



Datum
2019-10-07

Diarie nr
5.0-1909-0611

Ert datum
2019-09-06

Er beteckning
M2018/00742/Me

Vår referens
Michael Pettersson

Miljödepartementet
Miljöprovningseenheten

m.remissvar@regeringskansliet.se
m.miljoprovningseenheten@regeringskansliet.se

Ärende avseende bankantsdränering vid Karlsborgs flygplats, Karlsborgs kommun

Miljödepartementet har bett SGI inkomma med synpunkter på Fortifikationsverkets anmälan avseende bankantsdränering vid Karlsborgs flygplats samt Förvarsinspektören för hälsa och miljö (FIHMs) beslut den 1 oktober 2018. Yttrandet bör enligt miljödepartementet särskilt belysa behovet av försiktighetsmått eller skyddsåtgärder och vid behov ge förslag på sådana.

Bakgrund

Fortifikationsverkets anmälan avser att ersätta befintlig bankantsdränering i anslutning till rullbanan vid Karlsborgs flygplats. Syftet med åtgärden är att förbättra dräneringens förutsättningar att avleda ytvatten som rinner av rullbanans överbyggnad. I nuläget är rullbanan avstängd på grund av att beläggningen har dömts ut vilket innebär att inga flygplan får starta eller landa på Karlsborgs flygplats.

Underlag

Underlag som ligger till grund för SGI:s yttrande är:

- Anmälan om planerade arbeten med utbyte av befintlig bankantsdränering enligt 1 kap.11 § Miljöbalken, 2018-07-24, Dnr: 545/2012, Fortifikationsverket, Eskilstuna med tillhörande bilagor
- Beslut – avseende utbyte av bankantsdränering, Karlsborgs flygplats, Karlsborgs kommun, 2018-10-01, FIHM2018-536-9, Förvarsinspektören för hälsa och miljö, Stockholm

Utöver dessa två dokument refererar SGI även till information från en miljöteknisk undersökning vid Karlsborgs flygplats.

- MTU avseende PFAS, Karlsborgs flygplats, Slutrapport version 2, daterad 2015-03-03, Niras Sweden AB, Stockholm

Statens geotekniska institut

Huvudkontor:
Olaus Magnus väg 35
581 93 LINKÖPING
Tel: 013-201800

Göteborg:
Hugo grauers gata 5B
412 96 GÖTEBORG
Tel: 08-578 455 00

Stockholm
Komhamnstorg 61, 1 tr
111 27 STOCKHOLM
Tel: 08-578 455 00

Malmö
Adelgatan 19
211 22 Malmö
040-35 67 70

Org nr: 202100-0712
Bankgiro: 5211-0053

SGI:s yttrande

Generell kommentar till anmälan

Av 25 § förordning (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och miljöskydd framgår att:

En anmälan som avses i 9 kap. 6 § miljöbalken ska innehålla

- 1. de uppgifter, ritningar och tekniska beskrivningar som behövs för att tillsynsmyndigheten ska kunna bedöma den miljöfarliga verksamhetens eller åtgärdens art, omfattning och miljöeffekter*

SGI anser att den anmälan som är framtagen av Fortifikationsverket inte uppfyller dessa krav. För att kunna fastställa om något av de alternativ som Fortifikationsverket föreslår är en acceptabel lösning måste underlaget till anmälan kompletteras och förstärkas på ett flertal områden. Som exempel på detta kan vi nämna att:

