2022-02-27

Försvarsinspektören för Hälsa och Miljö, FIHM
exp-fihm@mil.se;

Kopia till remissinstanser

Remissvar från Aktion Rädda Vättern angående Karlsborgs flygplats – Byte av bankantdränering, uppdatering av anmälan enligt miljöbalken

Dnr FIHM2018-536

Försvarsinspektören för hälsa och miljö (FIHM) har den 1 februari 2022 berett Aktion Rädda Vättern möjlighet att yttra sig över Fortifikationsverkets nya anmälan om dränering av landningsbanan, rullbanan, på Karlsborgs PFAS-förorenade flygplats.

Följande frågor tas upp i detta remissvar:

A. Avsaknad av svar på Aktion Rädda Vätterns tidigare frågor
B. Felaktig beskrivning av föroreningssituationen
C. Orealistiska beräkningar grundade på för få mätvärden
D. Konsekvent undervärdering av föroreningsmängderna
E. Tillämpning av föråldrade riktvärden
F. Bristande samordning mellan bankantsärendet och markavvattningsärendet
G. Sanering måste påbörjas innan dränering kan genomföras

A. Avsaknad av svar på Aktion Rädda Vätterns tidigare frågor

Aktion Rädda Vättern ställde i yttrande daterat den 7 februari 2022 följande frågor till FIHM:

1. Vem är verksamhetsutövare?
2. Är Karlsborgs flygplats en B- eller C-anläggning? Vilken paragraf i miljöprövnings-förordningen (2013:251) ska gälla?
3. Kommer prövning även ske enligt 10 och 11 kap. miljöbalken?

Per dagens datum har svar kommit endast i fråga 2. FIHM:s handläggare svarar på mejl 2022-02-09 att Karlsborgs flygplats ska klassificeras som en C-anläggning:

> *”Instrumentbanan på Karlsborgs flygplats är förvisso längre än 1 200 meter. Flygplatsen klassificeras emellertid inte som en flottiljflygplats, vilket betyder att den enligt gällande lydelse av miljöprövningsförordningen inte är tillståndspliktig. FIHM bedömer att verksamheten istället är anmälningspliktig enligt 24 kap. 5 § miljöprövningsförordningen.”*

Någon annan motivering än att flygplatsen inte kallas för flottiljflygplats har inte gått att få, trots upprepad fråga. Karlsborgs flygplats är definitivt en del av Skaraborgs flygflottilj. Att klassa den omfattande verksamheten, som Försvarsmakten önskar utföra på Karlsborgs flygplats, som en C-anläggning är olämpligt. Det bygger inte på graden av miljöpåverkan, som är syftet med klassningen.

Övriga frågor har inte besvarats.

B. Felaktig beskrivning av föroreningssituationen

Den förnyade anmälan om bankantsdränering innehåller inget nytt utredningsunderlag. Stora delar av den förorenade flygplatsen har fortfarande inte undersökts tillräckligt, varken vad gäller mark eller grundvatten. Inte ens uppföljande studier av föroreningsplymen runt den nya brandövningsplatsen har genomförts, eller åtminstone inte rapporterats. Någon föroreningsplym runt den äldre brandövningsplatsen redovisas inte heller. Föroreningssituationen vid den nordöstra banänden är fortfarande outredd. Huvuddelen av kritiken mot redovisningen av föroreningssituationen, som riktades mot bankantsdräneringen förra gången, 2018-2019, från exempelvis SGU[1] och SGI[2], kvarstår därmed.

Fortifikationsverket skriver i sin anmälan:

> *”De högsta halterna PFAS-11 återfinns i de centrala delarna av nya brandövningsplatsen och uppgår till som mest 1,2 miljoner ng/l.”* (Sid. 11 i anmälan.)

