



Miljörapport 2022

Gryaab, Syrhåla

Karl-Emil Videbris, 2023-03-21

Gryaab rapport 2023:3



Gryaab AB medverkar till en hållbar samhällsutveckling genom att införa och driva system som kostnadseffektivt samlar in och behandlar avloppsvatten från ägarkommunerna. Bolaget ägs av Ale, Göteborg, Härryda, Kungälv, Lerum, Mölndal och Partille kommuner. Gryaab driver ett av Nordens största reningsverk Ryaverket, som ligger på Hisingssidan av Älvsborgsbron i Göteborg. Sedan bolagets tillkomst har det gjorts miljöåtgärder på miljarder kronor i tunnlar och reningsverk. Det har resulterat i att regionens vattendrag befriats från utsläpp av avloppsvatten och ett renare hav.

Gryaab rapporter

2017:1	Gryaabs uppströmsarbete, bilaga till länsstyrelsen i samband med tillståndsansökan
2017:2	Miljörapport Ryaverket 2016
2017:3	Miljörapport Syrhåla 2016
2017:4	Prognos för framtida belastning till Ryaverket
2017:5	Bly till Ryaverket
2017:6	Provtagning vid mottagningsstationen för organiskt material på Ryaverket samt slamtömningsstationen i Göddered 2016.
2017:7	Metanavgång
2017:8	Infoarbete koppar 2017
2018:1	Gryaab Rapporter
2018:2	Miljörapport Ryaverket 2017
2018:3	Miljörapport Syrhåla 2017
2018:4	Provtagning vid mottagningsstationen för organiskt material på Ryaverket samt slamtömningsstationen i Göddered 2017.
2019:1	Omställning från mesofil till termofil rötning - utvärdering av metodval i pilotskala.
2019:2	Miljörapport Ryaverket
2019:3	Miljörapport Syrhåla 2018
2019:4	Banantomten behovsanalys
2019:5	Hushållspillvattenprovtagning 2017 2018
2019:6	Provtagning på MO och Göddered 2018
2020:1	Kemikaliekartläggning U-verksamheter 2017-2019
2020:2	Miljörapport Ryaverket 2019
2020:3	Miljörapport Syrhåla 2019
2020:4	Incitament för att minska ovidkommande vatten och material till Ryaverket
2020:5	Hållbar mobilitet
2021:1	Miljörapport Syrhåla
2021:2	Miljörapport Ryaverket
2021:3	Klimatutredning
2021:4	Prognoser för flöden och belastning till Ryaverket
2022:1	Miljörapport Ryaverket
2022:2	Miljörapport Syrhåla
2022:3	Kartläggning av tillståndspliktiga verksamheters användning av kemikalier innehållande oönskade ämnen enligt REVAQ 2019-2022
2023:1	Gryaabs uppströmsarbete bilaga till tillståndsansökan
2023:2	Miljörapport Ryaverket
2023:3	Miljörapport Syrhåla

Innehållsförteckning

1. Verksamhetsbeskrivning	4
Verksamhetsutövare	4
Verksamhetsområde	4
Beskrivning	4
2. Tillstånd	5
Gällande kontrollprogram	5
3. Anmälningsärenden beslutade under året	5
4. Andra gällande beslut	5
5. Tillsynsmyndighet	5
6. Tillståndsgiven och faktisk produktion	6
7. Gällande villkor i tillstånd	6
8. Kommenterad sammanfattning av mätningar, beräkningar m.m.	7
Grundvattennivåmätning	7
Grundvattentransport	7
Grundvattenkemianalyser	7
Vattennivåpejling i bergrummet	8
9. Åtgärder som vidtagits under året för att säkra drift och kontrollfunktioner	8
Periodisk besiktning	9
10. Åtgärder som genomförts med anledning av eventuella driftstörningar, avbrott, olyckor m.m. _	9
11. Åtgärder som genomförts för att minska verksamhetens förbrukning av råvaror och energi ____	9
12. Ersättning av kemiska produkter med mera	9
13. Avfall från verksamheten och avfallets miljöfarlighet	9
14. Åtgärder för att minska sådana risker som kan ge upphov till olägenheter för miljön eller människors hälsa	10
15. Miljöpåverkan vid användning och omhändertagande av de varor som verksamheten tillverkar	10
Bilageförteckning	10

Omslagsbild: Karl-Martin Svensson, Gryaab

1. Verksamhetsbeskrivning

Verksamhetsbeskrivning 5 § 1. Kortfattad beskrivning av verksamheten samt en översiktlig beskrivning av verksamhetens huvudsakliga påverkan på miljön och människors hälsa. De förändringar som skett under året ska anges.