- Det saknas en beskrivning av hur dräneringen kommer att utformas. Kommer dräneringen tätas mot omgivande mark för att förhindra att förorenat grundvatten kan tränga in i dräneringen, eller är det rimligt att utgå från att det vatten som leds bort i dräneringen till betydande del kan utgöras av förorenat grundvatten?
- Det saknas en beskrivning av inom vilket område Fortifikationsverket avser att återinfiltrera länsvatten. Görs det inom ett begränsat område eller avser man utnyttja markområdet längs en större del av rullbanans sträckning?
- Återläggning av massor. Fortifikationsverket avser att i första hand återanvända ”matjorden”. Det framgår inte vilket material som avses med detta eller vilket föroreningsinnehåll som kan förväntas i dessa massor.
- Det saknas en redovisning av vilka kriterier som ska uppfyllas för att massor ska få återanvändas inom projektet. Detta är nödvändigt för att kunna bedöma om åtgärdens miljöpåverkan är acceptabel.
- Eventuella miljöeffekter som åtgärden medför diskuteras över huvud taget inte. Exempel på detta kopplar till återinfiltration av länsvatten i markområdet samt utsläpp av länsvatten till ytvattenrecipient via befintligt dagvattensystem.
- Hur stora mängder länsvatten bedöms uppkomma i samband med åtgärden, och vilka föroreningshalter förväntas länsvattnet innehålla? Detta är avgörande för att kunna bedöma vilken effekt som utsläpp av länsvatten till närliggande markområde alternativt till dagvattensystemet kan ge upphov till.

Hantering av urschaktade massor

Fortifikationsverket har för avsikt att återanvända schaktmassor inom projektet. Under avsnitt 7.1 i anmälan anges att ”Mängden schaktade massor bedöms komma uppgå till ca 7 000 m³. Av dessa massor planeras matjorden att återanvändas i projektet efter harpning. Resterande massor kommer antingen att nyttiggöras i senare etapper av projektet eller köras till godkänd extern deponi.”. Vad som avses med matjord anges inte, men SGI bedömer att det är det ytligaste jordlagret bestående av sandig, siltig mull som avses. Av anmälan framgår att halter av metaller, PAH och PFAS ligger under generella riktvärden för känslig markanvändning i de prover som är analyserade. Detta är korrekt, men SGI noterar med förvåning att analyserade prover, med ett undantag¹, inte omfattar det material som i första hand ska återanvändas inom projektet (mulljorden). Det finns ingenting som talar för att halterna av föroreningar är lägre i de ytligare jordlagren. Det är tvärt om rimligt att befara att de är högre än de halter som har påvisats i analyserade prover.

¹ I detta prov är metaller och PAH analyserade, däremot inte PFAS.

Avseende försiktighetsmått och skyddsåtgärder i samband med genomförande av åtgärd anger Fortifikationsverket att "vid avvikelser luktmässigt eller visuellt kan det bli aktuellt med ytterligare provtagning för eventuell omklassificering av massorna." Av de föroreningar som framförs som aktuella (metaller, PAH och PFAS) är det endast PAH som man kan förvänta sig kunna påvisa genom lukt- eller synintryck. Skyddstgårderna skulle därmed vara verkningslösa vad gäller indikation på förekomst av metaller och PFAS.

SGI:s förslag till kompletterande åtgärder

Av uppgifter som redovisas i en av bilagorna till Fortifikationsverkets anmälan gör SGI bedömningen att mulljorden utgör ungefär en femtedel av de 7 000 m³ som bedöms komma att schaktas ur. Detta tillsammans med det faktum att föroreningshalterna i detta material inte är kartlagda, anser SGI vara skäl till att Fortifikationsverket ska åläggas att kartlägga föroreningshalterna i det som betecknas matjord, innan det beslutas om materialet kan återläggas eller inte. Kartläggningen behöver föregås av en plan där Fortifikationsverket redovisar hur man ska gå tillväga för att erhålla en representativ bild av förekomsten av metaller, PAH och PFAS i dessa massor.

SGI saknar en redovisning av vilka kriterier som ska uppfyllas för att massor ska få återanvändas inom projektet. Sådana kriterier måste tas fram av Fortifikationsverket för att därefter fastställas av tillsynsmyndigheten.

Av FIHM:s beslut framgår att Karlsborgs kommun har framfört att schaktmassor som tillfälligt lagras inom området för senare bruk behöver hanteras på sådant sätt att eventuella föroreningar inte sprids till grundvatten eller recipient. SGI stödjer kommunen i detta. Fortifikationsverket bör därför åläggas att ta fram en beskrivning av hur schaktmassor som kommer att lagras tillfälligt inom projektet ska hanteras och vilka skyddsåtgärder som ska vidtas för att förhindra spridning av föroreningar till mark, grundvatten och recipienter.

