

2020-06-12  
Uppdragsnummer: 1061868  
Uppdragsnamn: Vråssared Deponi

## PM Svar på yttranden från Länsstyrelsen, Miljöförvaltningen och Lerum miljöenheten

Föreliggande PM syftar till att besvara yttranden från Länsstyrelsen Västra Götaland, Miljöförvaltningen och Lerum miljöenheten angående planerad inert deponi på fastigheten Vråssared 4:6 och utförd vattenutredning av Norconsult (2020-03-19). Dokumenten har följande diarienummer; Länsstyrelsen 551-13198-2020, Miljöförvaltningen 2020-9165 och Lerum miljöenheten M2020-788 427. Svar på yttranden redovisas under respektive punkt eller påstående.

### Länsstyrelsen Västra Götaland

5. Förtydliga beskrivningen över hur olika delströmmar av vatten kommer att hanteras. Beskrivningen ska förhålla sig till deponibestämmelsernas begrepp.
6. Redovisa förslag till begränsningsvärden för utsläpp till vatten. Motivera i annat fall hur utsläppsnivåerna från verksamheten säkerställs och varför begränsningsvärden inte skulle behövas.

Bemötande: Begränsningsvärden för utsläpp till vatten har tagits från Göteborg Stads och Miljöförvaltningens riktvärden för utsläpp till en mycket känslig recipient, se Tabell 6 i utförd vattenutredning. Riktvärdena är motiverade i kapitel 6.4 i utförd Vattenutredning.

- Motivering för punkt 5 och 6: För planerad deponiverksamheten gäller Deponidirektivet (1999/31/EG). De författningar som genomför direktivet är främst miljöbalken, förordningen (2001:512) om deponering av avfall (deponeringsförordningen), förordningen (1998:901) om verksamhetsutövarers egenkontroll och Naturvårdsverkets föreskrifter om deponering, kriterier och förfaranden för mottagning av avfall vid anläggningar för deponering av avfall (NFS 2004:10) (deponiföreskrifterna). Ni ansöker om tillstånd för anläggande och drift av en deponi inom deponiklass inertdeponi. På en inertdeponi får endast inert avfall deponeras. Inert avfall definieras i 3a § deponiförordningen. Vidare anges det i deponiföreskrifterna kriterier för vilket avfall som får tas emot i respektive deponiklass. Bland annat anges i 22 § deponiföreskrifterna gränsvärden för utlakning. Lakar avfallet vid lakteter mer än angivna värden får avfallet inte deponeras på en inertdeponi. I ansökan och miljökonsekvensbeskrivningen benämns vatten inom verksamhetsområdet på olika sätt t ex ytvatten, dagvatten, lakvatten och ovidkommande vatten eller bara vatten. Förtydliga hur respektive vattentyp kommer att hanteras i enlighet med berörda författningar.*

Bemötande: I vattenutredningen benämns det vatten som infiltrerar genom deponerade massor som lakvatten och övrigt vatten som ytligt avrinnande dagvatten. Det ytligt avrinnande dagvattnet bedöms ha lägre föroreningsgrad och bör inte förväxlas med lakvatten enligt vattenutredningens definition. Lakvatten som infiltrerar massorna förväntas även i stor grad filtreras genom den geologiska barriären. Ytligt avrinnande dagvatten och en liten andel av lakvattnet bedöms avrinna till planerad damm.

- I 3c § deponiförordningen definieras lakvatten enligt följande; vätska som efter att ha varit i kontakt med avfallet lämnar en deponi eller som innehålls i en deponi.*

Bemötande: Lakvatten har i vattenutredningen en annan definition, se ovan. Detta påverkar inte bedömningsgrunderna eller resultatet. Benämningen ytligt avrinnande dagvatten i vattenutredningen bör med definitionen i 3c § deponiförordningen tolkas som *ytligt avrinnande lakvatten* och har lägre föroreningsgrad än lakvatten som infiltrerar deponerade massor.

