvinner har framför allt betydelse för mindre hackspett och entita.

Möjligheten att bibehålla, förstärka och skapa nya förutsättningar för grönstråk har utretts i syfte att behålla spridningsvägar för fågelarter inom Rya skog till närliggande grönområden (Sweco, 2024b). Av utredningen framgår att Gryaab inte kan säkerställa grönstråk på grund av att det inte finns rådighet över tillräckligt mycket mark vid viktiga flaskhalspunkter. Under avsnittet *Kumulativa effekter* beskrivs hur exploateringen i närområdet påverkar möjligheten till sammanhängande grönstråk. Försämrade möjligheter till spridningsvägar innebär negativa effekter för den ekologiska funktionen i arternas livsmiljöer i området. I kombination med bullerpåverkan under byggskedet, se *Påverkan under byggskedet*, men som hanteras mer utförligt i tillståndsansökan för nytt reningsverk, innebär habitatförsämring och försämrade spridningsmöjligheter österut risk för förbud enligt 4 § 4 punkten artskyddsförordningen eftersom möjligheten att upprätthålla kontinuerlig ekologisk funktion (KEF) för entita och mindre hackspett försvåras. Artskyddsdispens för entita och mindre hackspett krävs därmed. Lokal, regional och nationell bevarandestatus för fåglar bedöms inte påverkas och inte heller nuvarande eller framtida populationsnivå för någon art. För övriga fågelarter bedöms detaljplaneförslaget medföra påverkan i olika omfattning men inte på ett sådant sätt att bevarandestatus eller KEF påverkas. I enlighet med Tabell 15 bedöms effekten bli måttligt negativ.

Att dammen försvinner innebär att en födosökmiljö för fladdermöss försvinner. Planförslaget bedöms innebära en försumbar påverkan på fladdermuspopulationer på lokal och regional nivå.

De skyddsklassade arter av skyddsklass 3, 4 och 5 som enligt naturvärdesinventeringen förekommer inom och i närheten av inventeringsområdet bedöms inte påverkas negativt till följd av planerad utbyggnad.

5.3.3.1 Påverkan och effekt på skyddade områden av planförslaget

Områden inom Rya 2a och Rya 2b kommer att byggas och dräneras under befintlig grundvattennivå. Tre naturtyper bedöms ligga inom områden som till olika grad kan komma att påverkas av den beräknade grundvattensänkningen; al- och asksumpskog, näringsrik ekskog och alm- och hassellund. De två förstnämnda ligger inom Rya skogs reservatgränser.

Den grundvattensänkning som prognosticeras i det undre grundvattenmagasinet kan ha betydelse för påverkan på träd och djupgående rötter i leran. Grundvattenpåverkan på det övre grundvattenmagasinet är dock den som har störst betydelse för påverkan på till exempel sumpskog och markvegetation i Rya skog (Sweco, 2023d). Analys av grundvattennivåer visar att grundvattenpåverkan i undre magasin inte ger någon noterbar påverkan på grundvattennivån i det övre magasinet. Det bedöms därför att grundvattenpåverkan i det undre grundvattenmagasinet sannolikt inte kommer att leda till någon påverkan i det övre grundvattenmagasinet ovan leran (Sweco, 2023d).

Gryaab kommer att upprätta ett kontrollprogram för att övervaka planförslagets hydrologiska påverkan i Rya skog.

5.3.3.2 Samlad bedömning av effekter och konsekvenser av planförslaget

Påverkan på Rya skog på grund av grundvattensänkning bedöms medföra försumbara effekter och därmed försumbara konsekvenser.

För mindre hackspett och entita innebär genomförandet av planförslaget risk för måttligt negativa effekter genom att spridningsvägar och buffertområden för födosök försvinner. Då Rya skog bedöms ha höga naturvärden, bland annat på grund av förekomst av skyddade arter, medför effekterna stora negativa konsekvenser för entita och mindre hackspett i enlighet med Tabell 2.