Verksamhetsutövare

Namn: Gryaab AB

Org.nr: 556137–2177

Anläggningens namn: Syrhåla

Länsstyrelsens anläggningsnummer: 1480–1257

Verksamhetsområde

Gryaab har nyttjanderätten till två bergum, benämnda bergum 1 och bergum 2, som byggts för oljelagring. Bergummen ägs av Göteborgs Stad. Under perioden fram till 2025-12-31 har Gryaab förbundit sig att i sin tur upplåta nyttjanderätten för bergum 1 till Göteborgs Hamn AB.

Bergummen är belägna vid Syrhåla, strax norr om Torshamnen. Gryaabs ursprungliga avsikt var att lagra slam från Ryaverket i båda dessa bergum. Nyttjandebehovet av bergummen har hittills inte blivit så stort som ursprungligen förutsågs och hittills har endast bergum 2 nyttjats för slamlagring. Gryaab har dock inte deponerat slam i bergummet sedan 2012.

Lagtekniskt är verksamheten i Syrhåla uppdelad i två områden, förvaring av gas samt lagring av slam. Gasförvaringen regleras genom högre kravnivån i Seveso samt genom vissa villkor i Gryaabs gamla tillstånd från 1989 och 1994. När det gäller lagring av slam beslutade Länsstyrelsen 2021 att godkänna Gryaabs begäran om så kallad sluttäckning av deponin för slam i bergummet vid Syrhåla. Tillsynsmyndigheten har ändrat verksamhetskoden från 90.300 till verksamhetskod 90.341 (enligt miljöprövningsförordningen, 2013:251). Ändringen innebär att lagringen av slam betraktas som en anmälningspliktig verksamhet (i stället för tillståndspliktig) och avser sluttäckt deponi.

Beskrivning

I Syrhåla fanns tidigare utrustning för slamavvattning, vilken varit avställd i många år. 2020 revs slutligen utrustningen för att ge plats för en cistern som STS byggt. Av Gryaabs verksamhet återstår nu bara bergummet inklusive utrustning vid bergumstoppen, manskapsbyggnad, fackla samt rörledningar mellan Ryaverket och Syrhåla. Nedan ges en kort beskrivning av anläggningens historik.

Anläggningen byggdes för att rötat slam med en TS-halt av cirka 3,5 procent skulle kunna pumpas via en 6,9 kilometer lång rörledning från Ryaverket till en mottagningstank vid Syrhålaanläggningen. Slammet kunde tidigare avvattnas i två steg till en TS-halt av 22–26 procent. Rejektvattnet från avvattningssystemen kunde föras via spillvattennätet tillbaka till Ryaverket. Det avvattnade slammet kunde sedan föras till ett schakt med omrörare. Möjligheten fanns också att avvattnat slam kunde tillföras anläggningen med bil. Från schaktet pumpades sedan slammet med hjälp av högtryckspumpar via ett polymersmört högtrycksrörsystem till bergum 2.

Bergummet består av två cirka 500 meter långa skepp, vardera 20 meter breda och 30 meter höga. De är förbundna med varandra inbördes. Det avvattnade slammet efterrötas i bergummet. Gasen leds via ett gasuppsamlingssystem till ovanjordsanläggningen via en kondensatavskiljare och ett filter. Överskottsgasen som inte kunnat nyttjas har facklats.

2. Tillstånd

5 § 2. Datum och tillståndsgivande myndighet för gällande tillståndsbeslut enligt 9 kap. 6 § miljöbalken eller motsvarande i miljöskyddslagen samt en kort beskrivning av vad beslutet eller besluten avser. Kommentar: Beslutsmeningen i beslutet om tillstånd kan t.ex. anges. Villkor för verksamheten bör endast redovisas under punkt 7

Datum	Beslutsmyndighet	Tillståndet avser (t.ex. beslutsmening)
1994-11-23	Koncessionsnämnden för miljöskydd	Tillstånd enligt miljöskyddslagen inkl 5 villkor (se nedan).
1989-12-13	Koncessionsnämnden för miljöskydd	Koncessionsnämnden lämnade genom beslut den 13 december 1989 bolaget tillstånd enligt miljöskyddslagen att från Ryaverket i Göteborg leda bort det rötade slammet genom en ledning till Syrhåla samt att vid Syrhåla avvattna slammet och deponera det i bergrum nr 2.