- *Allt lakvatten ska passera en geologisk barriär. Den geologiska barriären ska finnas under hela aktiva fasen. Under tiden som deponin är i drift (och ibland även senare) kan andra aktiva åtgärder för utsläppsbegränsning och kontroll behövas. Vanligtvis sker detta genom att vatten leds till en lakvattendamm med kontroll av utgående vatten. Utgående vatten ska renas till den grad så att mark eller vatten inte förorenas. Vilka utsläppsvärden som är acceptabla bör bedömas utifrån en platspecifik miljöpåverkansanalys, bästa möjliga teknik och praxis.*

Bemötande: Enligt definitionen i 3c § deponiförordningen är det inte möjligt att allt lakvatten (ytligt avrinnande lakvatten) passerar en geologisk barriär.

- *Dagvatten brukar man kalla vatten som tillfälligt rinner på markytan. Oftast menar man vatten från hårdgjorda ytor så som hustak, vägar, parkeringsplatser och stenläggningar. Det kan även vara vatten från grönytor, vatten som inte infiltrerar på plats. Det mesta dagvattnen är regn eller smältvatten från snö och is. Dagvatten bör så långt som möjligt inte sammanblandas med lakvatten. Till exempel bör inte dagvatten från en ej ianspråktagen yta ledas till samma damm som lakvattnet. På samma sätt bör inte dagvatten från sluttäckta deponiytor sammanblandas med lakvatten från pågående deponiytor.*

Bemötande: På grund av de naturliga rinnvägarna och för att bevara vattenbalansen är det svårt att avleda dagvatten från en färdigställd etapp med naturligt ytskikt förbi föreslagen dagvattendamm. Om dubbla dikessystem införs, dvs separata diken för lakvatten enligt 3c § deponiförordningen och naturligt dagvatten från färdigställd deponeringsetapp eller naturmark kommer naturligt dagvatten avrinna snabbare och ge högre flöden. Följaktligen krävs två dammar, en för rening och en för fördröjning.

Detta bedöms vara orimligt då:

1. utbyggnaden kommer att ske från nordväst till sydöst, och befintligt avrinningsområde mot Aspen i sydöst kommer ej påverkas förrän i sista etappen.
  2. dagvatten från förberedda etapper med geologisk barriär av lera bör hanteras som förorenat dagvatten på grund av risk för höga kloridnivåer i lera från Göteborgsregionen.
  3. det rena dagvattenflödet som avrinner till dammen från färdigställda etapper med naturligt ytskikt är lågt i jämförelse med förväntade flöden från aktiv deponi och förberedda etapper med en geologisk barriär, se Tabell 4 i utförd vattenutredning. Följaktligen är utspädningsfaktorn liten och dagvattendammens reningseffekt påverkas marginellt.
- *Begränsningsvärden och målvärden för rening av dag- och lakvattnet ska jämföras med Miljöförvaltningens riktvärden för föroreningsinnehåll vid utsläpp av förorenat vatten till recipient och dagvatten (R 2013:10).*

Bemötande: Se Tabell 6 i utförd vattenutredning.

- *Uppskatta till vilken grad mottagna massor kommer att innehålla klorider och i vilken grad klorider kommer att förekomma i det vatten som släpps till recipienten, samt bedöm vilken påverkan detta kan få på recipienten.*

Bemötande: Det är inte möjligt att uppskatta en meningsfull halt av klorider i mottagna massor eller i lakvatten eftersom det är okänt hur stor andel som kommer utgöras av lera och hur mycket av leran som är från Göteborgsregionen.

Då Göteborgs Stads och Miljöförvaltningens riktvärden för utsläpp till recipienter ej inkluderar klorider finns ingen bedömningsgrund.