Ianspråktagande av stora ytor naturmark med påtagliga naturvärden bedöms medföra stora negativa konsekvenser i enlighet med Tabell 2.

Eftersom naturmark klassad med högt naturvärde, NVO 7, riskerar att gå helt förlorad i och med exploateringen bedöms konsekvenserna i denna del bli mycket stora och negativa i enlighet med Tabell 2. Sammantaget bedöms effekten av planförslaget bli måttlig till stor och negativ i enlighet med Tabell 15. Då naturvärdena bedöms uppnå måttliga till höga värden blir konsekvensen av planförslaget stora till mycket stora och negativa.

5.3.4 Påverkan och konsekvenser av nollalternativet

Nollalternativet innebär att naturmiljöerna inom området bibehålls på kort sikt (10 år). På längre sikt uppstår sannolikt konsekvenser på grund av att området kommer tas i anspråk. Storleken på konsekvensen är inte möjlig att bedöma eftersom det inte är känt vilken påverkan denna kommer ha på naturmiljövärdena i området, och då inte minst dammen som hyser mindre- och större vattensalamander samt Rya skog.

Enligt artskyddsutredningen (Sweco, 2024a) bedöms bevarandestatusen för den lokala delpopulationen av större vattensalamander i planområdet och Rya skog som dålig. Bedömningen baseras på att delpopulationen är isolerad vilket innebär att ett genutbyte mellan andra delpopulationer på Hisingen troligen sker väldigt sällan. Detta innebär alltså en risk att

populationen dör ut på sikt även utan påverkan från planförslaget. Mycket pekar på att den större vattensalamandern kräver fungerande metapopulationsdynamik för långsiktig överlevnad i ett givet område (Artdatabanken, 2023).

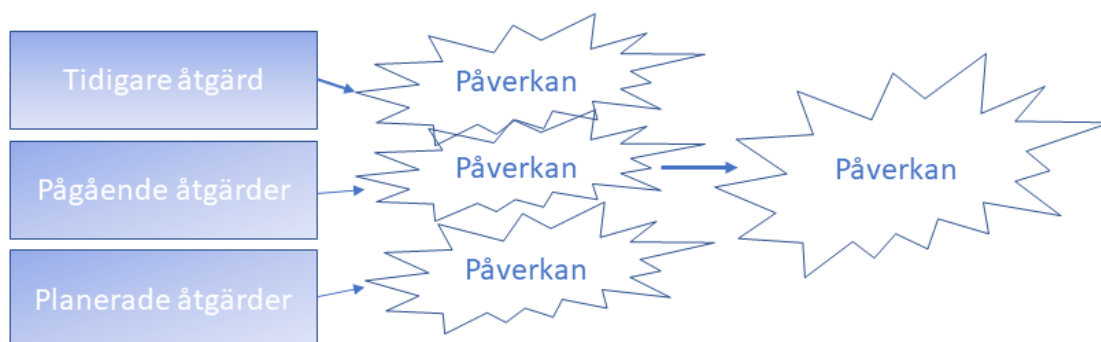
5.3.5 Förslag till åtgärder

- Vegetation runt sedimentationsdammar bör anläggas i det fall sedimentationsdammarna inte täcks, då det kan gynna både fladdermöss och fåglar.
- Träd som avverkas i samband med projektet bör läggas ut som faunadepåer i närheten av avverkningsplatsen. Viss mängd kan förslagsvis placeras inom Rya skog och/eller placeras vid den lokal som anses lämplig som kompensationsyta för de mindre- och större vattensalamandrarna.
- Avverkning av vegetation som kan påverka häckande fåglar bör inte utföras under häckningssäsong. Normalt brukar perioden 1 april till och med 31 juli anges då det är under den period som de flesta fåglar har sin huvudsakliga häckningsperiod.

