

Till  
Vänersborgs tingsrätt  
Mark- och miljödomstolen

5 maj 2025

*Översänds endast per e-post till:  
mmd.vanersborg@dom.se*

## YTTRANDE

### **Mål nr M 2213-24; Ansökan om tillstånd enligt miljöbalken till fortsatt och utökad verksamhet vid avloppsreningsverket Ryaverket inkl. grundvattenbortledning och skyddsinfiltration m.m. i Göteborgs kommun**

Gryaab AB ("Gryaab" eller "Bolaget") har genom föreläggande den 29 oktober 2024, aktbil. 16, beretts tillfälle att komplettera ansökan enligt de önskemål om komplettering som framförts av Miljöförvaltningen Göteborgs Stad ("Miljöförvaltningen"), aktbil. 12, Länsstyrelsen Västra Götaland ("Länsstyrelsen"), aktbil. 13, Naturvårdsverket, aktbil. 14, samt mark- och miljödomstolen, aktbil. 16. Gryaab har i yttrande den 28 november 2024, aktbil. 17, uppgett att Bolaget i delar avser att justera utformningen av anläggningar som omfattas av ansökan och att detta i några avseenden påverkar redovisningen av efterfrågade kompletteringar och innebär vissa förändrade miljökonsekvenser. Bolaget har i samma yttrande uppgett att nämnda justering avses redovisas tillsammans kompletteringen av ansökan. Gryaab ska efter medgivet anstånd inkomma med komplettering av ansökan senast den 5 maj 2025.

I egenskap av ombud för Gryaab får undertecknade med anledning härav anföra följande.

#### **1. ALLMÄNT OM JUSTERING OCH KOMPLETTERING AV ANSÖKAN**

Gryaab har sedan ansökan lämnades in beslutat att justera utformningen av vissa anläggningar som omfattas av ansökan vad avser anläggningarnas grundläggningsnivåer. Det har fått till följd att Bolaget har reviderat flera till ansökan hörande utredningar, huvudsakligen vad avser beskrivningar men även vad avser bedömningar och slutsatser. Därutöver har PM Gröna stråk, Bilaga B 07.05 till miljökonsekvensbeskrivningen ("MKB"), reviderats till följd av att förutsättningarna väsentligen har förändrats sedan utredningen först togs fram. De utredningar som nu ges in i reviderade versioner, och som därmed ersätter tidigare ingivna versioner av samma utredning i målet, är som följer.

- Bilaga A Teknisk beskrivning (Rev. 1)
- Bilaga A.01 Situationsplaner (Rev. 1)
- Bilaga B Miljökonsekvensbeskrivning (Rev. 1)
- Bilaga B.04.015 PM Länshållningsvatten (Rev. 1)
- Bilaga B.05.01 Grundvattenutredning (Rev. 1)
- Bilaga B.05.03 PM inventering riskobjekt grundvatten (Rev. 1)
- Bilaga B.05.04 PM Grundvattenpåverkan Naturvärden Rya skog (Rev. 1)
- Bilaga B.06.03 PM Geoteknik (Rev. 1)
- Bilaga B.07.04 Naturtypskartering (Rev. 1)
- Bilaga B.07.05 PM Gröna stråk (Rev. 1)
- Bilaga B.07.06 Artskyddsutredning (Rev. 1)
- Bilaga B.07.07 Bullerskyddsåtgärder för Rya skog (Rev. 1)
- Bilaga B.11.01 Bullerutredning (Rev. 1)

Berörda myndigheter och mark- och miljödomstolen har framfört önskemål om kompletteringar avseende bland annat ansökans omfattning, utsläpp till vatten och påverkan på grundvatten.

Gryaab bedömer att flera önskemål om kompletteringar kan besvaras genom förtydliganden och hänvisningar till relevanta delar av ansökan. Därutöver kompletterar Gryaab ansökan genom detta yttrande samt genom ett antal till detta yttrande hörande bilagor, vilka är som följer.

- Bilaga 1 - PM Önskemål om komplettering avseende grundvatten
- Bilaga 2 - PM Infiltration av vatten
- Bilaga 3 - PM Svar på komplettering rörande länshållningsvatten
- Bilaga 4 - PM Synpunkter avseende lukt och utsläpp till luft
- Bilaga 5 - PM Bemötande av Länsstyrelsens yttrande gällande buller

I nedanstående avsnitt redogör Gryaab inledningsvis i avsnitt 2 i korthet för den av Bolaget beslutade justeringen av utformningen av anläggningar som omfattas av ansökan samt vilka revideringar i övrigt som varit nödvändiga till följd av justeringen. Gryaab besvarar och kompletterar därefter ansökan i avsnitten 3–13 vad avser framförda önskemål om komplettering, varvid det i varje avsnitt redogörs för respektive önskemål om komplettering i *kursivt*. För det fall Gryaab bedömer att den ovan nämnda justeringen har betydelse vid besvarandet av ett önskemål om komplettering anges det särskilt i respektive svar.

## 2. JUSTERING AV ANLÄGGNINGAR SOM OMFATTAS AV ANSÖKAN

Gryaab har beslutat att höja grundläggningsnivåerna för vissa anläggningar i jämförelse med vad som angetts i ansökan, vilket får till följd att schaktnivåer och byggnadshöjder justeras i höjdlid. Den huvudsakliga anledningen till förändringarna i grundläggningsnivåer är att Gryaab vill minska påverkan i området till följd av sänkningar av grundvattennivåer.

För uppdaterad beskrivning av planerade schaktytor och nivåer samt beräkningar av vattenmängder, se avsnitt 6.2 och Figurerna 6-1, 6-2, 6-3 och 6-4 samt Tabellerna 6.1 och 6.2 i den reviderade tekniska beskrivningen ("TB"), Bilaga A (Rev. 1) till ansökan.

Vad avser de miljökonsekvenser som har beskrivits i ansökan får justeringen till följd att såväl beskrivningar i MKB som i tillhörande underlagsutredningar har behövt revideras, se ändringsförteckning i MKB, Bilaga B (Rev. 1) till ansökan, samt uppräkningslistan av reviderade bilagor i avsnitt 1 ovan.

## 3. ANSÖKANS OMFATTNING

### Kvartär rening

*Naturvårdsverket har efterfrågat ett klargörande avseende Gryaabns inställning till att inkludera frågan om avancerad rening (läkemedelsrening m.m.) inom ramen för prövningen. Enligt Naturvårdsverket ska Gryaab i så fall beskriva hur ett reningssteg för avancerad rening kan utformas och föreslå villkor för utsläpp av mikroförroreningar som gör det möjligt att möta kommande generella krav som följer av ett nytt avloppsdirektiv. Naturvårdsverket har uppgett att myndigheten inte har något emot att frågan sätts på provotid med meddelande av provisoriska föreskrifter. (Avsnitt 1 punkt 3)*

Gryaab och dess verksamhet anser sig vara väl förberett inför de krav som kan förväntas till följd av genomförandet av det nya avloppsdirektivet i Sverige. Bolaget har sedan slutet av 1980-talet deltagit i den forskning som bedrivits och den utveckling som skett i samarbetsprojekt som rör mikroförroreningars förekomst, källor och nedbrytning samt förroreningarnas transport i avloppsvatten, slam och reningsverk.

Under 2022–2023 genomförde Gryaab exempelvis en utredning för att kartlägga vilken reduktion av mikroförroreningar som sker i Ryaverket samt vilken påverkan utsläppet av mikroförroreningar har på recipienten. Under 2024 har laboratorietester med ozonering utförts och dessa kommer att fortsätta under 2025. Gryaab kommer även under 2025 ta i drift en pilotanläggning med granulerat aktivt kol i verksamheten.

Gryaab anser att förutsättningarna för implementering av avancerad rening (kvartär rening) är för osäkra för att sådan rening lämpligen ska kunna inkluderas i förevarande prövning.

Processen med att införliva avloppsdirektivets bestämmelser i svenskt rätt har nyligen påbörjats och ska vara genomförd inom drygt två år. Det saknas i dagsläget information om vilka krav på rening som kommer bli resultatet av genomförandet, exempelvis vad avser definitioner av nödvändiga dimensionerande kriterier, såsom flöde. Det är inte heller ännu klarlagt, vilket även Naturvårdsverket anför, om eller vilken typ av kvartär rening som är bästa möjliga teknik för avloppsreningsverk. Det finns således en osäkerhet i hur direktivet kommer genomföras i svensk lagstiftning och hur krav på rening av mikroföroreningar kommer att utformas. Det är vidare oklart i vilken takt olika avloppsreningsverk kommer att behöva införa och innehålla krav på kvartär rening.

Med anledning av ovan anser Gryaab att det är alltför oklart hur kvartär rening skulle kunna regleras i tillståndet för den fortsatta och utökade verksamheten vid Ryaverket, för att det ska vara möjligt att föreskriva ett villkor för utsläpp av mikroföroreningar. Gryaab anser inte heller att en utredningsföreskrift inom ramen för ett förordnande om provotid kan avgränsas eller definieras med tillräcklig tydlighet, varför det inte är lämpligt att frågan om kvartär rening blir föremål för ett provotidsförfarande.

### **Tekniskt vatten**

*Länsstyrelsen har uppgett att myndigheten uppfattar att ansökan inte omfattar produktion av tekniskt vatten, utan att sökanden kommer att lämna in en anmälan/ansökan den dag som detta eventuellt blir aktuellt. (Övriga kommentarer)*

Ansökan omfattar inte produktion av s.k. tekniskt vatten. Om det skulle bli aktuellt att producera tekniskt vatten och leverera det till en extern aktör kommer Gryaab säkerställa att det blir föremål för erforderlig prövning.

### **Drift av ny inloppspumpstation**

*Länsstyrelsen har uppgett att myndigheten misstänker att det är en felskrivning i miljökonsekvensbeskrivningens avsnitt 2, vari sökanden anger att ansökan inte omfattar driften av den nya inloppspumpstation som sökanden avser anlägga på Rya 1. Länsstyrelsen har framfört att den parallella prövning som pågår just nu, avseende anläggandet av den nya inloppspumpstationen (mål M 5747-23), avser endast vattenverksamhet (11 kap. MB) och inte miljöfarlig verksamhet (9 kap. MB). Även om sökanden avser anmäla den nya pumpstationen till Ryaverkets tillsynsmyndighet, så att den inledningsvis kan drivas med stöd av det nu gällande tillståndet enligt 9 kap. MB från 2020, så behöver den enligt Länsstyrelsen ingå i den nu föreliggande tillståndsansökan enligt 9 och 11 kap. MB. (Övriga kommentarer)*

I enlighet med vad som redovisas i avsnitt 4.7 i ansökan är syftet med den planerade nya inloppspumpstationen att skapa redundant pumpkapacitet för att kunna genomföra modernisering och underhåll av den befintliga inloppspumpstationen. För att möjliggöra underhåll på den befintliga inloppspumpstationen behöver en ny inloppspumpstation anläggas och tas i drift eftersom delar av den befintliga inloppspumpstationen inte kan tas ur drift. Åtgärderna behöver vidtas innan nytt

tillstånd för den samlade befintliga och planerade utökade verksamheten vid Ryaverket, dvs. enligt förevarande ansökan, bedöms kunna erhållas. Driften av den nya inloppspumpstationen avses i nuläget anmälas som en ändring av den pågående miljöfarliga verksamheten.

Driften av Ryaverket och den sökta verksamhetens miljökonsekvenser bedöms inte förändras som en följd av idrifttagande av en ny inloppspumpstation. Sökt verksamhet bedöms kunna bedrivas i enlighet med föreslagna villkor med nuvarande pumpstation. En ny inloppspumpstation utgör följaktligen inte en förutsättning för sökt verksamhet, varför Gryaab inte ser något hinder i att när det blir aktuellt lämna in en sådan anmälan om ändring av den miljöfarliga verksamheten separat.

Gryaab vill framhålla att det inte är helt ovanligt att det sker förändringar i en större verksamhet som kräver separata anmälningar även under tiden en prövning av en ansökan om nytt miljö tillstånd pågår. Gryaab kommer informera mark- och miljödomstolen om sådana anmälningar som eventuellt sker under tiden förevarande prövning pågår.

#### **Mottagande av avfall som klassas som animaliska biprodukter**

*Länsstyrelsen har med hänvisning till vad som framgår i avsnitt 5.6.2.1 i MKB framfört att myndigheten uppfattar att ansökan inte omfattar mottagande av avfall som klassas som animaliska biprodukter och att sökanden, om detta blir aktuellt i framtiden, kommer lämna in en anmälan eller ansökan för detta. (Övriga kommentarer)*

Ansökan omfattar inte mottagning av animaliska biprodukter som kräver hygienisering.

Matavfall, som klassas som animalisk biprodukt kategori 3, tas i dagsläget emot och rötas ihop med avloppsslam. Ansökan avser fortsatt och utökad mottagning av sådant externt organiskt avfall. Gryaab har tillåtelse av Jordbruksverket att ta emot och röta kategori 2- och 3-material i form av mjölkbaserade produkter m.m.

Vid samrötning av matavfall och eventuellt mjölkbaserade produkter tillsammans med avloppsslam efterlever Gryaab kraven på hygienisering som följer av *Naturvårdsverkets allmänna råd till 2 kap. 3 § miljöbalken (1998:808) om metoder för yrkesmässig lagring, rötning och kompostering av avfall (NFS 2003:15).*

#### **4. INKOMMANDE BELASTNING**

*Länsstyrelsen har efterfrågat ett klargörande av vilken belastning (maximal genomsnittlig veckobelastning och årsmedelbelastning) som avloppsreningsverket kommer att vara dimensionerat för i respektive utbyggnadsetapp, härvid har Länsstyrelsen uppgett att det i avsnitt 6.3 i miljökonsekvensbeskrivningen anges att reningsprocesserna kommer byggas ut i etapper. Den tillståndsgivna belastningen behöver, enligt Länsstyrelsen, därmed också utökas etappvis. Länsstyrelsen har uppgett att tillstånd inte kan lämnas till en högre inkommande belastning än vad avloppsreningsverket är dimensionerat för. Länsstyrelsen har lämnat liknande*

*synpunkt i fråga om att avloppsreningsverket under intrimningsfasen ska hantera en större del av belastningen än det är dimensionerat för och Länsstyrelsen har även uppgett att det finns risk för att en sådan lösning skulle kunna ställa till problem för Sverige i EU-rapporteringen av hur avloppsreningsverken uppfyller avloppsdirektivet. (Punkt 1 och Övriga kommentarer)*

*Naturvårdsverket har efterfrågat ett klagörande avseende att reningsverket har tillräcklig kapacitet för att kunna hantera och rena sökt inkommande belastning, gärna i en översiktlig tabell med relevanta sökta och dimensioneringsgrundande parametrar. (Avsnitt 1 punkt 2)*

### **Dimensionering och kapacitet**

Dimensionering av avloppsreningsverk i allmänhet, vilket även gäller dimensioneringen av Ryaverket, är beroende av två huvudfaktorer; belastning och reningskrav. Det innebär att två avloppsreningsverk med samma bassängvolym kan vara dimensionerade för olika belastning om verken har olika reningskrav.

Såväl gällande som föreslagna villkor för utsläpp av renat avloppsvatten från Ryaverket till recipient reglerar totalkväve (tot-N), totalfosfor (tot-P) och BOD<sub>7</sub>. I förevarande ansökan föreslår Gryaab utsläppsvillkor med lägre halter för samtliga nämnda parametrar.

Halten kväve är dimensionerande för den kapacitet som krävs i Ryaverket. I tillkommande anläggningsdelar (Rya 2) kommer den biologiska reningen baseras på Aerobt granulärt slam (AGS) och kvävebelastningen har dimensionerats i enlighet med rekommendation från leverantören av tekniken samt bekräftats genom de pilotstudier som genomförts vid Ryaverket under perioden 2022–2023.

För den befintliga anläggningen (Rya 1) har Gryaab bedömt kapaciteten genom summering av tillgänglig kapacitet och möjligheten att recirkulera vatten genom anläggningsdelar vid olika flöden.

En sammanställning av nuvarande och framtida prognostiserad belastning, beräknad reduktion och förväntade krav på halt för kväve presenteras i Tabell 1 nedan.