Gällande kontrollprogram

Under 2021 reviderades kontrollprogrammet och Länsstyrelsen förelade 2021-11-08 Gryaab att utföra kontroll enligt det reviderade kontrollprogrammet. Kontroll har utförts enligt det reviderade kontrollprogrammet, se avsnitt "Sammanställning av resultat av mätningar, beräkningar eller andra undersökningar" nedan.

3. Anmälningssärenden beslutade under året

5 § 3. Datum och beslutande myndighet för eventuella andra beslut under året med anledning av anmälningsskyldiga ändringar enligt 1 kap. 10 - 11 §§ miljöprövningsförordningen (2013:251) samt en kort redovisning av vad beslutet eller besluten avser.

Inga pågående ärenden.

4. Andra gällande beslut

5 § 4. Datum och beslutande myndighet för eventuella andra gällande beslut enligt miljöbalken samt en kort redovisning av vad beslutet eller besluten avser. Kommentar: Kan t.ex. vara anmälningssärenden som är beslutade tidigare år och som fortfarande är aktuella, förelägganden mm.

Datum	Beslutsmyndighet	Beslutet avser (t ex beslutsmening)
2021-11-03	Länsstyrelsen i Västra Götaland	Tillsynsmyndigheten meddelar vilka åtgärder som bör prioriteras utifrån besiktningsmannens rekommendation i den periodiska besiktningen

5. Tillsynsmyndighet

5 § 5. Tillsynsmyndighet enligt miljöbalken.

Länsstyrelsen Västra Götalands län.

6. Tillståndsgiven och faktisk produktion

5 § 6. Tillståndsgiven och faktisk produktion eller annat mått på verksamhetens omfattning.

Tillståndsgiven mängd /annat mått	Faktisk produktion/annan uppföljning
Begränsning av belastning/produktion anges inte i gällande tillstånd.	Bergrummets (bergrum 2) totala volym är cirka 600 000 m ³ . Totalt har cirka 88 636 ton slam deponerats vilket motsvarar ungefär lika många m ³ . Den outnyttjade volymen uppskattas därför till mer än 500 000 m ³ , förutsatt att inläckande vatten pumpas ut.

7. Gällande villkor i tillstånd

5 § 7. Redovisning av de villkor som gäller för verksamheten samt hur dessa villkor har uppfyllts.

Villkor	Kommentar
Koncessionsnämndens beslut 1989-12-13 1. Om ej annat framgår av detta beslut ska verksamheten - inklusive åtgärder för att minska vatten- och luftföroreningar samt andra störningar till omgivningen – bedrivas i huvudsaklig överensstämmelse med vad Gryaab angett eller åtagit sig.	Verksamheten är tagen ur drift. Vad gäller övervakningen av anläggningen bedrivs den i huvudsaklig överensstämmelse med vad Gryaab har angett och åtagit sig.
Koncessionsnämndens beslut 1994-11-23 7. Gryaab ska verka för att en annan avsättning av slammet kommer till stånd än deponering vid Syrhåla. Resultatet av detta arbete skall årligen redovisas till Länsstyrelsen.	Inget slam har tillförts bergrummet i Syrhåla under året.
8. Gas som uppkommer i bergrummet ska samlas upp och förbrännas.	Cirka 5 869 Nm ³ biogas har tagits ur bergrummet under året där alltihop har facklats. Gasvolymen i bergrum 2 är ca 452 337 m ³
9. Lakvatten från bergrummet ska återledas till Ryaverket.	Inget vatten har pumpats upp från bergrummet under året. Senaste utpumpningen gjordes 1995.
10. Utsläppen av kväveoxider från förbränningen av rötgasen får som riktvärde vid besiktning ej överskrida 0,10 g NOx/MJ. Om värdet överskrider vid besiktningens början, får besiktningen ej avslutas förrän utrustningen injusterats så att värdet kan klaras	Ingen mätning eller injustering har utförts under året eftersom gaspinnan skrotades 2020
Koncessionsnämnden överlåter åt länsstyrelsen i egenskap av tillsynsmyndighet att fastställa villkor i följande avseenden: D1. Avslutande åtgärder som behövs när deponeringsutrymmet i bergrum nr 2 i Syrhåla är fullt utnyttjat.	Länsstyrelsen har 2021-11-08 beslutat om att godkänna sluttäckningen av deponin.

8. Kommenterad sammanfattning av mätningar, beräkningar m.m.

5 § 8. En kommenterad sammanfattning av resultaten av mätningar, beräkningar eller andra undersökningar som utförts under året för att bedöma verksamhetens påverkan på miljön och människors hälsa.