6. Kumulativa effekter

Kumulativa effekter uppstår när flera olika effekter samverkar med varandra, det kan vara olika slags effekter från en och samma källa eller samverkande effekter från olika källor, vilket illustreras i Figur 34 (Naturvårdsverket, 2022c).

Syftet med att lyfta in kumulativa effekter i en MKB är att miljön ständigt påverkas av en mängd faktorer som samverkar. Utifrån bedömningen av kumulativa effekter går det att se längre i bedömningen av de förväntade samlade miljöeffekterna av planförslaget.



Figur 34. Översiktlig visualisering över begreppet kumulativa effekter.

6.1 Kumulativa effekter för detaljplanen

Detta avsnitt syftar även till att bedöma hur effekterna av det här planförslaget samverkar med effekter av andra tidigare, pågående och framtida projekt i Göteborgs stad.

Nedan redovisas de kumulativa effekter som identifierats inom miljöbedömningen.

6.1.1 Landskapsbild

Söder om planerat planområde har en ny detaljplan fått laga kraft för en ny bioångpanna på den öppna ytan väster om befintligt kraftvärmeverk, se Figur 14-Figur 21. Bioångpannan skapar en ytterligare påverkan på upplevelsen av landskapsbilden och dess betydelse för upplevelsen av den historiska miljön.

6.1.2 Naturmiljö

Utförandet av detaljplanen kommer, tillsammans med närliggande utbyggnadsprojekt som den nya bioångpannan och utbyggnaden av hamnbanan med tillhörande stadsomvandling vid Ivarsbergsmotet, och på längre avstånd utbyggnaden av området Halvorsäng norr om väg 155 och pågående detaljplaneplanering och utbyggnad vid Arendalsvägen/nya sträckningen av Sörredsvägen (Sörredslänken), kumulativt bidra till att områdets naturmiljöer minskar.

Hamnbanans utbyggnad innebär också att Färjenäs blir mer isolerat från närliggande grönområden, vilket innebär att även om Gryaab skulle skapa ett spridningsstråk dit, skulle en spridning vidare från Färjenäsparken bli svår för entita. Kumulativt innebär utbyggnaden av Ryaverket tillsammans med hamnens och stadens fortsatta expanderings och förtätning att Rya skog kommer isoleras alltmer. Framför allt bedöms detta ha betydelse för Rya skogs funktion som livsmiljö för entita.

7. Påverkan under byggskedet

7.1 Dagvatten och länshållningsvatten

Byggskedet bedöms framför allt kunna medföra påverkan på grund av föroreningar i dagvatten och länshållningsvatten samt utsläpp från entreprenadmaskiner.

Under byggskedet uppstår mycket suspenderat material och föroreningar i dagvattnet. Sprängning av berg medför kväveutsläpp. Utsläpp av dagvatten och länshållningsvatten som innehåller partiklar och/eller föroreningar till recipienten kan skada naturvärden i vattnet. Rening innan utsläpp kan därför vara en viktig skyddsåtgärd under byggskedet. Reningsåtgärder tidigt i processen och så nära källan som möjligt är i så fall att föredra.

7.2 Förorenade massor

Vid byggnation förekommer viss risk för spridning av föroreningar till omgivningen/mark och ytvatten. Hantering av förorenade massor kräver särskilt omhändertagande och ska transporteras av godkänd transportör till lämplig mottagning.

Provtagning kommer att behövas under byggtiden för att kontrollera schaktmassor med hänsyn till föroreningar. Påträffas förorenade massor ska arbetet stoppas och tillsynsmyndigheten kontaktas.

7.3 Buller

Vid byggnation uppkommer buller från maskiner, materialhantering och transporter till och från arbets- och etableringsytorna. Påverkan på grund av buller bedöms bli betydande, framför allt på grund av borrar, knackning och krossning av berg. Beräkningarna visar att riktvärdena för byggbuller under byggperioden innehålls dagtid vardagar men inte kvällstid på vardagar eller dag- och kvällstid under helg vid närliggande bostäder. För att begränsa påverkan på grund av byggbuller behöver bullerreducerande åtgärder vidtas. Förändringar av bullersituationen i Rya skog kan också komma att påverka livsmiljöerna för entita och mindre hackspett i Rya skog negativt.