Hantering av länsvatten

Fortifikationsverket diskuterar uppkomsten av länsvatten i samband med markarbeten. Det länsvatten som kan komma att pumpas upp i samband med genomförande av åtgärden önskar man i första hand infiltrera i närliggande markområde (gräsytor). Om detta inte är tekniskt möjligt vill man att länsvatten istället får släppas ut i befintligt dagvattensystem utan föregående rening.

Återföring av länsvatten inom närliggande markområde

SGI anser att det råder alltför stora oklarheter kring denna åtgärd för att kunna avgöra om åtgärden är miljömässigt acceptabel.

- Det saknas en beskrivning av inom vilket område Fortifikationsverket avser att infiltrera länsvatten. Görs det inom ett begränsat område eller avser man utnyttja markområdet längs en större del av rullbanans sträckning?
- Vilka föroreningshalter förekommer i massorna inom det område där infiltrationen avses ske? Är massorna idag fria från förorening innebär infiltration av förorenat länsvatten att jorden blir kontaminerad. Är massorna däremot förorenade kan infiltration av länsvatten innebära att föroreningar i jorden frigörs och därmed transporteras till grundvattnet, med en ökad föroreningsgrad i grundvattnet till följd. I båda fallen kan återföringen av länsvatten alltså innebära en negativ miljöpåverkan.

Utsläpp av länsvatten i befintligt dagvattensystem utan föregående rening

Fortifikationsverket framför tre motiv till varför länsvatten kan släppas ut i dagvattensystemet utan föregående rening:

1. Uppmätta halter i grundvatten av PFAS är enbart måttligt förhöjda relativt riktvärden

SGI gör tolkningen att de "riktvärden" som Fortifikationsverket relaterar till är Livsmedelsverkets åtgärdsgräns respektive hälsobaserat riktvärde för PFAS i dricksvatten. Dessa beaktar endast risken för människor, och endast den risk som grundvatten utgör vid användning som dricksvatten. Av underlaget framgår inte hurvida grundvattnet nyttjas för dricksvattenuttag. SGI kan därför inte bedöma om det är relevant att jämföra PFAS-halter i grundvatten med Livsmedelsverkets åtgärdsgräns och hälsoriskbaserade riktvärde.

SGI vill dock tydliggöra att PFAS i grundvatten inte enbart kan utgöra en risk för människors hälsa, utan även för miljön. Det kan exempelvis vara miljön i en ytvattenrecipient eller en våtmark till vilka föroreningar sprids med grundvattnet eller via dagvattensystem. Miljökvalitetsnormen för PFOS i ytvatten som är framtagna på EU-nivå² (0,65 ng/liter) är avsevärt lägre än de "riktvärden" som Fortifikationsverket hänvisar till. Det bör också påpekas att den halt som har rapporterats för grundvatten i den sydvästra delen av arbetsområdet (310 ng/liter) är betydligt högre än miljökvalitetsnormen för PFOS. Att utsläpp av PFAS kan innebära risker för miljön beaktas inte av Fortifikationsverket.

2. Befintlig föroreningsnivå i dagvatten nedströms ligger något högre än uppmätta halter i grundvattnet

SGI ställer sig tveksam till att använda detta som ett motiv till varför länsvattnet kan ledas till befintligt dagvattensystem utan rening. Vid utsläpp av förorenat vatten till en recipient är det inte bara de föroreningshalter som uppkommer i recipienten som är relevanta, utan även hur stor föroreningsmängd som tillförs recipienten. Det senare är särskilt viktigt vad gäller utsläpp av ämnen som är persistenta och bioackumulerande, såsom PFOS. Hur stort förväntas länsvattnets bidrag vara till mängden PFAS som tillförs recipienten under den period som åtgärden genomförs? Denna fråga berörs över huvud taget inte av Fortifikationsverket.

3. Länshållning blir begränsad i tid och volym

SGI tolkar detta som att arbetet kommer att bedrivas under en begränsad tid och att den volym länsvatten som kommer att uppstå även den är begränsad. Vad som ligger till grund för detta uttalande framgår inte av underlaget. Inte heller framgår vad som avses med begränsad volym länsvatten och vad denna volym kan innebära ifråga om PFAS-mängder.