Tabell 1. Belastning, reduktionskapacitet och krav på halt med avseende på kväve för år 2023, samt intervall för år 2055 (beroende på flöde). a) Halten kväve för 2023 (nuläge) anger krav i gällande tillstånd och halten kväve för 2055 (prognosår) anger krav i sökt tillstånd.

Kväve (N)	2023	2055
Belastning (ton N/år)	3900	5800
Reduktion (ton N/år)	2900	4800–5000
Halt (mg/l)	8 <sup>a</sup>	6 <sup>a</sup>

### **Inkommande belastning**

Anläggningsdelarna inom Rya 2 kommer att uppföras för att tillsammans med befintliga anläggningar (Rya 1) kunna hantera prognostiserad belastning vid prognosåret (2055). Det enda som kan komma att ske successivt är utökning av

antalet reningssteg för biologisk behandling (AGS-reaktorer) inom Rya 2. Gryaab anser detta vara en naturlig och nödvändig del av planeringen för utbyggnaden av avloppsreningsverket för att verket ska kunna efterleva de krav som ställs vad gäller utsläpp av renat avloppsvatten vid varje given tidpunkt samtidigt som kapaciteten i reningsverket inte vida överstiger belastningen. Gryaab kan därmed säkerställa att avloppsreningsverket är dimensionerat för minst så många personer som är anslutna, dvs. att verket vid varje given tidpunkt har den kapacitet som är nödvändig. Det framstår för Bolaget som oundvikligt att den belastning som medges i miljötillståndet inte aktualiseras förrän långt senare.

Gryaab har gjort beräkningar av den bedömda belastningen baserat på en prognos av befolkningsutvecklingen i regionen, se Flöde- och befolkningsprognos, Bilaga A.02 till TB. Dessutom har nyanslutning av två fiktiva kommuner, som tillsammans bidrar med cirka 100 000 personer, inkluderats i den totala framtida belastningen.

Resultatet av beräkningen framgår nedan i den vänstra kolumnen i Tabell 2. Kolumnen till höger visar vad befolkningen skulle uppgå till om enbart en extrapolering av antalet anslutna personer görs, baserat på den historiska utvecklingen mellan år 2002–2022. Jämförelsen ger trovärdighet till prognosen, se vidare nämnda Flöde- och befolkningsprognos.

Tabell 2. Bedömd utveckling av dimensionerande belastning till Ryaverket.

År	Prognos inklusive två fiktiva kommuner (antal personer)	Extrapolering av befolkningsökning 2002–2022 (antal personer)
2036	1 000 000	952 000
2045 (interpolerat)	1 070 000	1 060 000
2055	1 180 000	1 170 000

Gryaab har yrkat att tillståndets maximala omfattning ska relateras till maximal genomsnittlig veckobelastning (max GVB). Max GVB är en funktion av antal anslutna personer som Bolaget beräknat enligt PM max GVB, Bilaga A.08 till TB. Kvoten max GVB/antal anslutna personer har satts till 2,0 och säkerhetsmarginalen till 10 procent. Utvecklingen enligt Tabell 2 ovan kan således konverteras till max GVB enligt nedanstående Tabell 3.

Tabell 3. Bedömd utveckling av max GVB till Ryaverket.

År	Prognos inklusive två fiktiva kommuner (max GVB)
2036	2 200 000
2045 (interpolerat)	2 400 000
2055	2 600 000

### **Ombyggnation av befintlig anläggning (Rya 1)**

Det kommer under prognosperioden behöva vidtas ombyggnationer vid Rya 1, vilket dock inte omfattas av förevarande ansökan. Under tiden dessa arbeten pågår kommer kapaciteten vara reducerad vid Rya 1. Det innebär att det kommer att krävas en högre kapacitet i Rya 2 än vad som annars skulle krävas initialt, vilket Gryaab har tagit höjd för vid planeringen av utbyggnationen.

### **Idrifttagande av de nya anläggningsdelarna (Rya 2)**

I avsnitt 17 i ansökan redogörs för motiv till villkor och i avsnitt 17.2 redogörs bland annat för skälen till att Gryaab under en intrimningsfas av de nya anläggningsdelarna (Rya 2) behöver ha möjlighet att släppa ut något högre halter kväve, fosfor och BOD<sub>7</sub> än vad det utbyggda reningsverket därefter samlat bedöms klara av att rena. Det kan noteras att Gryaab under intrimningsfasen föreslår att villkor i gällande tillstånd för verksamheten ska fortsätta att gälla ytterligare en tid. Ryaverket kommer under intrimningsfasen vara dimensionerat för att innehålla nu gällande villkor, men det krävs en intrimningstid för att säkerställa att Bolaget kan efterleva de skärpta krav som föreslås gälla i driften för sökt verksamhet. Det krävs alltså att de nya anläggningsdelarna (Rya 2) är i fullt fungerande drift för att klara de skärpta kraven. Så länge tillståndet medger att Ryaverket får drivas för att efterleva det föreslagna villkoret under intrimningsfasen, vilket är detsamma som nu gällande villkor, anser Gryaab att avloppsreningsverket inte ska betraktas som underdimensionerat.

*Länsstyrelsen har efterfrågat hur stor belastning (BOD<sub>7</sub>) som rejektvattnet från slamavvattningen kommer att bidra med till den inkommande belastningen till avloppsreningsverket. (Punkt 2)*

Rejektvatten recirkuleras i dagsläget inte inom avloppsreningsverket och Gryaab kommer inte heller i framtiden att skicka tillbaka rejektvatten i processen på ett sätt som innebär att vattnet bidrar till den inkommande belastningen till Ryaverket.

*Naturvårdsverket har efterfrågat en redovisning av hur den inkommande maximala genomsnittliga veckobelastningen (max gvb) följs upp i nuläget. (Avsnitt 1 Punkt 1)*

Halt BOD mäts på flödesproportionerligt uttagna veckoprov. Flödet beräknas genom ett medelvärde av pumpat flöde under samma period. Max GVB beräknas sedan genom att dividera medelvärdet för antal g BOD/d med 70 (enligt norm 70 g/p\*d).

## **5. GRUNDVATTEN**

*Mark- och miljödomstolen har efterfrågat en komplettering av ansökan med en redogörelse för hur den redan befintliga grundvattenbortledningen från anläggningarna vid Ryaverket (samt eventuellt andra påverkande verksamheter i omgivningen) inverkar på vilken grundvattennivå som kan godtas utan att riskera skador på allmänna eller enskilda intressen. D.v.s. om redan befintlig grundvattenbortledning gör att marginalerna minskar och en mindre avsänkning än 0,3 meter är godtagbar för att undvika skadliga effekter på omgivningen. Gryaab ska i så fall beskriva hur detta inverkar på påverkansområdets avgränsning.*

Gryaab kompletterar ansökan i enlighet med vad mark- och miljödomstolen efterfrågat i PM Önskemål om komplettering avseende grundvatten, Bilaga 1 till detta yttrande.

*Mark- och miljödomstolen har framfört att det vid domstolen pågår ett mål med anledning av St1:s ansökan till fortsatt och utökad verksamhet vid raffinaderiet strax norr om Ryaverket (M 1819-17). I målet har uppgift lämnats att bergets förhärskande sprickriktning är nord-sydlig inom anläggningens sydöstra del där bergrum har anlagts. Mark- och miljödomstolen har efterfrågat en redogörelse för vilken betydelse detta har för de slutsatser som redovisats i fråga om vattenföring i berggrunden i bilaga B.05.01 och bilaga B.06.03. (Punkt 4)*

Berggrunden inom St1:s raffinaderiområde norr om Ryaverket beskrivs i den miljökonsekvensbeskrivning som bifogades St1:s ansökan om tillstånd, se Bilaga B till aktbil. 1 i det mål som mark- och miljödomstolen hänvisar till. Berggrunden beskrivs som sprickfattig med liten vattenföring, baserat på erfarenheter från borrning/sprängning av tunnlar och uppförande och drift av bergrum inom området.

Undersökningar inom området för planerad inloppspumpstation för Ryaverket, redovisade i Geologisk rapport inkl. bilagor, Bilaga B.06.01 till MKB i förevarande mål, har visat att bergmassan är relativt sprickfattig och vattenförlustmätningar i berget visar att det saknas sektioner med mycket hög genomsläpplighet samt att de vattenförande sektionerna till övervägande del är belägna helt eller delvis i ytberg.

Gryaab bedömer att de beräkningar som utförts i grundvattenmodellen, se Grundvattenutredning (Rev. 1), Bilaga B.05.01 till MKB, är konservativa och på den säkra sidan eftersom den använda genomsläppligheten i berget är ansatt något högre än vad underlag från Sveriges geologiska undersökning visar och högre än vad utförda vattenförlustmätningar visar.

Uppgifter om att bergets förhärskande sprickriktning är nord-sydlig inom anläggningens sydöstra del där bergrum har anlagts, vilket för övrigt inte framgår i MKB i det mål till vilket domstolen hänvisar, förändrar inte slutsatserna om berggrundens vattenföring baserat på ansatt genomsläpplighet i berg i ovan nämnda grundvattenmodell samt uppgifter om att berggrunden är sprickfattig med liten vattenföring.

Utifrån ovanstående uppgifter och resonemang bedömer Gryaab även att risken för förorenings-spridning via berggrunden från St1:s område till planerade schakter för Nya Rya är liten.

*Mark- och miljödomstolen har efterfrågat en beskrivning av vad grundscenariot som omnämns i kap. 3 i bilaga B.05.01 innebär. (Punkt 5)*

Grundscenariot utgår från befintliga förhållanden inklusive befintliga dräneringar. Hydrauliska parametrar som tillämpas redovisas i Grundvattenutredning (Rev. 1), Bilaga B.05.01 till MKB. Scenariot utgör en beräkning med en grundvattenmodell och är kalibrerat mot nu uppmätta grundvattennivåer, se Figur 7 och Figur 8 i

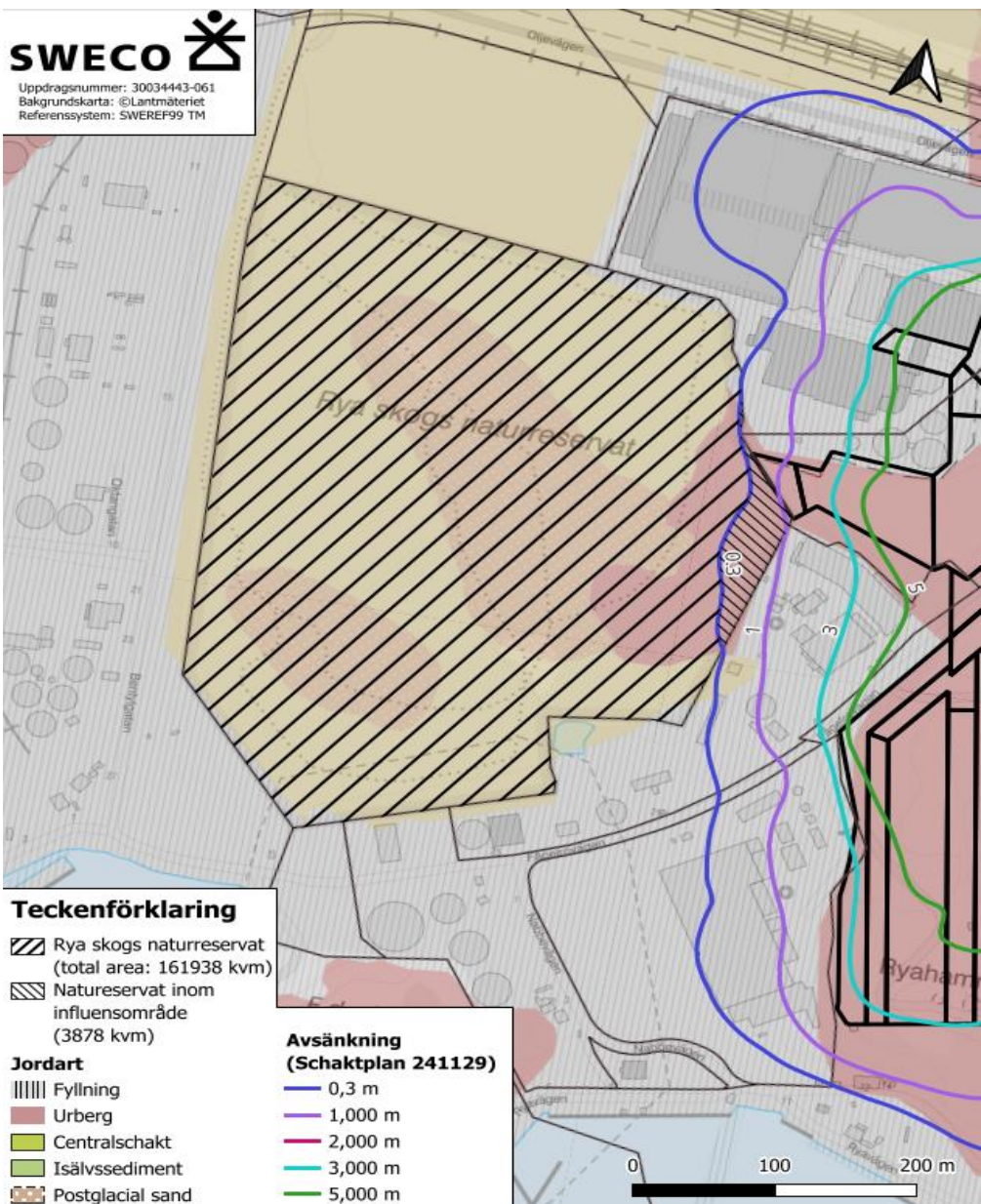
grundvattenutredningen. Kalibreringsresultaten redovisas i avsnitt 3.3 i samma utredning.

Gryaab använder grundscenariot för jämförelse när avsänkning på grund av planerad grundvattenbortledning redovisas, se 3 kap. och Figur 21 och Figur 22 i grundvattenutredningen.

*Mark- och miljödomstolen har efterfrågat en beskrivning av vad den nordvästra delen av redovisad grundvattenavsänkning i Figur 21, bilaga B.05.01, härrör från. (Punkt 6)*

Nämnda figur är inte längre aktuell eftersom nya grundläggningsnivåer till följd av den i avsnitt 1 beskrivna justeringen medför en mindre grundvattenpåverkan i den nordvästra delen. Nivåer inom Rya 2a och Rya 2b samt utbredning av mellanschakt (tidigare benämnt "schakt 7") har reviderats och nya grundläggningsnivåer anges i schaktplan, se avsnitt 6.2.2 i TB.

Med reviderade schaktnivåer blir grundvattenpåverkan som sträcker sig in i Rya skog betydligt mindre, se Figur 1 nedan. Det kan noteras att denna påverkan inte inberäknar tätning av berg eller skyddsinfiltration.



Figur 1. Karta över grundvattenpåverkan (0,3–1 meter) i förhållande till naturreservatet Rya skog..

*Länsstyrelsen har efterfrågat en redovisning av underlag som styrker att det faktiskt går att infiltrera erforderlig mängd grundvatten inom området. (Punkt 6)*

Gryaab kompletterar ansökan i enlighet med vad som efterfrågats av Länsstyrelsen i PM infiltration av vatten, Bilaga 2 till detta yttrande.

*Länsstyrelsen har framfört att Gryaab ska ange vilken maximal grundvattenavsänkning som den ansökta verksamheten kan komma att ge upphov till i Rya skog samt vid vilken grundvattenavsänkning som det finns risk för ej försumbar skada på Rya skog. Gryaab ska redovisa hur avsänkningen ska övervakas och hur Rya skog vid behov ska skyddas mot skada. (Punkt 7)*

Med den nya schaktplanen, se avsnitt 6.2.2 i TB, går schakten för Rya 2b inte ända fram till gränsen för naturreservatet Rya skog och den schakt som ska utföras kommer ha en schaktbotten på nivån +8. Grundvattenavsänkningen (0,3–1 meter) bedöms endast uppstå i ett mindre område inom naturreservatets östra del, se Figur 1 ovan. Inom samtliga ytor som berörs av grundvattenavsänkning går berget i dagen. Gryaab bedömer att det inte kommer att ske någon påverkan i områden med grundvattenberoende naturtyper.