Byggbuller och skyddsåtgärder för att begränsa påverkan på människors hälsa och fågellivet i Rya skog hanteras i tillståndet för det nya reningsverket.

8. Samlad bedömning

8.1 Samlad bedömning

Den strategiska miljöbedömningen har genomförts för att analysera, beskriva och bedöma konsekvenser för människors hälsa och miljön som kan uppstå vid genomförandet av planförslaget respektive nollalternativet med bedömning mot nuläget. En sammanställning av bedömningen redovisas i Tabell 16.

Tabell 16. Bedömning av planförslagets konsekvenser för studerade miljöaspekter.

Miljöaspekt	Motivering	Planförslag	Nollalternativ (kort sikt)	Nollalternativ (lång sikt)
Kulturmiljö och arkeologi	Planförslaget bedöms medföra en omfattande förändring i ett område som bedöms ha högt värde för kulturmiljön och landskapsbilden. Värdet försvinner dock inte helt i och med att, det för förståelsen av områdets historia viktiga, berget närmast älven behålls. Tre fonlämningar behöver tas bort. Konsekvenserna för planförslaget bedöms därför bli stora och negativa. Konsekvenser i nollalternativet bedöms kunna ske på lång sikt men det är inte möjligt att bedöma dessa då verksamheten och därmed påverkan inte är känd.	Stora negativa konsekvenser	På kort sikt bedöms ingen påverkan att ske.	På längre sikt är det sannolikt att någon form av verksamhet sker men konsekvenserna är inte möjliga att bedöma på grund av att verksamheten och därmed påverkan inte är känd.
Ytvatten och skyfall	Planförslaget medför en ökning av hårdgjorda ytor inom området vilket medför en ökad ytvattenavrinning och en ökad tillförsel av föroreningar till recipienterna Rivö fjord nord och Göta älv. Dagvattnet bedöms inte påverka aktuell status, eller medföra någon otillåtlig försämring, i någon av de berörda vattenförekomsterna och inte heller möjligheten att uppfylla respektive miljökvalitetsnorm. Konsekvenser på grund av översvämning vid skyfall bedöms dessa kunna undvikas om de åtgärder som dagvattenutredningen föreslår genomförs. Sammantaget bedöms planförslaget medföra försumbara konsekvenser avseende dagvatten och skyfall. Nollalternativet innebär på kort sikt ingen förändring mot nuläget.	Försumbara konsekvenser	På kort sikt bedöms ingen påverkan att ske.	På längre sikt är det sannolikt att någon form av verksamhet sker men konsekvenserna är inte möjliga att bedöma på grund av att verksamheten och därmed påverkan inte är känd.