Enligt mätdata från mätstationen Östra grenen i Lärjeån, ca 2,4 km uppströms utloppspunkten för planerad inert deponi, var kloridhalten i Lärjeån under 2016–2018 ca 32 mg/l som medelvärde från 12 mätningar (hämtat från [www.miljodata.slu.se](http://www.miljodata.slu.se) 2020-05-27, se följesedel för mer information). Den högsta uppmätta kloridhalten var 50 mg/l och den lägsta halten var 14 mg/l. Enligt uppskattad

utflödeskoncentration i vattenutredningen uppgår halten till ca 100 mg/l. Det bör noteras att beräkningarna använder kloridmätdata från redan befintliga deponier och en säkerhetsfaktor 2,5 i inflödet till föreslagen dagvattendamm. Utloppet från föreslagen dagvattendamm är till befintlig rinnväg ca 2 km uppströms anslutningspunkten till Lärjeån. Följaktligen är fördröjt flöde om 67 l/s från deponeringsområdet ett lågt biflöde av hela avrinningsområdet med samma anslutning till Lärjeån och kloridhalten kommer spädas ut under utbyggnadstiden. Därmed är risken att försämrade recipientens status låg under utbyggnadstiden. Efter att deponin är färdigställd med ett täckande naturligt ytskikt kommer föroreningsbelastningen att minska. På grund av höga osäkerheter kring kloridhalterna kommer mätningar klargöra om ytterligare renings krävs under utbyggnadstiden.

- *Motivering: Enligt ansökan kommer schaktmassor från olika bygg- och anläggningsprojekt i göteborgsregionen tas emot. Leror från göteborgsregionen kan innehålla salter. I vattenutredningen görs under avsnitt 6.4 bedömningen att risken är liten att Lärjeåns kvalitativa status kommer att påverkas, på kort sikt. Det kan förtydligas vad som avses med kort sikt i detta sammanhang. Det bör också finnas en bedömning av hur recipienten påverkas på längre sikt samt eventuella nödvändiga åtgärder för att begränsa sådan påverkan.*

Bemötande: På kort sikt avser utbyggnadstiden för deponin. På lång sikt avser tiden efter att deponin är färdigställd med ett naturligt ytskikt. En säkerhetsfaktor om 2,5 har applicerats mätningresultat från andra inerta deponier för att kompensera osäkerheterna av föroreningsinnehållet i de deponerade massorna och dagvattendammens reningseffektivitet i Vråssared. Resultatet från föroreningsberäkningarna tyder på att föroreningsrisken på kort sikt är låg. Provtagningar kommer klargöra om det finns en risk och åtgärder kommer i så fall implementeras så att utgående vatten genomgår ytterligare rening.

- *Enligt vattenutredningen föreslås dagvattendammen "uppfylla kravet att fördröja ett framtida 10-årsregn på framtida deponi till befintligt 10-årsregn på nuvarande naturmark". Förtydliga vad som menas med detta, samt hur bolaget kommit fram till att en dimensionering för ett framtida 10-årsregn är tillräcklig.*

Bemötande: Vid dimensionering av nya dagvattensystem rekommenderar Svenskt Vatten att VA-huvudmannen bör ansvara för att hantera ett framtida 10-årsregn innan trycklinje är i marknivå och planerade system översvämmas, se Tabell 2.1 i Svenskt Vattens publikation P110.

Återkomsttider på regn är ett sätt att mäta hur intensiva regn är (l/s ha) över en specifik regnvaraktighet. Återkomsttiden anger sannolikheten för att regnet inträffar.

## Miljöförvaltningen

- *Vi saknar en beskrivning av hur man avser att utforma den geologiska barriären. Det behöver även illustreras med ritningar och tvärsektioner.*

Bemötande: Barriären kommer utformas med 1 m mäktighet och högst  $10^{-7}$  m/s genomsläpplighet alternativt likvärd barriär med exempelvis 0,5 m mäktighet och högst  $5 \cdot 10^{-8}$  m/s genomsläpplighet. Översiktsplan och sektionsritningar illustrerar hur barriären kan se ut med 1 m mäktighet.