Vad avser frågan om maximal grundvattenavsänkning som kan ske utan risk för försumbar skada på Rya skog uppfattar Gryaab att frågan dels omfattar risken för skada på grundvattenberoende ekosystem, dels vid vilken avsänkning detta bedöms kunna inträffa.

I förevarande fall utgörs grundvattenberoende ekosystem av al- och asksumpskog, fuktigare ädellövskog och tjärn/småvatten. Eftersom al- och asksumpskog är den naturtyp som geografiskt återfinns närmast Ryaverket har Gryaab använt denna naturtyp för att bedöma när risk för skada inträder.

Bedömningen av maximal grundvattenavsänkning utan risk för skada har gjorts utifrån de mätningar i undre och övre grundvattenmagasin som utfördes under perioden 2005–2008, som en del av ett kontrollprogram för grundvattennivåmätningar för att undersöka eventuell påverkan på grundvattennivåer i Rya skog. Grundvattenavsänkningen uppgick under perioden till cirka 1–2 meter i undre grundvattenmagasin och i närliggande grundvattenrör i övre grundvattenmagasin kunde ingen grundvattenavsänkning noteras. Gryaab har gjort bedömningen att maximal grundvattenavsänkning i undre grundvattenmagasin utan risk för skada på grundvattenberoende ekosystem kan uppgå till i vart fall 1 meter, eventuellt högre än så, se vidare Grundvattenpåverkan Naturvärden Rya skog (Rev. 1), Bilaga B.05.04 till MKB.

Mot bakgrund av det ovanstående bedömer Gryaab inte att det kommer vara nödvändigt att vidta några skyddsåtgärder. Gryaab kommer att övervaka avsänkningen genom grundvattennivåmätningar i övre och undre grundvattenmagasin inom ramen för det kontrollprogram för den planerade vattenverksamheten som Bolaget ska ta fram, se förslag till villkor 30 och villkor 31 i ansökan.

## 6. UTSLÄPP TILL VATTEN

*Miljöförvaltningen har framfört att ansökan behöver kompletteras med en redovisning av Ryaverkets arbete med att minska befintliga kvävebeting för Rivö fjord nord, varvid Miljöförvaltningen bland annat har nämnt att övergödningsskartan i VISS visar ett omfattande åtgärdsbehov per år från påverkanskällan avloppsreningsverk och att Ryaverket pekas ut som en plats för möjliga kväveåtgärder i VISS.*

*Miljöförvaltningen nämner vidare att kvävehalten enligt ansökan kommer vara något högre än i nuläget och att även dagvatten pekas ut som en betydande påverkanskälla som bidrar till övergödning. Miljöförvaltningen har framfört att kompletteringen behövs för att kunna bedöma möjligheten att uppnå miljökvalitetsnormen god status 2027 med avseende på näringsämnen och övergödningssrelaterade biologiska kvalitetsfaktorer i Rivö fjord nord.*

Gryaabs inställning är att en komplettering i enlighet med Miljöförvaltningens önskemål inte är nödvändig för en bedömning av möjligheten att uppnå miljökvalitetsnormen god status 2027 med avseende på näringsämnen och övergödningssrelaterade biologiska kvalitetsfaktorer i Rivö fjord nord. Begreppen åtgärdsbehov och beting är inte lagstadgade begrepp och Gryaab känner inte till något vedertaget sätt att beräkna ett åtgärdsbehov för en kustvattenförekomst. En fullständig bedömning av tillåtligheten enligt 5 kap. 4 § miljöbalken och relevant praxis finns i ansökan och till ansökan hörande Recipientutredning, Bilaga B.04.01 till MKB.

### **Utveckling av Bolagets inställning vad avser utsläpp av kväve till Rivö fjord nord**

Den förväntade befolkningsökningen under prognosperioden (till omkring år 2055), kommer att medföra en större belastning till Ryaverket. Gryaab föreslår trots det ett villkor för halt totalkväve i det utgående renade avloppsvattnet uppgående till 6 mg/l, vilket är en minskning jämfört med villkor i gällande tillstånd om 8 mg/l. Den nuvarande medelhalten är cirka 7 mg/l vilket innebär att medelhalten kommer behöva minska för att Gryaab ska kunna efterleva det i ansökan föreslagna villkoret. Sökt verksamhet innebär således en minskning av halten totalkväve vilket är möjligt till följd av ökad rening med ny reningsteknik i Rya 2. Vad avser tillåten mängd kväve per år föreslås ingen förändring jämfört med gällande tillstånd utan mängden föreslås även framöver vara 1 000 ton per år (rullande medelvärde per tre kalenderår).

Dagvatten bedöms enligt SMHI:s Vattenwebb stå för cirka 6 procent av det totala utsläppet av kväve till vattenförekomsten Rivö fjord nord, se Figur 2 nedan. Gryaab har beskrivit mängden kväve i utsläppet av dagvatten från Bolagets verksamhet i recipientutredningen. Mängden kväve beräknas uppgå till cirka 140 kg per år, vilket motsvarar cirka 0,06 procent av de cirka 243 ton kväve som tillförs vattenförekomsten via dagvatten, se Figur 2 nedan. Mot denna bakgrund får utsläppet av kväve via dagvatten från Gryaabs verksamhetsområde anses utgöra en försumbar mängd av det totala utsläppet av kväve till vattenförekomsten.

## Särskilt om övergödningsskarta

Gryaab vill vidare framhålla att övergödningsskarta är ett planeringsverktyg som visar åtgärdsbehov för vattenförekomster. Den mängd kväve som enligt övergödningsskarta ska åtgärdas för dagvatten respektive avloppsreningsverk är dock baserad på mycket osäkra beräkningar. Vad som kan utläsas är att det finns ett behov av att minska mängden kväve i vattenförekomsten Rivö fjord nord för att god status ska uppnås och att åtgärder behöver införas inom flertalet olika sektorer.

Gryaab kan upplysa om att Bolaget varit i kontakt med vattenavdelningen på Länsstyrelsen, via e-post den 8 januari 2025, gällande frågan om beting/åtgärdsbehov. Beting/åtgärdsbehovsförslagen som tidigare fanns för vattenförekomsten Rivö fjord nord i VISS har tagits bort eftersom det enligt myndigheten fanns för stora osäkerheter i beräkningarna. Det finns istället information om föreslagna åtgärds mängder för varje vattenförekomst i kartverktyget övergödningsskarta. Nedan följer en beskrivning av övergödningsskarta baserad på ovan nämnda kontakt med vattenavdelningen på Länsstyrelsen.

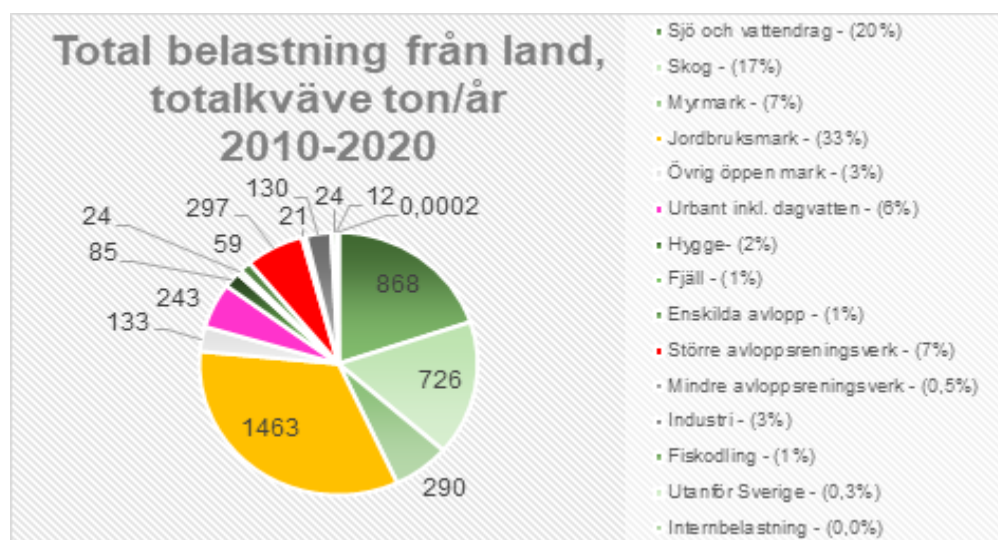
Övergödningsskarta visar var det finns problem med övergödning i vatten. I kartan visas vilka åtgärder som har utförts eller var lämpliga åtgärder kan utföras. Kartan har till syfte att utgöra underlag för planering av relevanta åtgärder mot övergödning. Vattenmyndigheten anger att kartan är till för att samla det underlag som finns rörande övergödning och åtgärder mot övergödning på ett och samma ställe, för att enklare sätta in rätt åtgärd på rätt plats. Åtgärdsförslagen som anges i VISS hänvisar till rapporten *Vattenmyndigheternas beräkningar av åtgärdsbehovet för övergödning*, där det i sin tur anges att beräkningarna för kust är förenklade och i belastningsunderlaget för Göta älv och Rivö fjord (WA83017720) har en justering gjorts eftersom beräkningarna för Göta älv har överskattats. Det finns enligt uppgift från vattenavdelningen på Länsstyrelsen stora osäkerheter i siffrorna för kustvatten i kartan. Vattenmyndigheten bedriver ett pågående förbättringsarbete tillsammans med SMHI som omfattar dessa beräkningar.

Beräkningarna för kust är följaktligen mycket osäkra. Det står uttryckligen i ovan nämnda rapport att det inte har gått att kvantifiera åtgärdsbehovet för vissa kustvattenförekomster där speciellt åtgärdsbehov för Rivö fjord och Göta älv är utpekade som mycket osäkra.

Eftersom övergödningsskarta innehåller flera osäkerheter har Gryaab, inom ramen för arbetet med förevarande ansökan, använt SMHI:s källfördelning av kväve enligt Vattenwebb för att kvantifiera mängden näringsämnen i Rivö fjord nord. Av denna framgår bland annat att en stor andel av det kväve som tillförs till Rivö fjord nord via Göta älv härstammar från verksamheter/källor uppströms älven, se Figur 2 nedan. Även utbytet av kväve mellan olika vattenförekomster framgår, något som övergödningsskarta inte tar hänsyn till.

I övergödningsskarta anges att avloppsreningsverk står för 96 procent av åtgärdsbehovet i Rivö fjord nord. Enligt handläggare på vattenavdelningen på Länsstyrelsen baseras detta endast på identifierade antropogena påverkanskällor i

vattenförekomstens delavrinningsområde och ingen hänsyn tas till uppströms påverkanskällor. I VISS<sup>1</sup> anges att vattenförekomsten är recipient för direktutsläpp från avloppsreningsverket Ryaverket samt mottagare av utsläpp från flera uppströms liggande avloppsreningsverk, vilka samtliga har en betydande påverkan. I åtgärdsförslaget<sup>2</sup> anges dock inte vilken typ av åtgärd som kan vara aktuell eller med vilken mängd kväve som verksamhetsutövare ska eller bör minska.



Figur 2. Översikt av kvävebelastningen i Rivö fjord nord enligt SMHI. Observera att det numera finns en annan indelning av vattenförekomster på Vattenwebb men det är liknande procentuell fördelning av kvävebelastning i samma område.

*Miljöförvaltningen har framfört att ansökan bör kompletteras med en redovisning av Ryaverkets arbete med åtgärder för att minska utsläpp av diklofenak till Rivö fjord nord och Rivö fjord syd, varvid Miljöförvaltningen bland annat angett att avloppsreningsverk, bland annat Ryaverket, pekas ut som betydande påverkanskällor i förhållande till förhöjda halter av diklofenak i vattenförekomsterna och att Ryaverket i VISS pekas ut som plats för möjliga åtgärder för att minska halter av diklofenak. Miljöförvaltningen har uppgett att kompletteringen behövs för att kunna bedöma möjligheten att uppnå god status 2027 med avseende på det särskilt förorenande ämnet diklofenak i Rivö fjord nord och Rivö fjord syd.*

Enligt utförda analyser och modelleringar finns det enligt Gryaab inget åtgärdsbehov för att upprätthålla god status i varken vattenförekomsten Rivö fjord nord eller Rivö fjord syd, se kapitel 6.3.4 i Recipientutredning, Bilaga B.04.01 till MKB.

Klassningen måttlig status för diklofenak i vattenförekomsten Rivö fjord nord grundas på medelvärdet av två provtagningar i mellansiktet vid övervakningsstationen Skalkorgarna från 2017–2018. Bedömningen är satt till tillförlitlighetsklass medel. Provtagning gjordes på flera lokaler och flera djup och övriga analyser visade på god

<sup>1</sup> Se filen "Påverkanskälla-punktkälla avloppsreningsverk" för Rivö fjord nord.

<sup>2</sup> Åtgärd ID: VISSMEASURETYPE001052.

status. I övriga vattenförekomster som berörs av utsläpp från Ryaverket råder det god status.

I recipientutredningen beskrivs den provtagning som utfördes av Gryaab 2022–2023 i alla vattenförekomster som berörs av Ryaverkets utsläpp. För Rivö fjord nord har det utförts två olika analyser av olika laboratorier då det första, SGS, inte kunde redovisa halter under  $<0,01 \mu\text{g/l}$ , och ibland var rapporteringsgränsen  $<0,05 \mu\text{g/l}$  på grund av störningar i provet. För att få mer exakta halter skickades ytterligare sex prover till analys hos MoLab som har lägre rapporteringsgräns. Analysen resulterade i att det gick att få halter att klassificera från fyra av proven, resterande två var under laboratoriets rapporteringsgräns.

Resultatet av provtagningen visar att det råder god status i vattenförekomsten Rivö fjord nord avseende ämnet diklofenak. Denna bedömning har en högre tillförlitlighet än underlaget i VISS eftersom det är fråga om flera provtagningstillfällen under ett år som ingår i årsmedelvärdet till skillnad mot nuvarande statusklassning i VISS, som är baserad på data från 2017–2018 och endast två uppmätta halter över bedömningsgrunden.

Gryaab anser att bedömningen av status bör göras med grund i senast aktuella analysdata. Gryaab anser att av Bolaget genomförd utredning är tillräckligt omfattande för att kunna ligga till grund för en bedömning av status och att bedömningen av sökt verksamhets påverkan på halter av diklofenak i Rivö fjord nord därför kan ske utifrån att ämnet har god status. Nya klassificeringar utarbetas och klassificeringen av ämnet diklofenak i cykel 4 kommer sannolikt vara god status.

Sammanfattningsvis anser Gryaab att Rivö fjord nord kan bedömas uppvisa god status avseende ämnet diklofenak. Eftersom senast tillgängliga data i form av Gryaabs provtagningar visar att god status uppnås, saknas det i nuläget behov av att sätta in åtgärder vad avser ämnet diklofenak. Det innebär även att det saknas behov av att komplettera förevarande ansökan med en närmare redovisning av Gryaabs arbete med sådana åtgärder. Sökt verksamhet riskerar inte att ge upphov till en otillåten försämring och riskerar inte heller att äventyra möjligheterna att uppnå eller bibehålla gällande miljö kvalitetsnormer.