Miljöaspekt	Motivering	Planförslag	Nollalternativ (kort sikt)	Nollalternativ (lång sikt)
Ytvatten och skyfall	På längre sikt är det troligt med en exploatering av området vilket kommer medföra att dagvattnet behöver hanteras för att undvika eller begränsa påverkan på recipienten. Då typen av exploatering inte är känd och därmed inte heller hanteringen av dagvattnet är det inte möjligt att bedöma storleken på påverkan. Inte heller är recipientens status känd. Därför är det inte möjligt att härleda storleken på konsekvensen på vattenmiljön på grund av nollalternativet.	Försumbara konsekvenser	På kort sikt bedöms ingen påverkan att ske.	På längre sikt är det sannolikt att någon form av verksamhet sker men konsekvenserna är inte möjliga att bedöma på grund av att verksamheten och därmed påverkan inte är känd.
Naturmiljö	Planförslaget medför att områden med övervägande påtagliga naturvärden (NVO 2, 4 och 9 inom Rya 2a, NVO 5-6 i östra respektive västra delen av Rya 2b) i sin helhet försvinner. Område med höga naturvärden försvinner också. Det försvinner även en viktig livsmiljö för mindre- och större vattensalamander, vilka bedöms vara skyddsvärda arter. Artskyddsdispens för vattensalamandrarna har erhållits. Därtill sker en påverkan på arterna mindre hackspett och entita i Rya skog, framförallt på grund av att spridningsvägar försvinner. En artskyddsdispens för skyddade arter inom Rya skog kommer att ansökas i samband med tillståndsansökan för det utökade reningsverket. I och med omfattande effekter på områden med måttliga till höga naturvärden bedöms planförslaget medföra stora till mycket stora konsekvenser. Nollalternativet innebär att naturmiljöerna inom området bibehålls på kort sikt (10 år). Området kommer dock högst troligt att exploateras i ett senare skede. På längre sikt kan därför en negativ konsekvens antas uppstå i ett område som bedöms ha måttliga till höga värden för naturmiljön. Storleken på konsekvensen är inte möjlig att bedöma eftersom det inte är känt vilken påverkan denna kommer ha på naturmiljövärdena i området, och då inte minst dammen som hyser mindre- och större vattensalamander samt Rya skog.	Stora till mycket stora negativa konsekvenser	På kort sikt bedöms ingen påverkan att ske.	På längre sikt är det sannolikt att någon form av verksamhet sker men konsekvenserna är inte möjliga att bedöma på grund av att verksamheten och därmed påverkan inte är känd.

8.2 Avstämning mot miljömål

De nationella miljömål som är relevanta för utvecklingen av detaljplaneområdet är följande:

Hav i balans samt levande kust och skärgård

"Västerhavet och Östersjön ska ha en långsiktigt hållbar produktionsförmåga och den biologiska mångfalden ska bevaras. Kust och skärgård ska ha en hög grad av biologisk mångfald, upplevelsevärden samt natur- och kulturvärden. Näringar, rekreation och annat nyttjande av hav, kust och skärgård ska bedrivas så att en hållbar utveckling främjas. Särskilt värdefulla områden ska skyddas mot ingrepp och andra störningar."

Dagvattnet från planområdet medför en viss ökad tillförsel av föroreningar i recipienterna Rivö fjord nord och Göta älv. Utförd recipientutredning visar dock att det ökade haltbidraget inte bedöms påverka aktuell status, eller medföra någon otillåtlig försämring, i någon av de berörda vattenförekomsterna. Dagvattnet bedöms inte heller påverka möjligheten att uppfylla vattenförekomsternas respektive miljökvalitetsnorm.

Sammantaget bedöms planförslaget medföra en exploatering av området som varken bidrar till eller motverkar uppfyllandet av miljömålet.

God bebyggd miljö

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

Planförslaget medför att en samhällsviktig funktion möjliggörs där det befintliga reningsverket stärks och effektiviseras, vilket i sig är en miljöanpassad åtgärd. Utbyggnad är lämplig vid befintligt verk då platsen har befintlig infrastruktur. Dock medför det att naturvärden förvinner och den kulturhistoriska kopplingen till området minskar.

Sammantaget bedöms planförslaget medföra en exploatering av området som både bidrar till och motverkar uppfyllandet av miljömålet.

Ett rikt växt- och djurliv

"Den biologiska mångfalden ska bevaras och nyttjas på ett hållbart sätt, för nuvarande och framtida generationer. Arternas livsmiljöer och ekosystemen samt deras funktioner och processer ska värnas. Arter ska kunna fortleva i långsiktigt livskraftiga bestånd med tillräcklig genetisk variation. Människor ska ha tillgång till en god natur- och kulturmiljö med rik biologisk mångfald, som grund för hälsa, livskvalitet och välfärd."