M-01-1-001 Översiktsplan  
M-31-2-011 Tvärsektion 1  
M-31-2-012 Tvärsektion 2

- *Kompletterande inventering av grävda och borrhållsbrunnar samt eventuell påverkan på dessa.*

Bemötande: Den hydrogeologiska utredningen visar att risken för att omkringliggande brunnar, både

grävda och borrade, påverkas av den inerta deponin är liten både kvalitativt och kvantitativt. I och med att det är en inert deponi som ska anläggas med små föroreningshalter från grus, sten och lera bedöms en brunnsinventering av brunnar i närområdet inte vara nödvändig.

- *I grundvattenrör NC1902 som ligger närmast den planerade dammen är grundvattenytan relativt ytligt, endast 0,1-0,5 m under markytan. Det är oklart var grundvattenytan ligger i området där den nya dammen ska anläggas samt om det finns risk för inträngande grundvatten i dammen, då denna ska schaktas ur ca två meter. Vi anser därför att man behöver göra en utredning som visar grundvattennivåer och grundvattenströmning inom deponiområdet. Särskilt fokus bör ligga på lokalisering av grundvattendelaren samt grundvattennivån vid den planerade dammen*

Bemötande: Geologin inom deponiområdet består av ett tunt osammanhängande lager av morän på berg. Att göra en mer omfattande utredning kring grundvattennivåerna och grundvattenströmningen i deponiområdet hade inte gett någon ytterligare information för utredningens syfte. Den konceptuella modell som upprättats anses vara tillräcklig. Den planerade dammen kommer anläggas med en geologisk barriär i botten vilket kommer förhindra att grundvatten tränger in i dammen. Att utreda grundvattennivån vid dammen är således inte nödvändigt. Att utreda exakt lokalisering av grundvattendelaren som går genom området hade varit svårt och tidskrävande och bedöms inte vara nödvändigt för syftet med utredningen.

- *Avsnitt 7.1 i vattenutredningen angående grundvattenbildning inom området är svår att följa. Vi önskar en närmare förklaring till varför grundvattenbalansen mot Lärjeån inte bedöms påverkas när grundvattenbildningen minskar och vattnet istället avleds som lakvatten via ytvatten.*

Bemötande: Generellt sker det ett utbyte mellan yt- och grundvatten där ytvatten bildar grundvatten och grundvatten bildar ytvatten beroende på vilken nivå ytvatten- och grundvattenytan ligger. Med antagandet att en del av ytvattnet via infiltration bildar grundvatten kan man göra bedömningen att grundvattenbalansen mot Lärjeån inte påverkas. Även om inte allt vatten som avleds bildar grundvatten är det en så pass liten del av allt grundvatten som rinner mot Lärjeån som avleds som ytvatten att det kan betraktas som att grundvattenbalansen blir opåverkad.

- *Redovisa halter och mängder av fosfor som kan tillföras Lärjeån från deponiområdet och hur detta inverkar på möjligheten att nå miljö kvalitetsnormen för vatten. Bolaget bör även utveckla vilken påverkan som klorid kan ha på recipienten nedströms, särskilt med tanke på att man i ansökan beskriver att lera avses tas emot vid deponin samt risk för påverkan av PAH.*

Bemötande: Planerade deponeringsmassor förväntas ej innehålla höga halter fosfor. NFS 2004:10 anger inte högsta tillåtna lakvattenkoncentrationer från deponin. Från redan befintliga deponier vars mätdata redovisas i utförd vattenutredning är mängden fosfor i lakvattnet låg, vilket även förväntas från planerad inert deponi.