Slutsats avseende utsläpp av länsvatten i befintligt dagvattensystem

SGI anser att det råder alltför stora oklarheter kring denna åtgärd för att kunna avgöra om åtgärden är miljömässigt acceptabel.

Av 2 kap. 3 § miljöbalken framgår att:

Alla som bedriver eller avser att bedriva en verksamhet eller vidta en åtgärd skall utföra de skyddsåtgärder, iakttäta de begränsningar och vidta de försiktighetsmått i övrigt som behövs för att förebygga, hindra eller motverka att verksamheten eller åtgärden medför skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön. I samma syfte skall vid yrkesmässig verksamhet användas bästa möjliga teknik.

² Europaparlamentets och rådets direktiv 2013/39/EU av den 12 augusti 2013 om ändring av direktiven 2000/60/EG och 2008/105/EG vad gäller prioriterade ämnen på vattenpolitikens område

Dessa försiktighetsmått skall vidtas så snart det finns skäl att anta att en verksamhet eller åtgärd kan medföra skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön.

Enligt 2 kap. 7 § miljöbalken gäller kraven i 2-5 §§ och 6 § första stycket i den utsträckning det inte kan anses orimligt att uppfylla dem. Vid denna bedömning ska särskild hänsyn tas till nyttan av skyddsåtgärder och andra försiktighetsmått jämfört med kostnaderna för sådana åtgärder. När det är fråga om en totalförsvarsverksamhet eller en åtgärd som behövs för totalförsvaret, ska vid avvägningen hänsyn tas även till detta förhållande.

Miljöbalken ålägger följaktligen verksamhetsutövaren att vidta de försiktighetsmått och skyddsåtgärder som rimligen kan krävas. För vatten förorenat med PFAS har kolfilter utvecklats till en vedertagen reningsmetod. SGI ser därmed att den föreslagna åtgärden att släppa ut länsvatten utan föregående rening i befintligt dagvattensystem inte kommer att nå upp till kraven på bästa möjliga teknik.

SGIs förslag till kompletterande åtgärder

Fortifikationsverket måste förstärka underlaget till anmälan innan beslut kan fattas om hur länsvatten som uppkommer i samband med åtgärden ska hanteras. Fortifikationsverket måste:

- Utreda hur stora mängder länsvatten som bedöms uppkomma i samband med åtgärden, och vilka föroreningshalter samt föroreningsmängder som länsvattnet förväntas innehålla.
- Beskriva i detalj hur en åtgärd som omfattar infiltration inom närliggande markområde kommer att genomföras. Detaljerna måste ange t.ex. var infiltration är tänkt att ske, vilken area som kommer att omfattas av infiltrationen, den befintliga föroreningssituationen där infiltration är tänkt att ske.
- Beskriva vilka miljömässiga konsekvenser som infiltration inom närliggande markområde innebär.
- Beskriva vilka miljömässiga konsekvenser som utsläpp av länsvatten i befintligt dagvattensystem utan föregående rening innebär. Här är det av stor vikt att utöver de föroreningshalter som kan uppkomma i recipienter även diskutera betydelsen av de mängder förorening som släpps ut.

Om Fortifikationsverket tillåts genomföra åtgärden så att länsvatten släpps ut i befintligt dagvattensystem, måste regeringen alternativt tillsynsmyndigheten enligt SGI:s uppfattning fastställa krav som ska gälla för länsvattnet. Det bör vara krav både vad gäller föroreningshalter och -mängder i länsvattnet. Därmed behöver det också ställas krav på att ett kontrollprogram upprättas och genomförs under åtgärden. Syftet med kontrollprogrammet är att karakterisera det länsvatten som släpps ut och därigenom säkerställa att vattnet uppfyller de krav som ställts upp av regeringen alternativt tillsynsmyndigheten.

Övriga kommentarer från SGI

SGI uppfattar det som att dagvatten från flygplatsen släpps ut i Kärnebäcken som rinner vidare mot Bottensjön³, vilken i sin tur mynnar i Vättern. Vidare uppfattar SGI att det inte sker någon rening av dagvatten före utsläpp i Kärnebäcken.