Naturvärdesinventeringen som genomförts visar att delar av planområdet hyser naturvärden. Exploateringen av området innebär framför allt att det är områden med visst och påtagliga naturvärden som exploateras, men även med höga naturvärden. Inom området och i Rya skog väster om planområdet finns det vanligt förekommande arter av fladdermöss samt förekomst av mindre- och större vattensalamander. Mindre hackspett och entita bedöms även nyttja området som en buffertzona. Att berget inom området sprängs ner innebär att spridningsvägar för bland annat fåglar och fladdermöss försvinner.

Artskyddsdispens har erhållits för större och mindre vattensalamander och kompensationsåtgärder ska genomföras. Artskyddsdispens för mindre hackspett och entita är inlämnad till länsstyrelsen.

Sammantaget bedöms planförslaget medföra en exploatering av området som bidrar till påverkan på miljökvalitetsmålet i negativ riktning.

9. Fortsatt arbete och uppföljning

Enligt 6 kapitel 11 § miljöbalken ska en MKB innefatta en redogörelse för de åtgärder som planeras för uppföljning och övervakning av den betydande miljöpåverkan som ett genomförande av planförslaget medför.

Syftet med uppföljningen är dels att kontrollera att negativ miljöpåverkan inte blir större än avsett, dels att upptäcka och åtgärda oförutsedda negativa konsekvenser. Uppföljningen är också av betydelse för det långsiktiga målet om hållbar utveckling. Uppföljning bidrar också till kunskapsuppbyggnad som på sikt kan ge bättre och effektivare miljöbedömningar.

I det fortsatta arbetet behöver uppföljning ske vad gäller påverkan på grundvattnet i Rya skog.

10. Referenser

- Arkeologerna. (2023). *Tre undersökta delytor vid Rya - tre nyupptäckta stensättningar. Rapport 2023:108. Arkeologisk utredning.*
- Artdatabanken. (den 01 01 2023). *Artfakta (Större vattensalamander)*. Hämtat från Artfakta: <https://artfakta.se/artinformation/taxa/100141/detaljer>
- Briab. (2022). *Riskutredning detaljplan, Nya Ryaverket - etablering av nytt avloppsreningsverk.*
- Göteborgs kommun. (1999; 2017). *Kulturhistoriskt värdefull bebyggelse del I-III.*
- Göteborgs stad. (2005). *Park- och naturförvaltningen, Naturvårdsprogram.*
- Göteborgs stad. (2010). *Dagvatten, såhär gör vi! Handbok göt kommunal planering och förvaltning.*
- Göteborgs stad. (2023a). *Översiktsplan för Göteborg*. Hämtat från Göteborgs stad: <https://oversiktsplan.goteborg.se/>
- Göteborgs Stad. (2023b). *Naturområden Rya skog.*
- Göteborgs stad, Kretslopp och vatten. (2017). *Reningskrav för dagvatten.*
- Göteborgs stad, Miljöförvaltningen. (2020). *Riktvärden för utsläpp av förorenat vatten.*
- Göteborgs stadsmuseum. (2025). *Ryanäs kopleterande kulturmiljöunderlag för området vid Rya Nabbe och Färjestaden.*
- Kretslopp och vatten. (2023). *Dagvatten- och skyfallsutredning, Detaljplan för utbyggnad av avloppsreningsverk vid Rya.*
- Länsstyrelsen Västra Götaland. (den 05 10 2023). *Naturreservat Rya skog*. Hämtat från Länsstyrelsen Västra Götaland, Besöksmål: <https://www.lansstyrelsen.se/vastra-gotaland/besoksmal/naturreservat/rya-skog.html?sv.target=12.382c024b1800285d5863a8b2&sv.12.382c024b1800285d5863a8b2.route=/&searchString=&counties=&municipalities=&reserveTypes=&natureTypes=&accessibility=&facilities=&s>
- Länsstyrelsen Västra Götalands län. (2009). *Riksintresset Göteborgs hamn.*
- Metron. (2023a). *Nya Rya Göteborg, förstudie Rya 1, Riskanalys avseende vibrationsalstrande markarbeten inom del av fastigheter Göteborg Rödjan 727:38 och Sannagården 734:9, Riskbedömningar och kontrollåtgärder för spräng-, schakt- och packningsarbeten.*
- Metron. (2023b). *Nya Rya Göteborg, förstudie Rya 2, Riskanalys avseende vibrationsalstrande markarbeten inom fastighet Göteborg Rödjan 727:4, Riskbedömningar och kontrollåtgärder för spräng-, schakt- och packningsarbeten.*
- Nattbakka. (2022). *Inventering av fladdermöss vid Gryaab ab, Göteborgs hamn.*
- Naturvårdsverket. (2022c). *Kumulativa effekter*. Hämtat från Naturvårdsverket: <https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/miljobalken/strategisk-miljobedomning/miljoeffekter/kumulativa-effekter/>
- Norconsult. (2021). *Risker och beredskap vid ett 100-årsregn.*
- Norconsult. (2022). *Geologisk rapport, förstudie Nya Rya.*