Enligt mätdata från mätstationen Östra grenen i Lärjeån, ca 2,4 km uppströms utloppspunkten för planerad inert deponi, var halten totalfosfor i Lärjeån under 2016–2018 ca 70 µg/l som medelvärde från 13 mätningar (hämtat från [www.miljodata.slu.se](http://www.miljodata.slu.se) 2020-05-27, se följesedel för mer information). Den högsta uppmätta fosforhalten var 150 µg/l och den lägsta halten var 27 µg/l. Enligt VISS var medelkoncentrationen i Lärjeån 71 µg/l under perioden 2007–2012 (information hämtad 2020-05-27). Enligt uppskattad utflödeskoncentration i vattenutredningen uppgår halten till ca 58 µg/l. Det bör noteras att beräkningarna använder mätdata från redan befintliga deponier och en säkerhetsfaktor 2,5 i inflödet till föreslagen dagvattendamm. Utloppet från föreslagen

dagvattendamm är till befintlig rinnväg ca 2 km uppströms anslutningspunkten till Lärjeån. Följaktligen är fördröjt flöde om 67 l/s från deponeringsområdet ett lågt biflöde av hela avrinningsområdet med samma anslutning till Lärjeån och fosforhalten kommer spädas ut under utbyggnadstiden. Då uppskattad fosforutflödeskoncentration är lägre än uppmätt medelkoncentration i recipienten bedöms planområdet ej ha en negativ påverkan på Lärjeåns ekologiska status. Efter att deponin är färdigställd med ett täckande naturligt ytskikt kommer föroreningsbelastningen att minska och följlaktligen försämras ej möjligheten att uppnå miljö kvalitetsmålen.

Se resonemang kring risk för höga kloridhalter i svaret till Länsstyrelsen under punkt 7.

NFS 2004:10 anger inte högsta tillåtna lakvattenkoncentration för PAH. PAH i lakvattnet bedöms därmed ej vara en risk då inerta deponier ej får ta emot massor med höga PAH-halter.

- *Beskrivning av vad som krävs för att uppnå en vattenkvalitet som klarar miljöförvaltningens riktvärden för förorenat vatten.*

Bemötande: En dagvattendamm som är dimensionerad för god retentionstid bedöms vara tillräcklig för att uppfylla Göteborgs stads och Miljöförvaltningens riktvärden som årsmedel. Om provtagningar visar att föroreningar överstiger riktvärdena och att det utgör en risk för nedströms belägna recipient kommer åtgärder att implementeras utifrån de föroreningarna som utgör en risk.

- *Beskrivning av vilken reningsgrad som en större damm skulle ge, utifrån krav på bästa möjliga teknik vid dimensionering av reningsdammar.*

Bemötande: Föreslagen dagvattendamm är dimensionerad för optimal avskiljningskapacitet och en större damm ger endast marginell ökning i reningseffekt, se s. 19–20 i utförd vattenutredning.

- *Bemötande av synpunkt att närliggande Bredare mossen kan påverkas.*

Bemötande: Bredare mossen ligger nordväst om verksamhetsområdet, se bild nedan. Bredare mossen och dess utlopp kommer inte att påverkas. Avrinning från Bredare mossen sker åt nordväst.



- *Tvärsektioner som visar grundvattennivåer, jordlager och berggrund, den geologiska barriären samt reningsdammen.*

Se svar ovan angående hydrogeologisk utredning. Tvärsektion som visar grundvattennivåer, jordlager, berggrund, den geologiska barriären samt reningsdammen bedöms ej vara nödvändigt.

### Lerum miljöenheten

- *Sökanden har uppgivit att allt ytvatten kommer avledas till utlopp mot Lärjeån. Platsen för önskad exploatering ligger dock delvis inom Aspens avrinningsområde. Om planerna för avledning skulle ändras så att vatten avleds till Aspens avrinningsområde behöver påverkan utredas bland annat vad håller miljö kvalitetsnormer.*

Planerna kommer inte att ändras

- *Verksamheten behöver redovisa vilken påverkan marina massor, som kan förväntas ha höga salthalter, kan ha på de limniska miljöer som förekommer i anslutning till den planerade deponin*

Se resonemang kring risk för höga kloridhalter i svaret till Länsstyrelsen under punkt 7.

Adam Dahlin  
Viktor Broman

Adam.Dahlin@norconsult.com  
Viktor.Broman@norconsult.com

VA-Teknik  
Hydrogeologi