Vad gäller förekomst av PFAS i tidigare nämnda ytvattenrecipienter kan följande nämnas:

- De halter som påvisas i Kärnebäcken och i Bottensjön är redan idag högre än de miljökvalitetsnormer för inlandsytvatten som är fastställda för PFOS³.
- Även halterna av PFOS fisk i Vättern överskrider motsvarande miljökvalitetsnorm⁴.

³ Niras (2015). MTU avseende PFAS, Karlsborgs flygplats, Slutrapport version 2 daterad 2015-03-03, Niras Sweden AB, Stockholm.

⁴ Miljögiftsundersökningar i Jönköpings län 2014 – 2016, Meddelande nr 2018:13, Länsstyrelsen i Jönköpings län

- En kartläggning av tillförsel av PFAS till Vättern⁵ visar att Kärnebacken är det tillflöde som ger det största bidraget av PFAS.

Vidare är följande information av betydelse när man bedömer lämpligheten i att släppa ut länsvatten och dagvatten utan föregående rening:

- Ytvattenförekomsterna Vättern och Bottensjön har båda god ekologisk ytvattenstatus, men uppnår inte god kemisk ytvattenstatus. PFOS är ett ämne som bidrar till denna klassificering (VISS, 2019)⁶.
- Vättern är en naturmiljö av riksintresse enligt 3 kap. 6 § miljöbalken.
- Västra Vättern utgör Natura 2000-område.
- Vättern utgör också ytvattentäkt för ca 250 000 personer, bland annat invånare i Karlsborgs kommun. Intaget till Karlsborgs vattentäkt ligger i Karlsborgsviken, strax norr om flygflottilen.
- Flera PFAS-föreningar, bland annat PFOS, är klassificerade som så kallat PBT-ämne (Persistent, Bioackumulerbar och Toxisk).

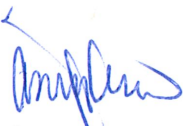
Dessa åtta punkter anser SGI vara skäl till att se allvarligt på situationen och de osäkerheter som råder. De är också motiv till varför det är olämpligt att öka tillskottet av PFAS genom att släppa ut länsvatten som uppkommer under åtgärden i befintligt dagvattensystem utan föregående rening. Av samma anledning är det också olämpligt att det via dagvattensystemet släpps ut annat förorenat vatten än länsvatten till Kärnebacken utan föregående rening. Det dräneringssystem som anläggs får alltså inte utgöra en transportväg för förorenat grundvatten. SGI anser därför att det ska ställas krav på att dräneringssystemet som nu anläggs ska utformas på ett sätt som förhindrar att förorenat grundvatten tränger in i dräneringssystemet. Detta torde inte möta några hinder eftersom syftet med dräneringssystemet enligt anmälan är att avleda ytvatten som rinner över rullbanans överbyggnad.

I FIHM:s beslut anges att åtgärden planeras pågå under cirka åtta månader. Detta innebär sannolikt att delar av åtgärden kommer att genomföras under perioder med högre vattenflöden (snösmältning under våren eller perioder med stor nederbörd). För att minimera påverkan av länsvatten ska Fortifikationsverket sträva efter att minimera mängden länsvatten som uppkommer. Det kan exempelvis ske genom att förlägga åtgärden så att denna i så stor omfattning som möjligt genomförs under perioder med lågvattenföring.

Beslut

Beslut i detta ärende har tagits av undertecknad generaldirektör Åsa-Britt Karlsson efter föredragning av forskare Miljökemi Michael Pettersson. I övrigt har forskare Teknisk geologi Pär-Erik Back och vikarierande avdelningschef Sofie Hermansson deltagit i handläggningen av ärendet.

STATENS GEOTEKNISKA INSTITUT



Åsa-Britt Karlsson



Michael Pettersson

⁵ Bergman M (2017). Trophic transfer of per- and polyfluoroalkyl substances (PFASs) by glacial relicts in Lake Vättern, Project for Degree of Master in Chemistry, School of Science and Technology, Örebro University

⁶ VISS (2019). Utdrag ur Vatteninformationssystem Sverige, Vattenförekomst WA60654236, 2019-08-21
<https://viss.lansstyrelsen.se/waters.aspx?waterMSCD=WA60654236>