- P&B Brandkonsult AB. (2024). *Risikanalyt Seveso*.
- Rikasantikvarieämbetet. (2014). *Kulturmiljövårdens riksintressen enligt 3 kap. 6 § miljöbalken, Handbok*.
- SGU. (2023). *SGU:s kartvisare*. Hämtat från Jordarter 1:25000-1:1000000: <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-jordarter-25-100.html>
- Sweco. (2022a). *Fågelinventering, Avloppsreningsverket Ryaverket, Göteborg. Göteborgs kommun*.
- Sweco. (2022b). *Naturvärdesinventering, Rya Hamn, Rya Nabbe, år 2022*.
- Sweco. (2023a). *Gryaab Lokaliseringsutredning*.
- Sweco. (2023b). *PM Geoteknik, Grundvattenbortledning Nya Rya (Rya 2a och 2b)*.
- Sweco. (2023c). *PM grundvattenpåverkan naturvärden Rya skog*.
- Sweco. (2023d). *PM Naturtypskartering och känslighet i Rya skog av grundvattensänkningar*.
- Sweco. (2024a). *Artskyddsutredning*.
- Sweco. (2024b). *Grönstråk*.
- Sweco. (2024d). *PM Bullerskyddsåtgärder för Rya skog, Tillståndsprövning - avloppsreningsverket Ryaverket*.
- Sweco. (2024d). *Recipientutredning, utredning avseende effekterna av utsläpp till vatten från avloppsreningsverket Ryaverket*.
- Sweco. (2025). *Bullerutredning tillståndsansökan*.
- VISS. (2023a). *Vatteninformationssystem Sverige*. Hämtat från Göta älv - Sävveåns inflöde till mynningen vid Älvsborgsbron.
- VISS. (2023b). *Vatteninformationssystem Sverige*. Hämtat från Rivö fjord nord.

11. Om Gryaab

Gryaab jobbar för ett renare hav och en bättre miljö! Det är vi på Gryaab som tar hand om avloppsvattnet från Ale, Bollebygd, Göteborg, Härryda, Kungälv, Lerum, Mölndal och Partille. Förutom vatten från hushåll tar vi också emot vatten från industrier och andra verksamheter. Gryaabs reningsverk Ryaverket ligger på Hisingen i Göteborg. Här renar vi avloppsvattnet och tar bort en stor del av de näringsämnen som bidrar till övergödningen i havet och återför det i kretsloppet i form av biogas och behandlat slam. Det renade vattnet släpps ut Göta älv och får rinna vidare till havs. Sedan starten 1972 har bolaget gjort miljösatningar för miljarder kronor i tunnlar och reningsverk. Det har gjort att regionens vattendrag befriats från utsläpp av avloppsvatten och har bidragit till ett renare hav.

Fler Gryaabrapporter finns tillgängliga på Gryaabs webbplats gryaab.se eller kan fås efter förfrågan till info@gryaab.se.