*Miljöförvaltningen har framfört att ansökan behöver kompletteras med en utredning om förväntade maximala halter av ammoniak i berörda vattenförekomster, varvid Miljöförvaltningen har uppgett att bedömningsgrunderna (Havs- och vattenmyndighetens författningssamling 2019:25) anger två gränsvärden för det särskilt förorenande ämnet ammoniak: ett årsmedelvärde och en maximal tillåten koncentration. I ansökningshandlingarna (Bilaga B.04.01 Recipientutredning, 2024) redovisas enbart årsmedelhalter för olika scenarion. Däremot saknas en utredning om maximala halter av ammoniak i berörda vattenförekomster till följd av planerad verksamhet. Ammoniak är giftigt för fisk och bland annat avgörande för fiskarnas möjlighet till vandring (kvalitetsfaktor fisk) inom och genom vattenförekomsten Göta Älv, en av Sveriges fiskrikaste älvar. Därför är utredning av höga/maximala halter av ammoniak viktigt för att kunna bedöma effekter på miljön, även om de uppträder*

*sällan. Miljöförvaltningen har uppgett att kompletteringen behövs för att kunna avgöra påverkan på kvalitetsfaktor fisk i vattenförekomsten Göta älv - Sävåsns inflöde till mynningen vid Älvsborgsbron samt upp- och nedströms liggande vattenförekomster och för att kunna föreslå villkor och ändamålsenliga skyddsåtgärder vid behov.*

Bedömningsgrunderna för kustvatten och vatten i övergångszonen för ammoniak (NH<sub>3</sub>-N) är som årsmedelvärde 0,66 µg/l och som maximal tillåten koncentration 5,7 µg/l och för inlandsytvatten är bedömningsgrunderna 1,0 µg/l som årsmedelvärde och 6,8 µg/l som maximal tillåten koncentration (HVMFS 2019:25). Gryaab har i ansökan redovisat beräknade årsmedelvärden vid mätstationerna Danafjord, Älvsborgsbrons mitt, Skalkorgarna, Göta älvs utlopp, Björköfjorden samt Rivö fjord (syd), se tabell 29 i Recipientutredning, Bilaga B.04.01 till MKB. Årsmedelvärden vid Göta älv norr, mitt och syd har även redovisats för perioden 2022–2023 där provtagning genomförts i recipienten. Mätstationerna Björköfjorden, Danafjord, Skalkorgarna, Göta Älvs utlopp och Rivö fjord syd är belägna i kustvatten, och Älvsborgsbrons mitt och Göta älv norr, mitt och syd är belägna i inlandsytvatten. Miljöförvaltningen har nu efterfrågat förväntade maximala halter ammoniak vid de olika mätstationerna, vilka Gryaab presenterar i Tabell 4 nedan.

Vid Gryaab's beräkning av den maximala halten ammoniak i recipienten har medeltemperaturen i recipienten under sommarmånaderna juni–augusti och det högsta pH-värdet som använts för bedömningarna i VISS (8,2) använts. Detta ger ett s.k. värstacenario. Temperaturen har inhämtats från fyra mätstationer i recipienten; Tångudden, Torshamnen, Krossholmen och Måvholmsbådan, där provtagning genomförts varje timme vid ytan under perioden 2019–2024 (inte samtidigt vid samtliga stationer, överlappning sker dock under perioden). Utifrån dessa resultat har den genomsnittliga sommartemperaturen i vattenförekomsten beräknats, vilken är 18 grader. Spädningstal för 0,5 m, det vill säga vid ytan, har använts för att ge ett konservativt scenario. I likhet med beräkningarna för årsmedelvärde har det för sökt verksamhet fram till och med år 2036 (motsvarande nollalternativet) genomförts en interpolering av spädningstalet för flödet 4,5 m<sup>3</sup>/s och för sökt verksamhet efter 2036 (baserad på prognosåret 2055) har flödet 4,69 m<sup>3</sup>/s använts.

För beräkningarna har den utgående ammoniumhalten från avloppsreningsverket ansatts till 3,3 mg/l för nuläge (2022), 4,0 mg/l för nuläge (2018–2023), 4,0 mg/l för nollalternativet (2036) samt 2,5 mg/l för sökt verksamhet (prognosår 2055). Samma halter har alltså använts som i recipientutredningen. Det bör noteras att ammoniumkvävehalterna i realiteten varit lägre under sommarmånaderna och resultatet ska därav ses som konservativt. Resultatet av beräkningarna redovisas i Tabell 4 nedan.

Vid samtliga mätstationer innehålls den enligt bedömningsgrunderna maximalt tillåtna koncentrationen på 5,7 µg/l respektive 6,8 µg/l (HVMFS 2019:25). Någon risk för akuttoxisk påverkan avseende fisk till följd av verksamhetens utsläpp av ammoniumkväve bedöms således inte föreligga.

Tabell 4. Beräknad maximal halt ammoniak i respektive provtagningslokal vid nuläget (2022 samt 2018–2023), nollalternativet och vid sökt verksamhet. Bedömningsgrunden för maximal tillåten koncentration är 5,7 µg/l i kustvatten och vatten i övergångszon och 6,8 µg/l i inlandsytvatten, HVMFS 2019:25. 1) Ingen beräkning har utförts. Bedömningsgrunden kommer inte att överskridas.

Namn lokal	Maximal halt NH3-N (µg/l), nuläge (2022)	Maximal halt NH3-N (µg/l), nuläge (2018–2023)	Maximal halt NH3-N (µg/l), nollalternativ (2036)	Maximal halt NH3-N (µg/l), sökt verksamhet (2055)
Danafjord	2,40	2,43	2,45	2,37
Älvsborgsbrons mitt	2,14	2,17	2,18	2,12
Skalkrogarna	2,86	2,98	3,02	2,76
Göta älvs utlopp	4,03	4,30	4,38	3,82
Björköfjorden	1,84	1,94	1,95	1,80
Rivö fjord (syd)	2,70	2,87	2,93	2,56
Göta älv norr	2,09	Ej relevant <sup>1</sup>	Ej relevant <sup>1</sup>	Ej relevant <sup>1</sup>
Göta älv mitt	2,09	Ej relevant <sup>1</sup>	Ej relevant <sup>1</sup>	Ej relevant <sup>1</sup>
Göta älv syd	2,30	Ej relevant <sup>1</sup>	Ej relevant <sup>1</sup>	Ej relevant <sup>1</sup>

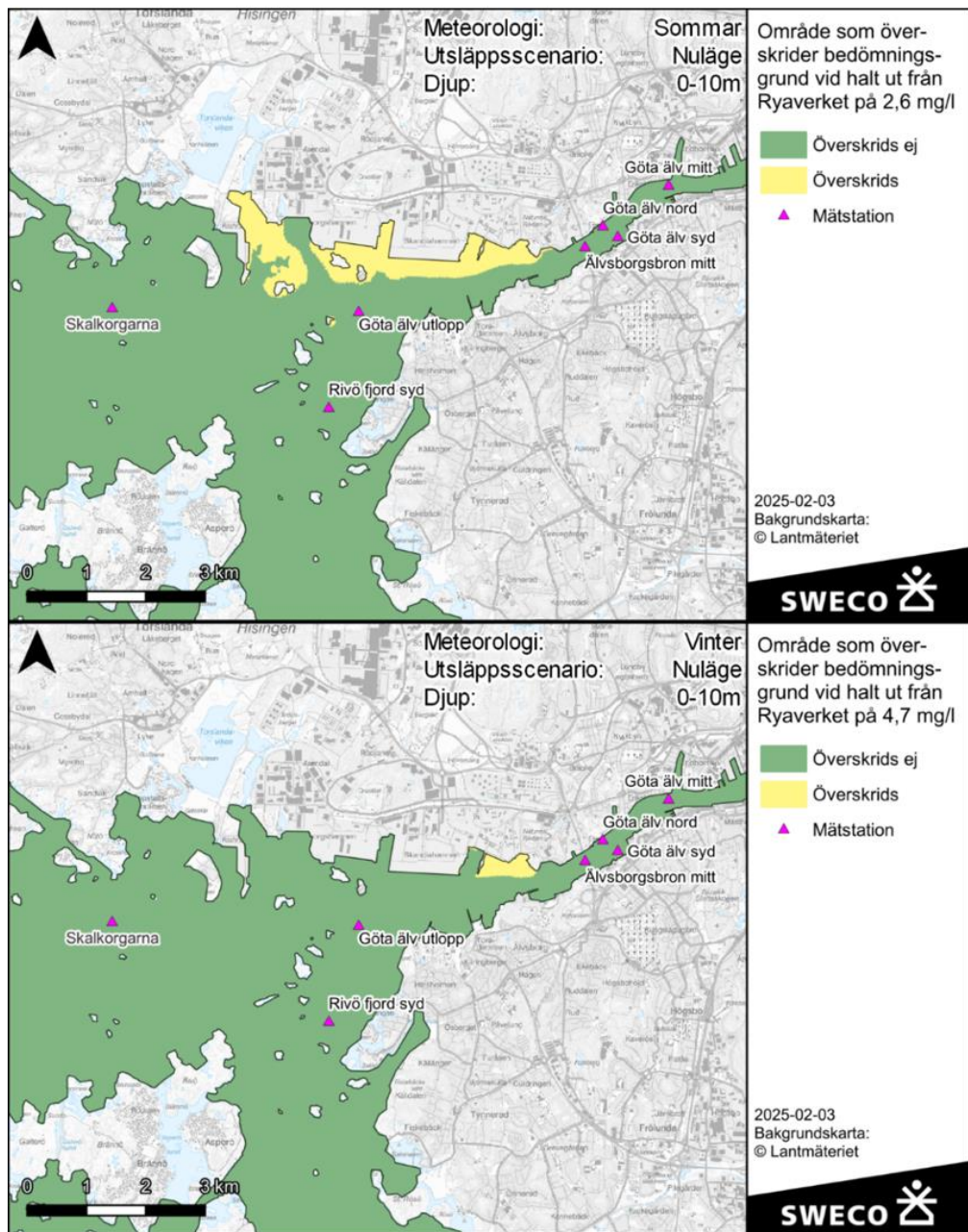
Miljöförvaltningen har efterfrågat en komplettering av ansökan med medel- och maximal utbredning av ammoniak i berörda vattenförekomster, varvid Miljöförvaltningen uppgett att miljökonsekvensbeskrivningen visar medianvolymandelen för utsläpp av ammoniak för att minska osäkerheten (sida 86). Ett medianvärde kan underskatta volymandelen när exempelvis ett större antal prover visar låga halter och ett mindre antal prover visar höga halter. Miljöförvaltningen har därför uppgett att sökanden bör komplettera med kartor som visar området där bedömningsgrunden avseende årsmedelvärde för ammoniak överskrids baserad på både medel- och maxvolymandelen ammoniak.

Med anledning av Miljöförvaltningens önskemål om komplettering har Gryaab upprättat nya kartor, se Figurerna 3–5 nedan, som visar medelvolymutbredningen av vatten med en halt över bedömningsgrunden, baserat på modellens spädningstal och det underlag av mätdata som funnits tillgängligt. Metodiken som använts är densamma som redogörs för i Recipientutredning, Bilaga B.04.01 till MKB, med skillnaden att det är medelvolymandelen som beräknats i stället för medianvolymandelen.

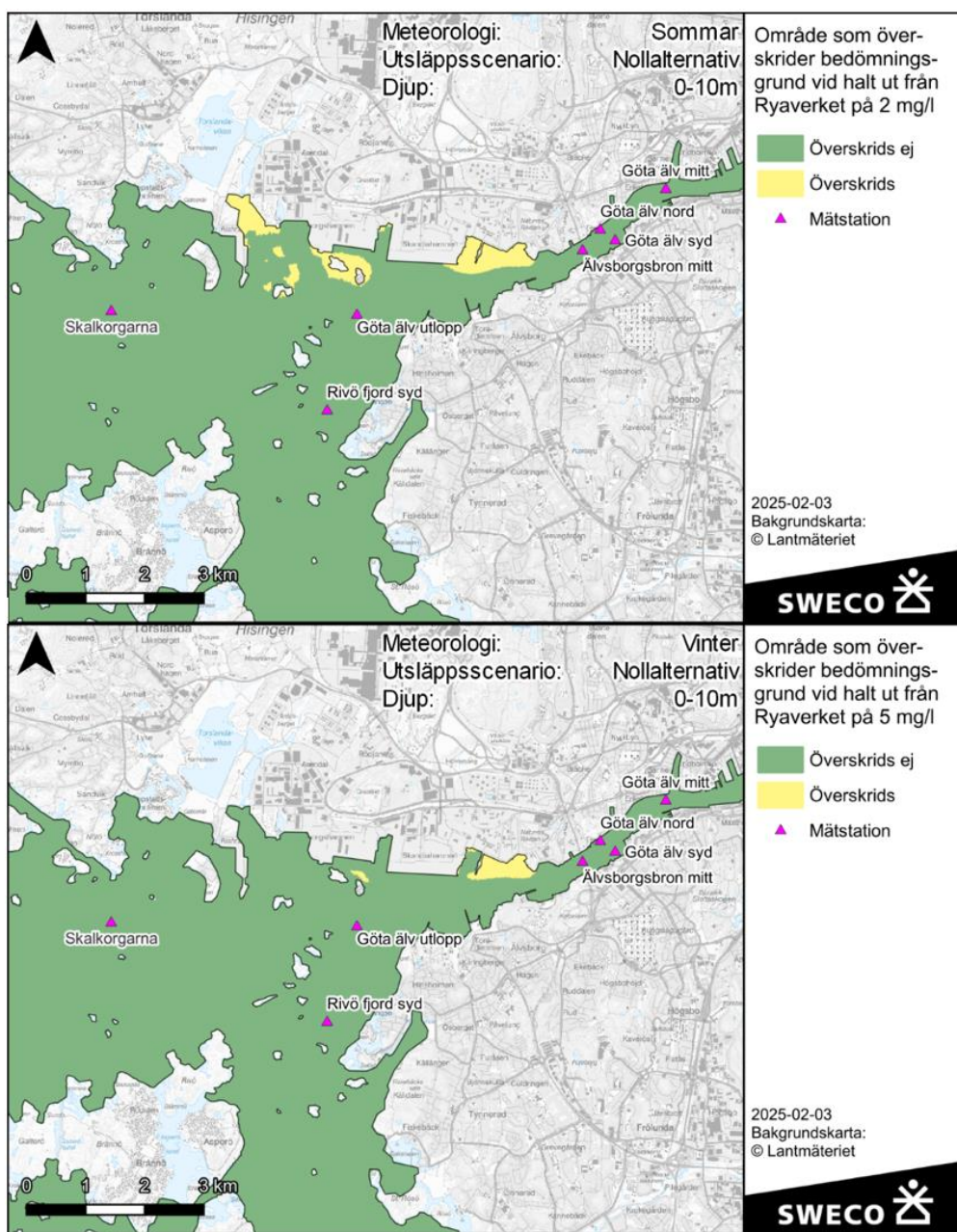
Kartorna visar nuläge, nollalternativ och sökt verksamhet, uppdelat på sommar- och vinterhalvår. Då kartorna över medelvolymandel visar en mindre utbredning av området där ammoniakhalten överskrider bedömningsgrunden för årsmedelvärde (HVMFS 2019:25) än vad som redovisades i kartorna i recipientutredningen (som visar medianvolymandelen) presenteras inga kartor för sommarmånaderna där juli och augusti (extremvärden) exkluderats. Utförda beräkningar baserat på medelhalter

visar ett betydligt mindre möjligt område för överskridande av årsmedel än beräkningarna som baserats på medianhalt.