Inom ramen för kontrollprogrammet har utsläppskontroll genomförts. Enligt kontrollprogrammet ska provtagning av grundvatten och mätning av grundvattennivån göras två gånger per år, vår respektive höst. Under 2022 utfördes provtagning enligt kontrollprogrammet.

Grundvattennivåmätning

På uppdrag av Gryaab har Bergab sammanställt och utvärderat alla grundvattenmätningar för perioden 1991 – 2015 som utförts av Gryaab. De naturliga grundvattennivåfluktuationerna i området uppgår till omkring 5–15 meter, vilket är normala variationer för denna typ av miljö. I miljörapporten redovisas numera enbart de parametrar som kontrollprogrammet omfattar, se bilagor. Mätningen av grundvattennivån har utförts genom att mäta avståndet från rörets överkant ner till vattenytan. Genom att ha inmätningen av rörets överkants enligt mätsystem RH2000 som referens har en grundvattennivå enligt RH2000 i röret kunnat fastställas. Denna redovisning av värdena skiljer sig från äldre års miljörapporter. Nedan följer en sammanfattning av resultaten, se även bilaga 1.

I observationspunkterna GV6, som ligger nära bergrum 1 och 2, avsänktes nivåerna kraftigt under 1992. Denna avsänkning berodde på den urlastning av olja som skedde från de angränsande bergrummen under 90-talet. Sedan dess har grundvattennivån i observationspunkten haft en långsam återhämtning. Under 2018 sjönk grundvattennivån i GV6 något. En sannolik orsak till ändringarna är de injekteringsarbeten som STS har utfört i anslutning till bergrum 2 och 3. Mätningarna 2022 visar att grundvattennivån ligger på samma nivå som mätningen på hösten 2021.

OB16 ligger norr om bergrum 1 och 2. Mätningarna 2022 visar att nivån ligger på samma nivå som uppmättes 2021.

Grundvattentransport

Grundvattentransporten har observerats genom urpumpning i GV6. Tidigare bedömning kvarstår, dvs. att grundvattenflödet bedöms ske in mot bergrum 2, framför allt från norr och öster.

Datum	Mätning	Åtgärd
2021-11-23	nedmätning 15,0 m (motsv -10,95 i RH2000)	Urpumpning

Grundvattenkemianalyser

Kemiska analyser görs av vattenprover från GV6. 5 parametrar analyseras vid varje provtagning, totalt extraherbara ämnen, opolära kolväten, totalkväve, ammoniumkväve och konduktivitet. Analysmetod för kolväten har varierat över tiden beroende på förändring av utbudet av analysmetod hos analysföretagen. Diagrammen i bilaga 2 omfattar de senaste 10 åren. Uppmätta analysvärden låg inom det intervall som förekommit de senaste åren.

Extraherbara alifatiska ämnen

GV6 har sedan mätperioden startade 1991 uppvisat halter under 2 mg/l. Halterna har ofta legat under mätgränsen, varför det är svårt att skönja trender. Provtagningen 2022 visar på fortsatt låga halter under rapporteringsgränsen (< 0,2 mg/l).

Opolära kolväten

GV6 har sedan mätperioden startade 1991 uppvisat halter under 1 mg/l av opolära kolväten. Vid juni provtagningen 2015 uppmättes dock en halt på 1,60 mg/l. Provtagningen 2022 visar på halter under rapporteringsgränsen (< 0,2 mg/l).

Kväve (total) och ammoniumkväve

Analys av kväve har inte vid något tillfälle överstigit aktuella mätgränser. I diagrammet för kvävehalter redovisas SGU:s tillståndsklassning för grundvatten med avseende på nitrathalt. I totalkväve ingår organiskt kväve och oorganiskt kväve. Av de olika oorganiska kväveformerna (nitrat, nitrit och ammonium) är nitrat den mest lösliga, varför vanligtvis nitrat är den största beståndsdelen i totalkväve. Halten av totalkväve 2022 ligger på normala nivåer.

I avloppsslam är dock ammonium den största beståndsdelen. En stor andel ammoniumkväve av totalkvävet skulle alltså kunna vara en indikation på att observationspunkten är påverkad av det lagrade avloppsslammet. GV6 hade i början av mätperioden höga till mycket höga halter av ammoniumkväve. Trenden har sedan dess varit sjunkande och på senare år är halten oftast under 0,05 mg/l vilket är lågt. Halten ammoniumkväve var vid provtagningstillfällena 2022 under detektionsgräns.