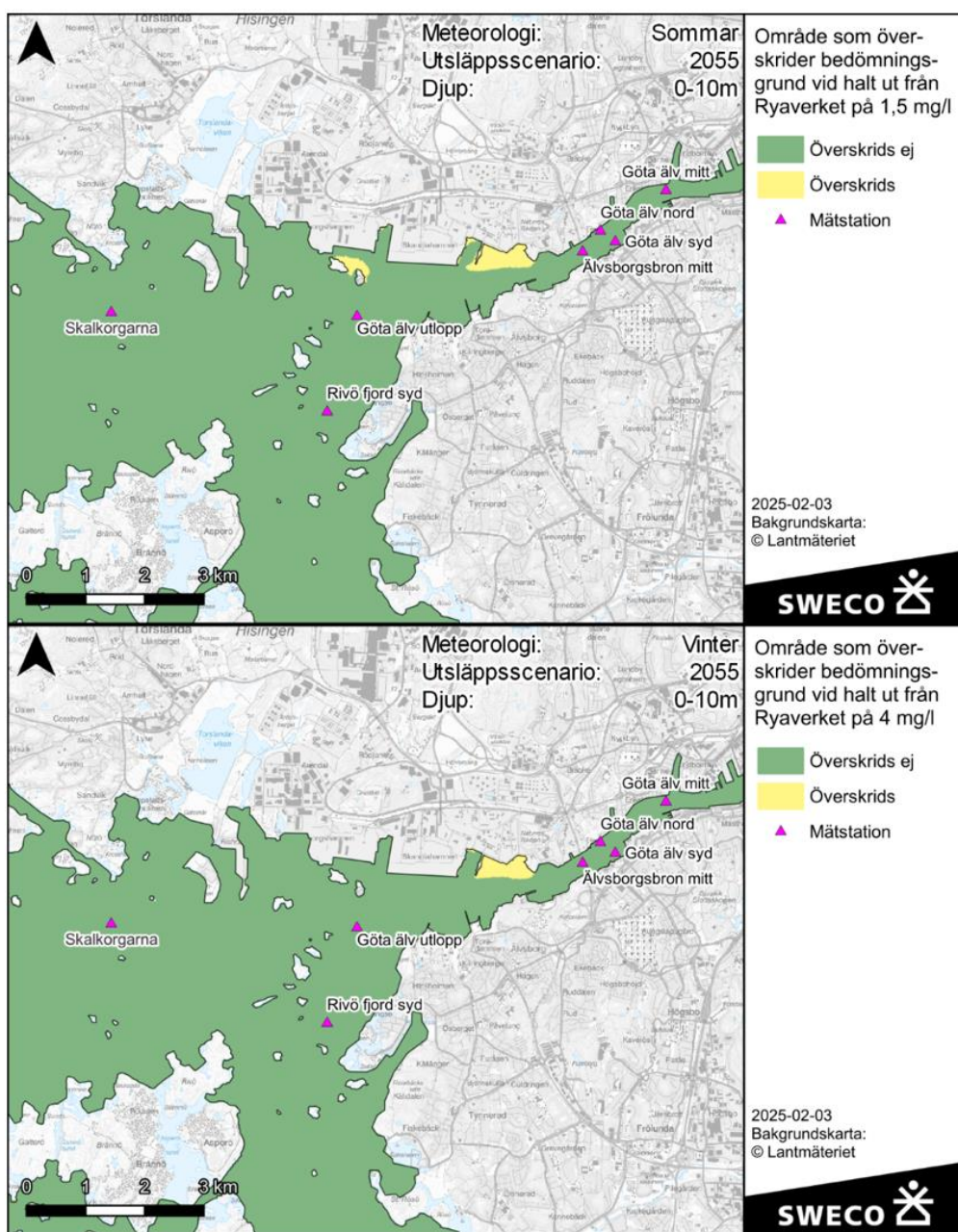
Eftersom beräkningarna visar ett scenario baserat på ett bedömt maximalt flöde ut från avloppsreningsverket samt med en maximal utsläppshalt av ammoniumkväve för respektive period (sommar och vinter), kan de kartor som redovisar medianvolymandelen under sommarperioden likställas vid ett möjligt scenario för en maxvolymandelen som kan uppkomma. Det bör noteras att medelvolymandelen, Figurerna 3–5, är betydligt mindre. Sommarperioden i dessa kartor inkluderar även extremmånaderna juli och augusti. Kartorna visar överskridande av årsmedelhalt men beräkningarna baseras på förutsättningarna under sommarmånaderna. Sådana plötsliga toppar som oftast uppkommer under sommarhalvåret ska jämföras mot maximal tillåten koncentration. Gryaab menar därför att områdena i kartorna inte per automatik ska ses som överskridande av årsmedelhalten. De maximala halter som bedöms uppstå vid ett antal olika provtagningsstationer har beräknats, se Tabell 4 ovan. Beräkningarna visar att det inte föreligger någon risk för att maximalt tillåten halt överskrids i recipienten. Eftersom kartorna i recipientutredningen, som redovisar medianvolymandelen, har en större utbredning än medelvolymandelen bedömer Gryaab att medianvolymandelen inte underskattar utbredningen i recipienten.



Figur 3. Kartorna visar ett möjligt område där bedömningsgrunden avseende årsmedelvärde för ammoniak kan överskridas vid nuläget sommar- och vintertid. Beräkningarna baseras på spädningstal 0–10 m och en halt ut från avloppsreningsverket på 2,6 (övre) respektive 4,7 mg/l (nedre).



Figur 4. Kartorna visar ett möjligt område där bedömningsgrunden avseende årsmedelvärde för ammoniak kan överskridas vid nollalternativet sommar- och vintertid. Beräkningarna baseras på spädningstal 0–10 m och en halt ut från avloppsreningsverket på 2 (övre) respektive 5 mg/l (nedre).



Figur 5. Kartorna visar ett möjligt område där bedömningsgrunden avseende årsmedelvärde för ammoniak kan överskridas vid ansökt verksamhet sommar- och vintertid. Beräkningarna baseras på spädningstal 0–10 m och en halt ut från avloppsreningsverket på 1,5 (övre) respektive 4 mg/l (nedre).

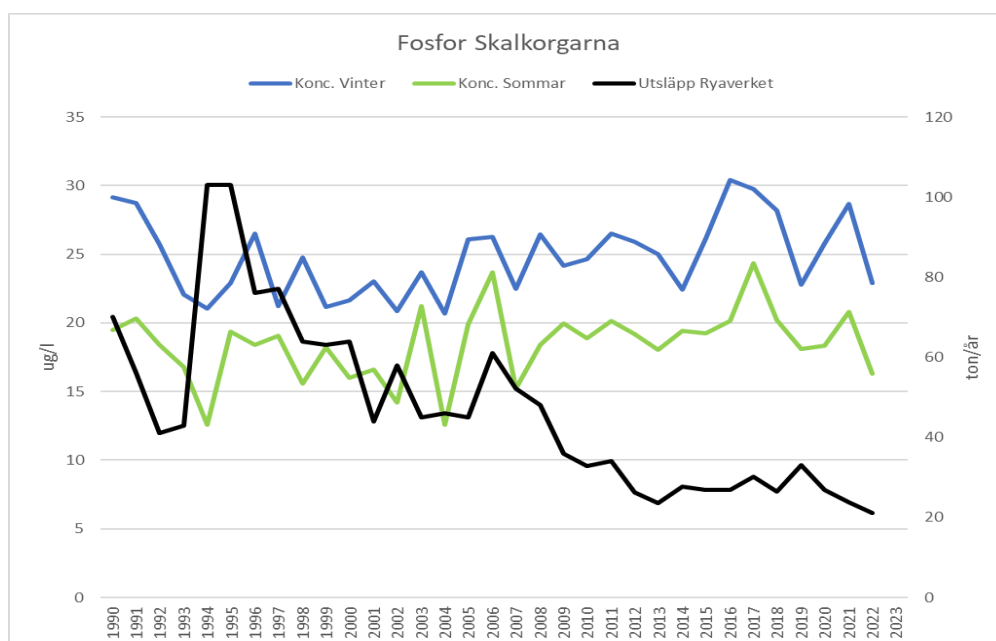
Naturvårdsverket har efterfrågat Gryaabbs inställning till att reglera utgående halt fosfor som begränsningsvärde med två värdesiffror. (Punkt 4)

Gryaab vill inledningsvis framhålla att redan föreslagen nivå om 0,2 mg/l fosfor innebär att avloppsreningsverket kommer drivas med mycket långtgående reduktion av fosfor. Av tabell 22 (Tabell 5 nedan) i Recipientutredning, Bilaga B.04.01 till MKB, framgår vidare att haltbidraget från Ryaverket, oavsett om det är fråga om nuläget (0,3 mg/l) eller sökt verksamhet (0,2 mg/l), är så litet att det inte ger upphov till någon skillnad i halt vid någon övervakningsstation. Det finns därför inget som indikerar att något av nämnda utsläpp av fosfor från reningsverket har någon mätbar påverkan på koncentrationen i övervakningsstationer i recipienten.

Tabell 5. Medelhalt fosfor i de två övervakningsstationerna presenterade i VISS i jämförelse med modellerade medelhaltpåslag.

Övervakningsstation	Period	VISS Inkluderar nuvarande verksamhet (mg/l)	Modellering nollalt. (mg/l)	Modellering nuläge (mg/l)	Modellering sökt verksamhet (mg/l)
Skalkorgarna	Sommar	0,60	0,002	0,001	0,001
	Vinter	0,73	0,001	0,0007	0,0008
Dana fjord	Sommar	0,017	0,0007	0,0004	0,0004
	Vinter	0,027	0,0003	0,0002	0,0002

Koncentrationen i recipienten har inte heller minskat trots stora investeringar i förbättrad fosforrening i Ryaverket, som har lett till minskade utsläpp från Ryaverket sedan 1990-talet. Av Figur 6 nedan framgår tydligt att utsläppen av fosfor från Ryaverket har minskat kraftigt utan att någon motsvarande minskning har kunnat noteras i övervakningsstationen vid Skalkorgarna.



Figur 6. Halt av fosfor vid Skalkorgarna relativt utsläpp av fosfor från samhället via Ryaverket.

Gryaab anser sammantaget att det saknas skäl att reglera fosfor genom ett begränsningsvärde med två värdesiffror. Det finns inget som tyder på att en mätbar miljönytta kan åstadkommas med en reglering av utgående halt fosfor som i praktiken kan innebära en ytterligare skärpning av de tillåtna fosforutsläppen från Ryaverket.

*Länsstyrelsen har efterfrågat en redovisning av vilka föroreningshalter som kan förväntas i länshållningsvattnet under anläggningskedet utifrån föroreningssituationen i respektive delområde (Rya 1 samt Rya 2a–2c) och de skyddsåtgärder som planeras. Redovisningen ska även avse vad som skulle krävas (tekniskt och ekonomiskt) för att klara dels ett begränsningsvärde på 75 mg/l suspenderad substans och 5 mg/l oljeindex som månadsmedelvärde, dels Göteborgs stads riktvärden för metaller, PAH, PFAS och klorerade ämnen. Är detta inte möjligt med rimliga tekniska och ekonomiska insatser ska alternativa värden föreslås, inklusive motivering. (Punkt 5)*

*Mark- och miljödomstolen har i anslutning till ovanstående önskemål om komplettering från Länsstyrelsen efterfrågat en beskrivning av vilka kriterier som ska användas för att bestämma om länshållningsvatten ska renas.*

Gryaab kompletterar ansökan huvudsakligen i enlighet med de av Länsstyrelsen och mark- och miljödomstolen efterfrågade redovisningarna i PM Svar på komplettering rörande länshållningsvatten, Bilaga 3 till detta yttrande.

En särskild redovisning vad avser frågan om vad som utgör rimliga tekniska och ekonomiska insatser följer nedan.

I avsnitt 6.2.1 i TB framgår att länshållningsvatten från arbeten med borrhning, sprängning, knackning och urlastning av bergmassor kan medföra förhöjda halter av kväveföreningar, suspenderat material och pH-värde. Länshållningsvattnet kan antingen ledas in i reningsprocessen för avloppsvatten inom Ryaverket, renas i en separat reningsanläggning invid schaktet innan det leds vidare till Ryaverket eller renas i en separat reningsanläggning före utsläpp till recipient. Länshållningsvattnet kan även, beroende på dess kvalitet, komma att ledas direkt till recipient utan föregående rening.

Förutsatt att länshållningsvattnet är behandlingsbart med avseende på kväveinnehåll kan vattnet, som nämnts ovan, ledas in i avloppsreningsverket. Reningsprocessen i Ryaverket har god förmåga att behandla kväveföreningar, vilket gör att det är lämpligt att leda länshållningsvatten med förhöjda halter av sådana föreningar till avloppsreningsverket. Länshållningsvattnet kan då, vid behov, renas lokalt i ett första steg för att efterleva de krav som Ryaverket ställer på inkommande vatten, vilka är framtagna med utgångspunkt i Svenskt Vattens publikation (P95) "*Råd vid mottagande av avloppsvatten från industri och annan verksamhet*". När sprängningsarbetena upphör bedöms kvävehalterna i länshållningsvattnet minska och när vattnet inte längre har ett kväveinnehåll överstigande 8 mg/l bedömer Gryaab att det inte ger önskad effekt att leda vattnet in i avloppsreningsverket på grund av att det inte innehåller behandlingsbara halter kväveföreningar. Länshållningsvattnet kan då i stället renas lokalt innan det leds till recipient, alternativt ledas direkt till recipient.

Länshållningsvattnets innehåll kan variera över tid varför det också är lämpligt att över tid kunna anpassa behandlingen av länshållningsvattnet efter behov. Det kan ske i samråd med tillsynsmyndigheten och regleras i kontrollprogrammet.

#### **Varningsvärden vid avledning till Ryaverket**

I kapitel 9.1.1 i MKB anges att länshållningsvattnet kan ledas in i Ryaverkets ordinarie reningsprocess under förutsättning att det innehåller de relevanta parametrar Gryaab uppställer för inkommande vatten från industri och annan verksamhet till Ryaverket. Värdena bör regleras som s.k. varningsvärden i kontrollprogrammet och ha sin utgångspunkt i ovan nämnda publikation från Svenskt Vatten (P95) "*Råd vid mottagande av avloppsvatten från industri och annan verksamhet*". Värdena syftar till att begränsa tillförseln av föreningar som kan riskera att negativt påverka kvaliteten på utgående avloppsvatten och avvattnat slam.

#### **Varningsvärden vid avledning till recipient**

Om länshållningsvattnet inte innehåller behandlingsbara halter av kväveföreningar kommer det att avledas direkt till utgående tunnel och vidare ut i recipient. Vid behov kommer vattnet renas lokalt för att innehålla 75 mg/l suspenderat material, 5 mg/l oljeindex, pH 6,5–9,5 samt därutöver ytterligare ämnen som fastställs genom kontrollprogrammet. Gryaab föreslår att ett antal varningsvärden kan regleras genom kontrollprogrammet för att bedöma när rening krävs. I PM Länshållningsvatten, Bilaga B.04.015 (Rev. 1) till MKB, redovisas förslag till varningsvärden.

Mot bakgrund av att rening kommer ske vid behov samt att de halter av ämnen som bedöms förekomma i länshållningsvattnet inte bedöms försämra eller äventyra recipientens status, bedömer Gryaab sammantaget att det inte är nödvändigt att reglera ytterligare parametrar genom villkor utöver de parametrar och värden som föreslås föreskrivas i villkor 10.

### **Reningsanläggningar och kostnader**

I avsnitt 6.2.7 i TB redovisas olika typer av reningsanläggningar såsom sedimentation och gravitetisk avskiljning, mekaniskt filter, filtermedia, kemisk flockning och fällning samt pH-justering. Placering och utformning av reningsanläggningar är dock inte fastställda i detta skede och variationer kan förekomma under anläggningskedet beroende på aktuellt reningsbehov.

Årskostnaden för en reningsanläggning dimensionerad för en årsvolyt länshållningsvatten om cirka 104 000 m<sup>3</sup> för rening av olja och tungmetaller för att klara i villkor och varningsvärden föreslagna halter vid avledning till recipient beräknas uppgå till cirka 7–8 miljoner kronor. En anläggning som kompletteras med skumfraktionering, kolfilter eller jonbytare för att avskilja PFAS-ämnena PFOS och PFOA, beräknas innebära en samlad årskostnad på cirka 12–13 miljoner kronor.

De årliga kostnadsuppskattningarna har inte tagit höjd för att projektet är tekniskt mycket komplicerat bland annat på grund av de begränsade utrymmena samt tillkommande kostnader för underhåll och bevakning av anläggningarna m.m. En faktor om 50 procents ökning av de årliga kostnaderna bör därför läggas till uppskattningarna. Projektet kommer att ha behov av vattenrening under hela anläggningsperioden. För rening av länshållningsvatten under hela genomförandetiden bedöms kostnaden uppgå till cirka 120–130 miljoner kronor. För rening av länshållningsvatten under hela genomförandetiden, inklusive avskiljning av ämnena PFOS och PFOA, bedöms kostnaden uppgå till cirka 220–230 miljoner kronor.

Mot bakgrund av att halterna av de ämnen som bedöms kunna förekomma i länshållningsvattnet inte får till följd att en otillåten försämring uppstår i recipienten eller ett äventyrande av uppnåendet av miljö kvalitetsnormer, anser Gryaab att det inte är motiverat med en strängare reglering än en tillämpning av Bolagets föreslagna varningsvärden, som lämpligen anges i kontrollprogrammet. Varningsvärdena har föreslagits just för att Gryaab genom rening ska kunna säkerställa att någon otillåten påverkan inte uppstår i förhållande till miljö kvalitetsnormerna för Rivö fjord nord. Gryaab anser det inte vara nödvändigt att reglera ytterligare parametrar eller strängare begränsningar av halter i länshållningsvattnet än vad som föreskrivs i villkor 10.

För det fall det krävs rening av länshållningsvattnet är de reningstekniker som Gryaab föreslår vedertagna för rening av länshållningsvatten med det förväntade innehållet och uppfyller kravet på bästa möjliga teknik. Det framstår som omotiverat att efterleva Göteborgs Stads riktvärden med beaktande av den begränsade miljönytta det skulle medföra i relation till det ovan beskrivna kostnaderna.

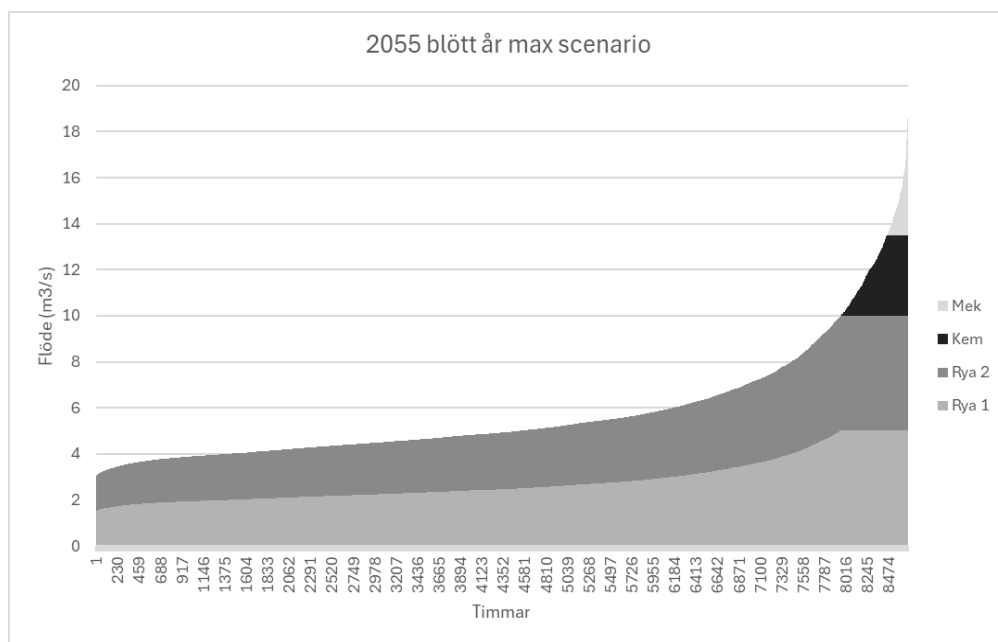
## 7. TILLSKOTTSVATTEN

*Länsstyrelsen har efterfrågat en redovisning av varaktighetsdiagram för det förväntade inkommande flödet till verket år 2055 (blött år, troligt respektive maximalt scenario, samt maximal anslutning enligt ansökan). Gryaab ska med hjälp av diagrammen illustrera, samt ange i procentform, hur stor andel av det inkommande avloppsvattnet som endast kommer att kunna renas mekaniskt och kemiskt, endast kommer att kunna renas mekaniskt och inte kommer att kunna renas alls.*

*Länsstyrelsen har efterfrågat en bedömning av vad bräddningen och förbiledningen vid verket förväntas innebära för mängden föroreningar (organiskt material, kväve, fosfor, patogener) som släpps ut från verket. Länsstyrelsen har vidare framfört att Gryaab ska ange vilka åtgärder som skulle kunna vidtas för att öka andelen avloppsvatten som kan genomgå fullständig rening i avloppsreningsverket samt kostnaden och den förväntade miljönyttan för dessa åtgärder. Gryaab ska även ange vilka krav som ställs på ägarkommunerna idag, och vilka ytterligare krav som skulle kunna ställas, för att minska mängden tillskottsvatten som tillförs Ryaverket. (Punkt 9)*

### **Reningskapacitet vid olika flöden**

Allt vatten som pumpas in till Ryaverket leds ut och passerar en gemensam provtagningspunkt. Det förekommer ingen bräddning vid Ryaverket. När flödet överstiger den hydrauliska kapaciteten för den biologiska reningen startas direktfällning, vilket innebär att avloppsvattnet behandlas genom galler och därefter genom kemisk rening. När den maximala kapaciteten för direktfällningen är nådd kan vattnet enbart behandlas genom mekanisk rening, dvs. galler och försedimentering. Gryaab redovisar nedan förväntad fördelning mellan biologiskt, kemiskt och mekaniskt behandlat vatten vid olika flöden, se Figur 7.



Figur 7. Varaktighetsdiagram för det prognosticerade flödet prognosår 2055 ett blött år i scenariot maximal utveckling.

Andelen vatten som bedöms genomgå respektive reningssteg visas i procent i Tabell 6 nedan.

Tabell 6. Fördelning av flödet prognosår 2055, ett blött år i scenariot maximal utveckling.

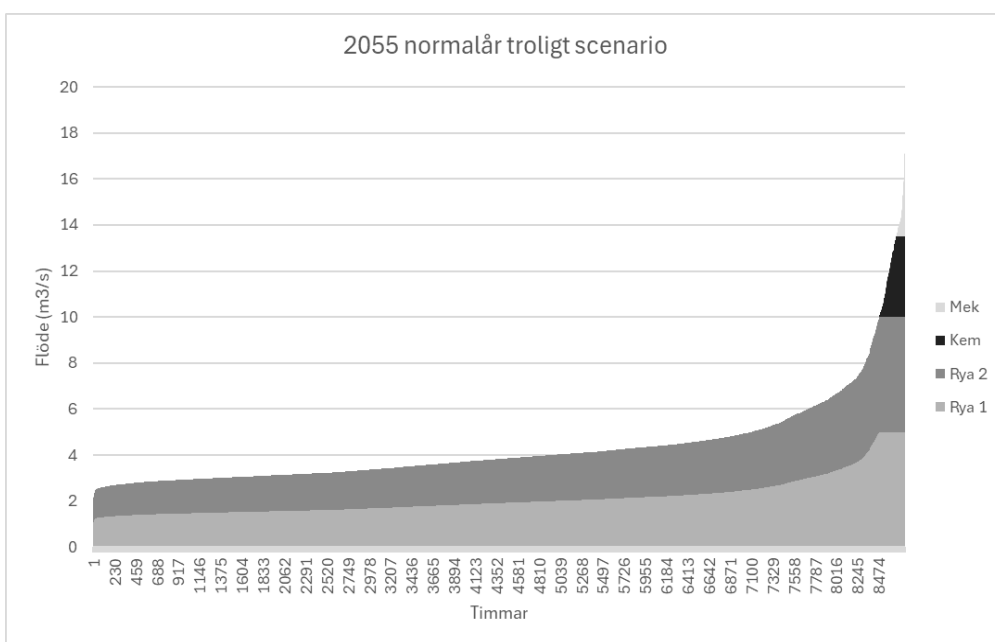
Reningssteg	Procent
<b>Biologisk rening Rya 1</b>	48
<b>Biologisk rening Rya 2</b>	48
<b>Kemisk rening</b>	3,1
<b>Mekanisk rening</b>	0,7

De mängder av kväve, fosfor och BOD som släpps ut till recipient efter att ha genomgått de olika reningsstegen kommer att fördela sig enligt Tabell 7 nedan ett blött år med maximal utveckling. Av sammanställningen framgår att endast en mindre andel släpps ut efter att enbart ha passerat kemisk och mekanisk rening eller bara mekanisk rening. Beräkningarna är gjorda utifrån antagandet att halten ut från respektive reningssteg är enligt uppskattningar från historiska data och att den biologiska behandlingen drivs enligt dimensioneringsunderlaget.

Tabell 7. Fördelning av utsläpp av mängder av kväve, fosfor och BOD från respektive flöde ett blött år med maximal utveckling, illustrerat i Figur 7 ovan.

Reningssteg	Kväve (N)	Fosfor (P)	BOD
<b>Biologisk rening Rya 1</b>	46 %	53 %	45 %
<b>Biologisk rening Rya 2</b>	46 %	40 %	38 %
<b>Kemisk rening</b>	6,9 %	3,4 %	12 %
<b>Mekanisk rening</b>	2,0 %	3,4 %	5,4 %

Ett mer sannolikt scenario, ett normalt år prognosåret 2055 med trolig utveckling visas i Figur 8 nedan.



Figur 8. Varaktighetsdiagram för det prognosticerade flödet år 2055 ett normalår i scenariot trolig utveckling.

Tabell 8. Fördelning av flöde 2055 ett normalår i scenariot trolig utveckling.

Reningssteg	Procent
<b>Biologisk rening Rya 1</b>	49
<b>Biologisk rening Rya 2</b>	49
<b>Kemisk rening</b>	1,7
<b>Mekanisk rening</b>	0,3

Tabell 9. Fördelning av utsläpp 2055 ett normalår i scenariot trolig utveckling.

Reningssteg	Kväve (N)	Fosfor (P)	BOD
<b>Biologisk rening Rya 1</b>	48 %	55 %	49 %

Reningssteg	Kväve (N)	Fosfor (P)	BOD
<b>Biologisk rening Rya 2</b>	48 %	41 %	41 %
<b>Kemisk rening</b>	4,0 %	1,9 %	7 %
<b>Mekanisk rening</b>	1,0 %	1,7 %	2,8 %

I syfte att öka kapaciteten för högre flöden vid Rya 1 skulle eftersedimenteringsytan behöva utökas, vilket inte bedöms praktiskt möjligt att genomföra. Vid Rya 2 skulle större AGS-bassänger än planerat kunna anläggas. Att öka den biologiska kapaciteten med 1 m<sup>3</sup>/s skulle för ett blött år i scenariot maximal utveckling innebära ett minskat utsläpp av kväve och fosfor med 1,6 procent samt ett minskat utsläpp av BOD med 4,7 procent. För ett normalår i scenariot trolig utveckling skulle utsläppen av kväve och fosfor minska med 0,9 och utsläppet av BOD minska med 2,7 procent.

En utökning av kapaciteten vid Rya 2 enligt ovan bedöms innebära en ökad investeringskostnad om cirka 400 miljoner kr per extra m<sup>3</sup>/s som anläggningen ska kunna hantera. Detta bedöms inte miljömässigt motiverat i förhållande till den uppskattade kostnaden. Det är vidare inte praktiskt genomförbart på grund av den begränsade tillgängliga ytan vid Ryaverket.

### Mängden föroreningar - Patogener

Tidigare studier vid Ryaverket har visat att indikatororganismerna koliformer, E. coli och enterokocker, finns i relativt höga halter i inkommande avloppsvatten men reduceras i avloppsreningsverket. Reduktionen ökar i förhållande till hur många processer vattnet passerar. Den största reduktionen från vattenfasen sker genom försedimentering och aktivslamsteget där bakterierna oskadliggörs eller tas upp och följer med slammet ut från systemet. Av de indikatorbakterier som följer med slammet till röt-kammaren kvarstår efter rötning endast 0,02 procent. Enligt en studie på Ryaverket från år 2009 reduceras indikatororganismer med 51–72 procent genom försedimenteringen och totalt 99,4 procent genom hela reningsverket, se Tabell 10 nedan.

Tabell 10. Reduktion av patogener för ett antal indikatorbakterier på Ryaverket enligt studie från år 2009.

Reduktion i procent	Enterokocker	E. coli	Koliformer	Genomsnitt
<b>Försedimentering</b>	51 %	72 %	52 %	58 %
<b>Totalt genom alla reningsprocesser</b>	99,4 %	99,2 %	99,5 %	99,4 %

Länsstyrelsen har efterfrågat en bedömning av vad förbiledningen förväntas innebära för mängden patogener som släpps ut från Ryaverket. I dagsläget analyseras E. coli, enterokocker och koliforma bakterier i utgående avloppsvatten från verket i månadsprov och varje vecka från juni till och med augusti. Under 2024 har Göteborgs universitet ("GU") analyserat E.coli i månadsprover av inkommande avloppsvatten.

För att beräkna andelen E.coli som går ut med direktfällt vatten respektive mekaniskt renat vatten har analysdata från GU:s data för inkommande vatten använts. Dessa estimeringar antas gälla även för enterokocker och koliforma bakterier. Partikelavskiljningen är bättre över direktfällningen (cirka 80 procent) än den konventionella försedimenteringen (cirka 60 procent), varför det har antagits att även reduktionen av indikatororganismer är förbättrad. Den 72 procentiga reduktionen av E.coli som användes i 2009 års studie har därför även använts för 2024 års data. Vid mycket höga flöden då vattnet enbart renas mekaniskt, fungerar partikelavskiljningen sämre och kring 25 procent av partiklarna avskiljs i försedimenteringen. Detta har antagits även för indikatororganismerna, se Tabell 11 nedan.

Tabell 11. Antaganden av reduktion i procent för indikatororganismer vid förbiledning (i form av kemisk rening (direktfällning) eller mekanisk rening) och fullständig rening av avloppsvatten.

Reningssteg	Estimerad genomsnittlig reduktion i procent
<b>Kemisk rening (Direktfällning)</b>	72 %
<b>Mekanisk rening</b>	25 %
<b>Totalt genom alla reningsprocesser</b>	99 %

Tabell 12. Procentuella andelen indikatororganismer som tillförs recipient via Ryaverkets olika flödesvägar i de två olika scenarierna år 2055.

Reningssteg	Blött (maximal utveckling)	Normalt (trolig utveckling)
<b>Biologisk rening Rya 1</b>	26 %	36 %
<b>Biologisk rening Rya 2</b>	26 %	36 %
<b>Kemisk rening</b>	32 %	19 %
<b>Mekanisk rening</b>	16 %	9 %

### Krav på ägarkommunerna

Gryaab har i ansökan, se redogörelse avseende tillskottsvatten, Bilaga A.04 till TB, utförligt beskrivit Bolagets arbete med att minska mängderna tillskottsvatten.

Gryaab arbetar sedan länge aktivt med att informera ägarkommunerna om vilka konsekvenser tillskottsvattnet har, såväl för driften av avloppsreningsverket som för kommande investeringar. Bolaget för löpande diskussioner med ägarkommunerna i frågan och följer upp och redovisar ägarkommunernas åtgärder för tillsynsmyndigheten årligen vid tillsynsmöte, som en uppföljning och redovisning av det villkor som finns i gällande tillstånd för Ryaverket.

Med hänsyn till att Gryaab saknar rådighet över de anslutna ägarkommunernas avloppssystem anser Bolaget att det inte är möjligt att ställa några mer formella krav på ägarkommunerna vad avser tillskottsvatten, och Gryaab bedömer därför att det

saknas förutsättningar för att ställa ytterligare krav i syfte att minska mängden tillskottsvatten utöver det arbete med tillskottsvattenfrågan som har beskrivits ovan.

## 8. UTSLÄPP TILL LUFT OCH LUKT

Länsstyrelsen har, vad avser lukt, anfört att Gryaab ska ange vad som krävs (tekniskt och ekonomiskt) för att begränsa utsläppet av luktande ämnen från Ryaverket och från tunnelventilationen i Hjällbo så att den beräknade luktstyrkan vid bostäder inte överskrider 1,5, 1,0 respektive 0,5 luktenheter/m<sup>3</sup> som 99-percentil för timmedelvärden beräknade som minutmedelvärden. (Punkt 10)

Till bemötande av vad Länsstyrelsen framfört gällande behovet av komplettering av utredningar avseende lukt har Gryaab tagit fram PM Synpunkter avseende lukt och utsläpp till luft, Bilaga 4 till detta yttrande.

Länsstyrelsen har anfört att verksamhetens utsläpp av växthusgaser behöver kompletteras med uppgifter om bruttoutsläppet i ton/år för respektive växthusgas, d.v.s. koldioxid, metan och lustgas. Med bruttoutsläppet avses det totala utsläppet utan avdrag för ett uteblivet utsläpp p.g.a. att biogasen ersätter naturgas. (Punkt 11)

Gryaab har redovisat utsläppen av växthusgaser, efter tillgodoräkning av negativa utsläpp från producerad biogas som antagits ersätta fossil naturgas, från nuvarande verksamhet och sökt verksamhet i PM Klimatpåverkan, Bilaga B.09.01 till MKB.

Nettoutsläppet uppgick till 15 400 ton CO<sub>2</sub>e/år i nuvarande verksamhet (år 2022) och uppskattas uppgå till 11 800 ton CO<sub>2</sub>e/år i sökt verksamhet (prognosår 2055). I Tabell 13 nedan redovisas bruttoutsläppet i CO<sub>2</sub>e/år, inklusive s.k. tillgodoräknade utsläpp (dvs. det avdrag som görs från bruttoutsläppet för att erhålla nettoutsläppet) samt bedömda utsläpp från respektive växthusgas för nuvarande verksamhet (år 2022). Det bör noteras att metanutsläppen från slamlagring år 2022 var högre än normalt eftersom en rötchammare inte var i drift under året.