Konduktivitet

GV6 har sedan mätperioden startade 1991 uppvisat en trend med sjunkande konduktivitet. Under 2018 noterades ett trendbrott med något högre nivåer, trenden verkar hålla i sig då konduktivitetshalten under 2022 ser ut att ligga strax över 2018 års nivå.

Vattennivåpejling i bergrummet

Senaste pejlingen av vätskenivån utfördes den 2020-01-22. Vattenytan låg då på nivå cirka 6,85 meter ovan botten på bergrummet (motsvarar enligt RH2000 ett värde på -52,6 meter). Detta motsvarar en volym på 137 000 m³ av slam och vatten med ett tunt oljeskikt. Mätningen som gjordes 2019 bedöms som orimligt låg vattennivå när 2020 års värde jämförs med tidigare mätningar från 2014 och 2017. Volymökningen 2 810 m³/år är i paritet med observerat volymökningar från dessa år. Minskning i volymändring från snittet 2014-2017 och 2019-2020 (3 360 jmf med 2 810) kan vara en indikation på att bergrummet är ca 15% tätare efter injekteringen i sprickzonen 2016. Enligt kontrollprogrammet ska pejling ske minst var femte år.

9. Åtgärder som vidtagits under året för att säkra drift och kontrollfunktioner

5 § 9. Redovisning av de betydande åtgärder som vidtagits under året för att säkra drift och kontrollfunktioner samt för att förbättra skötsel och underhåll av tekniska installationer.

Gryaabs har under 2022 uppdaterat klassningshandlingen för explosionsfarliga områden på Syrhåla biogasanläggning samt tillhörande klassningsritningar.

Periodisk besiktning

Under 2021 genomfördes en periodisk besiktning av Gryaabs anläggning vid Syrhåla. Besiktningen resulterade i en rapport med rekommendationer från besiktningsförrättaren. Rekommendationerna har lett till att Gryaab nu sett över och vidtagit åtgärder avseende:

- Revidering av dokument så som flödesscheman, klassningsplanen. instruktion kring gaslarm
- Tagit fram rutin avseende igångsättning av inertgasanläggning, säkerställa funktion på tryckmätare, kontroll och rekonditionering av ventiler
- Ny brunn med ventil för att avleda kondens i gasledningens lägsta punkt
- Uppdaterat rutin för veckovis rond för kontroll av anläggningen

10. Åtgärder som genomförts med anledning av eventuella driftstörningar, avbrott, olyckor m.m.

5 § 10. Redovisning av de betydande åtgärder som genomförts med anledning av eventuella driftstörningar, avbrott, olyckor eller liknande händelser som har inträffat under året och som medfört eller hade kunnat medföra olägenhet för miljön eller människors hälsa.

Inga driftstörningar har inträffat under året.

11. Åtgärder som genomförts för att minska verksamhetens förbrukning av råvaror och energi

5 § 11. Redovisning av de betydande åtgärder som genomförts under året med syfte att minska verksamhetens förbrukning av råvaror och energi.

Endast övervakning av den sluttäckta deponin pågår

12. Ersättning av kemiska produkter med mera

5 § 12. De kemiska produkter och biotekniska organismer som kan befaras medföra risker för miljön eller människors hälsa och som under året ersatts med sådana som kan antas vara mindre farliga.

Inga kemikalier har använts under året.

13. Avfall från verksamheten och avfallets miljöfarlighet

5 § 13. Redovisning av de betydande åtgärder som genomförts under året i syfte att minska volymen avfall från verksamheten och avfallets miljöfarlighet.

Inget avfall har uppkommit under året.

14. Åtgärder för att minska sådana risker som kan ge upphov till olägenheter för miljön eller människors hälsa

5 § 14. Redovisning av de betydande åtgärder som genomförts under året med syfte att minska sådana risker som kan ge upphov till olägenheter för miljön eller människors hälsa.

Riskerna för olägenhet i den dagliga övervakningen av anläggningen bedöms som liten. Gryaab har inte tagit emot några klagomål på verksamheten under året.

15. Miljöpåverkan vid användning och omhändertagande av de varor som verksamheten tillverkar

5 § 15. En sammanfattning av resultaten av de undersökningar som genomförts under året för att klarlägga miljöpåverkan vid användning och omhändertagande av de varor som verksamheten tillverkar samt vilka åtgärder detta eventuellt har resulterat i.

Någon produktion av varor eller liknande sker inte i verksamheten.

Bilageförteckning

Bilaga 1: Diagram grundvattennivåobservationer

Bilaga 2: Diagram grundvattenkemianalyser

Om Gryaab

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

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