Tabell 13. Redovisning av bruttoutsläpp, tillgodoräknade utsläpp samt andel av klimatpåverkan från respektive växthusgas, dvs. koldioxid, metan och lustgas för nuvarande verksamhet år 2022.

Utsläpp nuläge (år 2022)	Mängd koldioxid (CO <sub>2</sub> e) ton per år
Nettoutsläpp	15 400
Bruttoutsläpp	32 900
Tillgodoräknade utsläpp (avdrag från bruttoutsläppet för att erhålla nettoutsläppet)	17 500 (varav 14 800 från substitution av naturgas genom biogasproduktion, 1 700 från kolinlagring via slamspridning samt 1 000 från substitution av mineralgödsel)
Direkta utsläpp av lustgas, N <sub>2</sub> O	9 700 (32 ton lustgas)
Direkta utsläpp av metan, CH <sub>4</sub>	9 300 (274 ton metan)

För sökt verksamhet redovisas i nettoutsläppet, bruttoutsläppet samt utsläpp av lustgas och metan i ton per år i Tabell 14 nedan.

Tabell 14. Redovisning av bruttoutsläpp, tillgodoräknade utsläpp samt andel av klimatpåverkan från respektive växthusgas, dvs. koldioxid, metan och lustgas för sökt verksamhet år 2055.

Utsläpp sökt verksamhet (prognosår 2055)	Mängd koldioxid (CO <sub>2</sub> e) ton per år
Nettoutsläpp	11 800
Bruttoutsläpp	39 900
Direkta utsläpp av lustgas, N <sub>2</sub> O	25 300 (85 ton lustgas)
Direkta utsläpp av metan, CH <sub>4</sub>	7 400 (219 ton metan)

I de mätningar som utförts med anledning av utredningsvillkor (U2) i gällande tillstånd för Ryaverket, se nedan, har högre utsläpp av metan från slamlagring uppmätts än vid tidigare mätningar, som ligger till grund för beräkningarna ovan.

*Länsstyrelsen har anfört att metangasavgången från lagringen av slam samt hur den påverkas av bl.a. utröttningsgraden, uppehållstiden i efterrötkammaren och temperaturen i slammet vid lagringen behöver redovisas. Metangasavgången ska vid utvärderingen sättas i relation till den totalt producerade mängden metan. Förslag på åtgärder för att minska metangasavgången och öka omhändertagandet av gasen ska även redovisas. (Punkt 12)*

Med anledning av utredningsvillkor (U2) i gällande tillstånd har Gryaab utrett metangasavgången från Ryaverkets slamlagring, hur denna påverkas av diverse faktorer samt hur den kan minskas. En sammanfattning av denna utredning, som redovisades till Miljöprövningsdelegationen inom Länsstyrelsen den 18 december 2024 och benämns "Utredning av metanavgång från Gryaabs slamlager samt åtgärder för hur denna kan minskas", följer nedan.

Metanavgången från Ryaverkets slamlagring varierar kraftigt mellan de mätningar som genomförts. De senaste mätningarna tyder på att den totala metanavgången från kort- och långtidslagring uppgår till cirka 450 ton metan per år, vilket motsvarar 8–9 procent av den totala biogasproduktionen och är högre än vad tidigare mätningar visat.

Detta kan sannolikt delvis förklaras av att temperaturen vid såväl slamlagring som metanavgång från långtidslagring tidigare har underskattats. Dessa faktorer kan dock inte förklara hela ökningen och ytterligare hypoteser lyfts i den ovan nämnda utredningen.

Det är tydligt att utröttningsgrad och temperatur har tydlig påverkan på metanavgången. Ju högre utröttningsgrad, desto lägre metanavgång. Ju högre temperatur vid lagring, desto högre metanavgång.

Det finns flera sätt att minska metanavgången. Gryaab har under lång tid bevakat frågan genom mätningar, försök, deltagande i forskningsprojekt m.m. Med anledning av utredningsvillkoret (U2) har Gryaab utrett följande metoder: 1. övergång till termofil rötning, 2. sluten förvaring med restgasförbränning, 3. ureainblandning, 4. torkning, 5. högtemperaturpyrolys, 6. monoförbränning, 7. termisk hydrolys, 8.

kylning, 9. frysning, 10. vakuumavgasning och 11. Lågtemperaturpyrolys/hydrotermisk karbonisering (HTC).

Varje metod har visat sig ha fördelar och nackdelar. Gryaab har bedömt alternativen 1. övergång till termofil rötning, 2. sluten förvaring med restgasförbränning och 3. ureainblandning vara mest lovande och dessa har därför inom ramen för U2 jämförts i en multikriterieanalys. I analysen har det mest hållbara alternativet bedömts vara termofil rötning (1.) följt av sluten lagring med restgasförbränning (2.). Det kvarstår dock betydande osäkerheter i exakt hur stor minskning av metangasutsläpp som kan åstadkommas med termofil rötning och det finns även osäkerheter relaterade till lustgasavgång och lukt.

Gryaab avser därför att driva pilotförsök under 2025–2026 i syfte att minska de osäkerheter som finns avseende termofil rötning. Om dessa försök faller ut väl bedömer Gryaab att termofil rötning ska kunna implementeras i verksamheten inom fem år. Att konstruera silos är ett betydligt större projekt och givet de omfattande byggnationer som redan planeras på Ryaverket bedöms implementering av en sådan lösning pågå 10–15 år.

I ärendet avseende den ovan nämnda redovisningen av U2 har Gryaab tagit fram ett förslag till slutligt villkor men i första hand begärt att prövotiden ska förlängas. Gryaab har fått besked om att nästa steg i handläggningen av ärendet är en kungörelse.

Gryaab vill avslutningsvis särskilt understryka att Bolaget även i förevarande mål har föreslagit att frågan om metangasavgång från slamlagringen skjuts upp under en kortare prövotid, se föreslagen uppskjuten fråga (U1) i ansökan.

## 9. BULLER

*Länsstyrelsen har efterfrågat en utredning av hur bullret från den ansökta verksamheten under driftskedet förhåller sig till Folkhälsomyndighetens riktvärden för inomhusbuller; se tabell 1 och 2 i Folkhälsomyndighetens allmänna råd. Det ska framgå hur den ansökta verksamheten bidrar till inomhusbuller dels ensamt, dels när även buller från intilliggande verksamheter och vägar inkluderas (den totala bullernivån). Om Folkhälsomyndighetens riktvärden inomhus inte klaras ska skyddsåtgärder föreslås. Fokus ska ligga på att klara riktvärdena nattetid. Utredningen kan avgränsas till att avse de sex bostäder som har högst beräknade bullervärden nattetid. (Punkt 8)*

Gryaab kompletterar ansökan i enlighet med Länsstyrelsens önskemål i PM Bemötande av Länsstyrelsens yttrande gällande buller, Bilaga 5 till detta yttrande.

Beräkning av Gryaab's bidrag till ljudnivåer inomhus har gjorts med konservativa antaganden om fasaders ljudisolering och den dygnsekvivalenta ljudnivån understiger Folkhälsomyndighetens allmänna råd (FoHMFS 2014:13) med stor marginal och de lågfrekventa ljudnivåerna med minst 2 dB vid i alla de frekvenser som nämns i Folkhälsomyndighetens allmänna råd. Gryaab anser sammantaget att det inte

kommer vara nödvändigt att vidta skyddsåtgärder eftersom bullerbidraget utifrån en konservativ beräkning klarar gällande riktvärden inomhus.

Bolaget anser det inte vara rimligt att, med hänsyn till Ryaverkets bidrag till bullernivåer i närområdet, kräva att Bolaget utreder kumulativ påverkan på ljudnivåer inomhus i relation intilliggande verksamheter och vägar.

## 10. MASSHANTERING OCH FÖRORENINGAR I MARK

*Länsstyrelsen har framfört att föroreningssituationen inom Rya 2a, 2b och 2c behöver utredas och det behöver anges vilka avhjälpandeåtgärder som behövs med anledning av de föroreningar som finns i mark, grundvatten och bergssprickor inom respektive delområde. (Punkt 3)*

### **Rya 2a**

Gryaab redovisar i PM Föroreningar i mark och grundvatten, Bilaga B.06.04 till MKB, resultaten från en översiktlig miljöteknisk markundersökning från 2022 som genomförts av Norconsult på området för Rya 2a, fastigheten Rödjan 727:4. I promemorian redovisas även tidigare undersökningar som utförts av WSP (2007) och DGE (2021). I promemorian görs bedömningen att föroreningssituationen i grundvattnet (berg) inte är tillräckligt utredd, att det föreligger risk för förekomst av bland annat oljeförorenat grundvatten och fri fas i sprick- och krosszoner samt att det i anslutning till tidigare cisternområden kan lokalt påvisas förhöjda föroreningshalter, bland annat oljekolväten i jord.

Baserat på slutsatserna i promemorian kommer Gryaab att upprätta en masshanteringsplan samt utföra ytterligare undersökningar avseende föroreningssituationen i grundvatten i bergssprickor inför eller i anslutning till planerade arbeten.

Innan undersökningarna genomförs kommer det exakta grundläggningsdjupet för anläggningen att fastställas, vilket är avgörande för undersökningarnas omfattning samt omfattningen av mängden berg och schaktmassor som behöver tas bort.

Föroreningsinnehållet i länshållningsvatten kommer att kontrolleras mot de varningsvärden som Gryaab föreslår ska fastställs i kontrollprogram och tas fram i samråd med tillsynsmyndigheten.

### **Rya 2b**

Rya 2b är beläget i anslutning till en tidigare bangård/uppställningsyta. Föroreningssituationen i jord och grundvatten i läget för bangården/uppställningsytan är inte utredd. Gryaab avser att i god tid innan arbeten inom området påbörjas följa ovan beskrivna hantering avseende Rya 2a.

### **Rya 2c**

I PM Föroreningar i mark och grundvatten redovisas även tidigare markmiljöundersökningar som beskriver föroreningssituationen inom fastigheten

Färjestaden 20:6 (banantomten). Det kan konstateras att området varit föremål för omfattande provtagningar. Förevarande ansökan omfattar dock inga schaktarbeten inom området varför frågan får hanteras i särskild ordning vid senare tillfälle för det fall sådana åtgärder blir aktuella.

*Länsstyrelsen har framfört att Gryaab ska redovisa hur schaktmassorna från om- och utbyggnaden ska hanteras. Gryaab ska beskriva vilka mängder av schaktmassor som förväntas uppstå, massornas klassning samt hur olika massor ska återvinnas, hanteras, lagras etc. (Punkt 4)*

Som framgår ovan har det exakta grundläggningsdjupet för anläggningen ännu inte fastställts, vilket påverkar mängden berg och schaktmassor som behöver tas bort. Gryaab uppskattar i nuläget mängderna schaktmassor till 650 000 m<sup>3</sup> (Rya 2a) respektive 200 000 m<sup>3</sup> (Rya 2b). Gryaab kommer i god tid innan arbeten påbörjas kunna uppskatta mängderna mer i detalj.

På grund av att ytorna inom Gryaabs område är mycket begränsade behöver massorna transporteras till en extern mottagare som utför slutlig provtagning inför omhändertagande av massorna. De massor vars föroreningshalt understiger riktvärden för mindre känslig markanvändning (MKM) kan komma att, i mån av plats, återanvändas inom verksamhetsområdet.

Gryaab avser att tillämpa följande arbetsmetodik inför schaktarbeten inom samtliga delar av arbetsområdet där föroreningar förekommer eller kan misstänkas förekomma:

1. I god tid innan markarbeten påbörjas ska en bedömning göras om behov av ytterligare undersökningar för att klarlägga föroreningsituationen och spridningsrisker baserat på tidigare undersökningar, planerade schakter samt bedömning av risk för spridning till grundvatten.
2. Undersökningar som påvisar föroreningar redovisas omgående till tillsynsmyndigheten och en anmälan om avhjälpandeåtgärd inom förorenat område kommer att upprättas enligt 28 § förordningen (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd.
3. I samband med ovan nämnda anmälan eller i god tid innan arbeten påbörjas tas ett kontrollprogram fram i samråd med tillsynsmyndigheten.
4. I samband med genomförande av avhjälpandeåtgärd i förorenat område kommer en miljökontrollant att vara på plats.
5. Massor klassificeras baserat på genomförda undersökningar och undersökningar i fält och hanteras enligt masshanteringsplan. Om massor med avvikande lukt eller utseende påträffas i samband med schaktarbeten tas nya prover för att avgöra föroreningsgrad.
6. Vid behov av rening av länshållningsvatten etableras en reningsanläggning.

7. Efter avslutad åtgärd upprättas en slutrapport i vilken det framgår hur skyddsåtgärder enligt beslut om s.k. § 28-anmälan efterlevts liksom detaljerad beskrivning av genomfört arbete. Likaledes redovisas klassificering av och mängden massor utifrån genomförda analyser, transportdokument och mottagningsanläggning inklusive slutligt omhändertagande samt föroreningsituationen efter genomförd åtgärd.

Gryaab är införstått med att sprickbildning vid borrhning och sprängning av berg kan påverka spridning av föroreningar till grundvatten, varför detta kommer beaktas vid eventuella ytterligare undersökningar samt ovan nämnda kontrollprogram. Gryaab avser att så långt möjligt begränsa bergguttaget på platser inom arbetsområdet där det är tekniskt möjligt och ekonomiskt försvarbart.

*Miljöförvaltningen har framfört att ansökan bör kompletteras med en beskrivning av hur sprickbildning vid borrhning och sprängning av berg kan påverka spridning av PFAS och halogenerade lösningsmedel till grundvatten.*

PFAS och halogenerade lösningsmedel har i många fall låg löslighet i vatten och kan vara tyngre än vatten, varför de vid höga halter kan sprida sig i jord och berg med sprickor. Berggrunden i de aktuella arbetsområdena består av bergarten granit som beskrivs som relativt sprickfattig. I enlighet med vad som redovisats i avsnitt 9.2.3 i MKB bedöms risken för migrering av föroreningar till schakt för Rya 2a, 2b och mellanschakt (tidigare benämnt "schakt 7") vara låg eftersom schakten ligger i ett område med höga bergnivåer, utan direktkontakt med i förekommande fall omgivande grundvattenmagasin i jord. Det förväntas därmed låga halter PFAS i inläckande grundvatten till planerade schakter. Gryaab kommer dock kontrollera halterna under, eller i förekommande fall, innan arbeten påbörjas. Ansökan omfattar inga schaktarbeten, borrhning eller sprängning av berg inom Rya 2c.

För ett område i närheten av sökt verksamhetsområde har en översiktlig kartläggning utförts i EBH-stödet (en nationell databas över misstänkta och konstaterade förorenade områden). Av kartläggningen framgår att det finns en måttlig risk för markföroreningar, se avsnitt 9.4 i MKB. Det föreligger dock ingen misstanke om förekomst av halogenerade lösningsmedel inom arbetsområdet.

Gryaab vill även hänvisa till vad beskrivits ovan, i svaret till Länsstyrelsens föregående önskemål om komplettering, avseende hur Bolaget kommer beakta sprickbildning som bidragande orsak till spridning av föroreningar till grundvatten vid framtagande av kompletterande undersökningar och kontrollprogram samt begränsning av bergguttag.

## 11. IED-VERKSAMHET

*Länsstyrelsen har efterfrågat en redovisning av vad som krävs, tekniskt och ekonomiskt, för att öka nyttiggörandet av biogas och minimera volymen gas som facklas bort samt en bedömning av hur mycket biogas (andel av totalproduktionen samt volym/år) som kommer att behöva facklas bort i den ansökta verksamheten med respektive utan dessa åtgärder. (Punkt 13)*

I nuläget facklas cirka 10 procent av produktionen varje år, vilket innebär cirka 1 200 000 Nm<sup>3</sup> råbiogas per år. I sökt verksamhet bedöms 1 380 000 Nm<sup>3</sup> råbiogas facklas varje år, vilket utgör cirka 10 procent av den ökade totala produktionen per år. Gryaab bedömer att det finns flertalet åtgärder som potentiellt skulle kunna öka nyttiggörandet av biogas och minimera volymen gas som facklas bort, varav några exempel redovisas nedan.

- Fortsatt och kontinuerligt arbete för att så långt möjligt optimera samordning med mottagande uppgraderingsanläggning vid exempelvis underhållsstopp. Detta bedöms potentiellt kunna leda till en minskning av volymen gas som facklas bort med cirka 5 procent.
- Investering i lagringstank för antingen organiskt avfall eller primärslam eller en kombination av dessa. Denna åtgärd möjliggör en utjämning av matningen till röt-kammare och därmed gasproduktionen. Kostnaden beräknas till cirka 50 miljoner kronor och kan potentiellt leda till en minskning av volymen gas som facklas bort med cirka 3 procent.
- Investering i gasmotorer eller gasturbiner för el- och värmeproduktion. Denna åtgärd beräknas kosta cirka 25–30 miljoner kronor och kan potentiellt leda till en minskning av volymen gas som facklas bort om cirka 1–2 procent. Återbetalningstiden bedöms i dock nuläget längre än den tekniska livslängden på en sådan installation.

*Länsstyrelsen har efterfrågat redovisning av hur mycket externt organiskt avfall som maximalt kommer att kunna lagras på Ryaverket. (Punkt 14)*

Det kommer inte att lagras organiskt avfall på Ryaverket. En eventuell installation av buffertank avser inte lagring av substrat utan är till för att möjliggöra en jämn produktionsprocess av biogas, vilket även är ett sätt att minska fackling.

*Länsstyrelsen har framfört att PM om statusrapport behöver kompletteras med en tydlig sammanställning, gärna i tabellform, över resultatet av steg 1–3 (stegen i framtagandet av en statusrapport), dvs. stegen där sökanden anger mängden av samtliga kemikalier, produkter och avfall som hanteras och uppkommer inom verksamheten, vilka förorenande ämnen som kan orsaka föroreningskada, inklusive identifiering av relevanta miljö- och hälsofarliga ämnen. (Punkt 15)*

Gryaab redovisar i Tabell 15–17 nedan resultaten från steg 1–3 enligt Naturvårdsverkets vägledning om statusrapporter (rapport 6688). Med ämnen avses miljö- och hälsofarliga ämnen som härrör från mänsklig aktivitet och kan medföra

skada på miljön eller olägenhet för människors hälsa när de släpps ut i omgivningen (förorening).

Tabell 15. Steg 1. Identifiering av de miljö- och hälsofarliga ämnen som används, produceras eller släpps ut inom området.

Ämne	Årlig volym	Ämne och farliga egenskaper
Extern organiskt avfall	20 000–25 000 ton	Innehåller inget farligt ämne eller blandning. Fraktionen består av 97 % vatten och 3 % fett/organiskt material.
Polymer för slamavvattning	250–300 ton	Innehåller inga farliga ämnen eller blandningar enligt säkerhetsdatablad.
Salpetersyra <65 %	<0,5 m <sup>3</sup>	Enligt säkerhetsdatablad: H290 Kan vara korrosivt för metaller. H331 Giftigt vid inandning. H314 Orsakar allvarliga frätskador på hud, ögon och luftvägar.
Växellådsolja i skruvpressar inomhus	30 L/skruvpress	Fenolisk antioxidant och oleinsyraderivat. Enligt säkerhetsdatablad: H412: Skadliga långtidseffekter för vattenlevande organismer.
Avvattnat slam	50 000–55 000 ton	Innehåller främst näringsämnen men också tungmetaller m.m. Se utförligare beskrivning i PM Behov av statusrapport, Bilaga B.14.02 till MKB.
Hydraulolja i hjullastare, Hydra 46	-	Innehåller inga farliga ämnen eller blandningar enligt säkerhetsdatablad. Produkten är biologiskt nedbrytbar.

Tabell 16. Steg 2. Identifiering av de miljö- och hälsofarliga ämnen som kan orsaka föroreningsskada.

Ämne	Hantering (t.ex. mottagning, förvaring)
Extern organiskt avfall	Avfallet levereras med sugbil och lossas på tät betongplatta med ränna till fettavskiljare. Gryaab pumpar avfallet från sugbil, cirka 15 m <sup>3</sup> , via vågtankar, till röt-kammare. Avfallet lagras inte på Ryaverket i dagsläget.

Ämne	Hantering (t.ex. mottagning, förvaring)
Polymer för slamavvattning	Polymeren levereras med lastbil i storsäck, cirka 0,75 ton och förvaras inomhus. Polymeren lagras och bereds inomhus. Polymeren tillsätts i en blandningstank och blandas därefter med rötat slam.
Salpetersyra < 65 %	Salpetersyra levereras i en behållare (1 m <sup>3</sup> ) vilken lyfts in med truck från lastbil vid porten. Tanken förvaras i ett separat invallat utrymme inomhus i anslutning till skruvpressarna. Salpetersyran används vid tvätt av silarna i skruvpressarna.
Växellådsolja i skruvpressar inomhus	Oljan är i ett slutet system i skruvpressarna. Oljan köps in inför byte och förvaras i kemikalieförrådet
Avvattnat slam	Slammet förvaras på tät betongplatta utomhus med ytavrinning till ränna som leder tillbaka till reningsprocessen. Slammet används som gödsel på åkermark eller vid jordtillverkning. Se utförligare beskrivning i PM Behov av statusrapport, Bilaga B.14.02 till MKB
Hydraulolja i hjullastare, Hydra 46	Hjullastares hydraulsystem rymmer 190 liter. Hjullastaren används för att lasta slam på lastbilar för transport till långtidslager.

Tabell 17. Steg 3. Identifiering av relevanta miljö- och hälsofarliga ämnen utifrån verksamhetsspecifik föroreningsrisk.

Ämne	Skyddsåtgärder	Riskbedömning
Externt organiskt avfall	Pumpning från sugbil till rötkammare sker under övervakning av chaufför. Eventuella spill och läckage vid anslutning av slang avleds till fettavskiljare försedd med larm. Fettavskiljare kontrolleras månadsvis och töms vid behov. Den ansökta mängden externt organiskt avfall påverkar underhåll av anläggningen marginellt.	Risken för föroreningskada på mark och grundvatten bedöms som liten. Utökningen av mottagning, enligt ansökan, ändrar inte riskbedömningens slutsats.

Ämne	Skyddsåtgärder	Riskbedömning
Polymer för slamavvattning	Rutiner för mottagning finns. Mottagning av polymer sker under övervakning av egen personal. Eventuellt spill och damm sugts upp med dammsugare med avfuktare. Den ansökta mängden externt organiskt avfall påverkar polymerförbrukningen marginellt.	Risken för föroreningskada på mark och grundvatten bedöms som obetydlig. Utökningen av mottagning, enligt ansökan, ändrar inte riskbedömningens slutsats.
Salpetersyra < 65 %	Rutiner för mottagning finns. Mottagning av salpetersyra sker under övervakning av egen personal (minst två medarbetare med rätt utbildning och skyddsutrustning). Vid händelse av spill späds spillet med stora mängder vatten. Den ansökta mängden externt organiskt avfall påverkar syraförbrukningen marginellt.	Risken för föroreningskada på mark och grundvatten bedöms som obetydlig. Utökningen av mottagning, enligt ansökan, ändrar inte riskbedömningens slutsats.
Växellådsolja i skruvpressar inomhus	Ronder av utrustning sker enligt fastställda intervaller t.ex. dagligen, veckovis etc. Oljan byts årligen av egen personal genom pumpning till slutna behållare, all hantering sker inomhus på betongplatta. Oljan hanteras och omhändertas som farligt avfall. Den ansökta mängden externt organiskt avfall påverkar underhåll av skruvpressarna marginellt.	Risken för föroreningskada på mark och grundvatten bedöms som obetydlig. Utökningen av mottagning, enligt ansökan, ändrar inte riskbedömningens slutsats.

Ämne	Skyddsåtgärder	Riskbedömning
Avvattnat slam	<p>Provtagning av inkommande vatten ger indikation på om förhöjda halter av ämnen kan riskera att hamna i slammet. Avvattnat slam provtas dagligen och analyseras veckovis.</p> <p>Slammet är stabilt och har låg lakbarhet. Okulär besiktning visar att slamplattans ytskikt och dagvatten-system är i gott skick tack vare stabil mark (berg med ytliga lager av fyllnadsmassor bestående av grusig sand). Se utförligare beskrivning i PM om statusrapport. Den ansökta mängden externt organiskt avfall ökar mängden avvattnat slam med 5–10 % på årsbasis.</p>	<p>Låg lakbarhet i slammet och slamplatta med täta ytskikt medför liten risk för förorening av mark och grundvatten vilket styrks av de markundersökningar som genomförs inom området.</p> <p>Risken för föroreningsskada på mark och grundvatten bedöms som liten.</p> <p>Utökningen av mottagning, enligt ansökan, ändrar inte riskbedömningens slutsats.</p>
Hydraulolja i hjullastare, Hydra 46	<p>Hjullastaren är uppställd på hårdgjord yta och används dagligen. Eventuellt läckage upptäcks omgående av chaufför eller ronderande personal.</p> <p>Saneringsutrustning för spill finns i anslutning till slamplattan och brandsläckare finns i fordonet.</p> <p>Service och oljebyte sker på verkstad efter 4 000 timmars drifttid. Den ansökta mängden externt organiskt avfall påverkar underhåll av hjullastare marginellt.</p>	<p>Risken för föroreningsskada på mark och grundvatten bedöms som liten.</p> <p>Utökningen av mottagning, enligt ansökan, ändrar inte riskbedömningens slutsats.</p>

Sammantaget bedömer Gryaab att risken för föroreningsskada i mark och grundvatten bedöms som obetydlig eller liten. Ökningen av mottagning av externt

organiskt avfall i sökt verksamhet förändrar inte riskbedömningen. Det saknas signifikant föroreningsrisk med hanteringen, vilket även styrks av de markundersökningar som genomförts inom området där inga föroreningar över MKM har påträffats inom aktuellt område för IED-verksamheten.

## 12. SEVESOVERKSAMHET

*Länsstyrelsen framfört att Gryaab behöver utveckla och motivera tydligare bedömningen av huruvida den ansökta verksamheten omfattas av sevesolagstiftningen eller inte. Gryaab ska utgå från det Länsstyrelsen skrev i samrådet. Summeringsreglerna ska särskilt beaktas. (Punkt 16)*

Gryaab lagrar i dagsläget inga större mängder brandfarlig vara inom Ryaverket innebärande att anläggningen ska klassas som en Sevesoverksamhet. Det är endast mängderna biogas och metanol som bidrar till totalsumman för summeringsreglerna och summan för dessa mängder beräknas till <1. I sökt verksamhet ökar förbrukningen av metanol och produktionen av biogas. Lagringskapaciteten ökar dock inte i jämförelse med anläggningens kapacitet i dagsläget.

Gryaab har i dagsläget inte en så stor lagringskapacitet av kemikalier som enligt punkten 7 i bilaga 1 till förordningen (2015:236) om åtgärder för att förebygga och begränsa följderna av allvarliga kemikalieolyckor innebär att anläggningen ska omfattas av Sevesolagstiftningen. Under punkten 7 i nämnda bilaga och förordning beskrivs att summering av kemikalier ska göras i tre kategorier: a, b och c.

I kategori a summeras hälsofarliga ämnen, Gryaab's lagringskapacitet för de ämnen som överstiger 2 %-regeln redovisas i Tabell 18 nedan.

Tabell 18. Summering av Gryaab's lagringskapacitet av ämnen under kategori a som överstiger 2 %-regeln.

Ämne	Lagringskapacitet (ton)	Krav för lägre nivå (ton)	Kvot
Metanol	158	500	0,32
Salpetersyra	1,5	50	0,03
Summa			0,35

I kategori b summeras farliga ämnen som uppvisar fysikaliska faror, exempelvis brandfarlighet. Gryaab's lagringskapacitet av dessa ämnen som överstiger 2 %-regeln redovisas i Tabell 19 nedan.

Tabell 19. Summering av Gryaab's lagringskapacitet av ämnen under kategori b som överstiger 2 %-regeln.

Ämne	Lagringskapacitet (ton)	Krav för lägre nivå (ton)	Kvot
Biogas	6,4	10	0,64
Metanol	158	500	0,32
Summa			0,96

I kategori c summeras ämnen som klassas som miljöfarliga, Gryaab hanterar enbart ett ämne som överstiger 2 %, dvs. natriumhypoklorit, se Tabell 20 nedan.

Tabell 20. Summering av Gryaabs lagringskapacitet av ämnen under kategori c som överstiger 2 %-regeln.

Ämne	Lagringskapacitet (ton)	Krav för lägre nivå (ton)	Kvot
Natriumhypoklorit	10	200	0,05
Summa			0,05

Enligt tabellerna 18–20 ovan överstiger ingen summering av kategorierna summan 1. Gryaab bedömer därför att Ryaverket inte ska klassas som en Sevesoverksamhet.

*Länsstyrelsen har framfört att Göteborgs värmepumpanläggning (Rya VP) planerar för ett nytt köldmedium (isobutan) i en ny värmepumpanläggning i den befintliga byggnaden på fastigheten Rödjan 3:1. På grund av volymen isobutan kommer Rya VP då bli en sevesoverksamhet på den lägre kravnivån. Rya VP innesluts av Rya 1, Hamnbanan/industrispåret, Älvsborgsbron och delar av Rya 2c. Enligt det material som Länsstyrelsen fått ta del av i ett sevesosamråd (Länsstyrelsens dnr 25906-2024) kommer den ändrade verksamheten vid Rya VP medföra risker som påverkar Rya 2c och som därmed kan begränsa markanvändningen i detta område. Detta är en fråga som Länsstyrelsen uppger att myndigheten kommer bevaka i den detaljplan som kommunen håller på att ta fram för det utökade Ryaverket. Riskbilden för Rya 2c påverkas av både cisternerna på St1-depån och Rya VP. Enligt miljökonsekvensbeskrivningen planerar sökanden åtgärder för att minimera risker i samband med brand från St1. Länsstyrelsen har uppgett att myndigheten bedömer att åtgärder troligtvis även kommer krävas för att begränsa risker från Rya VP och att domstolen borde remittera ansökan till verksamhetsutövaren för Rya värmepumpanläggning. (Övriga kommentarer)*

Göteborgs Energis anläggning Rya VP (värmepump) blir en Sevesoverksamhet på grund av volymen isobutan som köldmedium till en ny värmepumpanläggning i befintlig byggnad. Gryaab har deltagit vid Sevesosamrådet, inom vilket information om verksamheten och projektet som nu gör att anläggningen blir en Sevesoverksamhet samt riskanalysen presenterades. Gryaab har även ställt en fråga kring om Bolaget kan bli begränsade i sina kommande byggnationer. På mötet diskuterades att glasrutor i närområdet bör undvikas mot Rya VP, frågan har även hanterats i riskanalysen som Göteborgs Energi har tagit fram, men i övrigt ska det inte bli fråga om påverkan på möjligheten att bygga ut Ryaverket.

En riskanalys har genomförts och Gryaab bedömer inte att det finns några risker för Bolagets verksamhet. Gryaab bedömer sammantaget att verksamheten inte kommer att påverkas av att Rya VP blir en Sevesoverksamhet.

### 13. ÖVRIGA SYNPUNKTER

*Mark- och miljödomstolen har efterfrågat uppgifter om hur frågan om rådighet har utvecklats i förhållande till sökandens yttrande den 25 juni 2024.*

Gryaab har under hösten 2024 tagit fram servitutsavtal som möjliggör installation av infiltrationsbrunnar och dessa avtal har överlämnats till berörda parter varefter avtalen med Göteborgs Stad och Göteborgs Hamn AB nu har signerats. Gryaab för fortsatt dialog med St1 Refinery AB och Göteborg Energi avseende fastigheterna Färjestaden 20:1 respektive Rödjan 3:1.

*Mark- och miljödomstolen har efterfrågat uppgift om vem som ansvarar för biogasledningen utanför sökandens anläggning till Göteborg Energi AB.*

Det är Göteborg Energi AB som ansvarar för biogasledningen såsom ledningsägare.

Göteborg som ovan,



Malin Wikström



Max Franzén