Citatet visar att Fortifikationsverket inte har tagit del av Försvarsmaktens konsult NIRAS rapporter, trots påståenden om motsatsen:

> *”I det fortsatta utredningsarbetet /…/ har Försvarsmakten och Fortifikationsverket en dialog och ett informationsutbyte för att säkerställa att all nödvändig kunskap om dagvattensystemet, påträffade föroreningar och utförda utredningar finns med som underlag för de åtgärdsförslag som tas fram.”* (Sid 4 i Fortifikationsverkets ”Yttrande i Miljödepartementets ärenden med dnr M2020/01750 och dnr M2020/01082.)

---

[1] https://www.aktionraddavattern.se/wp-content/uploads/2019/11/M2018-02742-32-SGU-Yttrande-Bankantsdr%C3%A4nering.pdf

[2] https://www.aktionraddavattern.se/wp-content/uploads/2019/11/Signerat-remissvar-SGI-2019-10-07.pdf

Informationsutbytet fungerar bevisligen inte. I grundvattnet under den nya brandövningsplatsen har halten av $PFAS_{11}$ uppmätts till 2 500 000 ng/l[3]. Av denna summa utgör PFOS 2 300 000 ng/l. Halterna är alltså dubbelt så höga som Fortifikationsverket redovisar i sin anmälan. Som tidigare påpekats är uppdelningen av ansvaret mellan Fortifikationsverket och Försvarsmakten olycklig och bidrar till att uppgifterna i anmälan inte är korrekta. Observera att miljökvalitetsnormen för PFOS i Bottensjön och Vättern är 0,65 ng/l.

Den 31 augusti 2021 publicerade Försvarsmakten en åtgärdsutredning, producerad av konsulten NIRAS: ”Åtgärdsutredning och riskvärdering med avseende på PFAS”. Dokumentet kallas i fortsättningen **Åtgärdsutredningen**. Där står bland annat att den nya brandövningsplatsen *är ”den källzon som är mest undersökt både gällande föroreningarnas utbredning, men också avseende hydrologi och geologi. Vid övriga källzoner återfinns lägre halter PFAS i grundvatten och mark, dock fortfarande överskridande riktvärden (SGI, 2015). Dessa zoner är mindre utredda.”* (sid. 8 i Åtgärdsutredningen. Vår understrykning.)[4]

Dessa ”mindre utredda” zoner vill Fortifikationsverket dränera utan att skaffa sig grundligare kunskap om föroreningssituationen. Avrinningsområdet omfattar även den nordöstra banänden och den äldre brandövningsplatsen. Från detta område anser Fortifikationsverket avleda grundvatten utan någon som helst rening.

I Åtgärdsutredningen konstateras att:

> *”Sammansättningen av PFAS i grundvatten från gamla BÖP* [brandövningsplatsen] *skiljer sig tydligt från nya f.d. BÖP; där PFOA är den dominerande föreningen i samtliga grundvattenprov (FM2015-22079:5). Föroreningens utbredning i grundvattnet vid och nedströms gamla BÖP är inte avgränsad.”* (Sid. 16 i Åtgärdsutredningen. Vår understrykning.)

C. Orealistiska beräkningar grundade på för få mätvärden

Från sidan 26 i Fortifikationsverkets anmälan och framåt gör verket helt orealistiska beräkningar av uttransporten av PFAS och dess påverkan på miljökvalitetsnormen. Fortifikationsverkets slutsats är dock:

> *”Det råder ingen tvekan om att det sammanlagda utsläppet av PFAS-ämnen från Karlsborgs flygplats måste reduceras.”* (Sid.29.)

Men sedan följer det helt obevisade påståendet:

> *”De åtgärder som Fortifikationsverket åtar sig i detta ärende samt i ärendet om markavvattning kommer att innebära **ett steg på vägen** och kommer att bidra till att minska tillförseln av PFAS till Kärnebäcken och vidare till Bottensjön.”* (Sid. 29.)

Tillförseln av PFAS till Vättern kommer tvärtom att öka om bankantsdräneringen tillåts utan föregående sanering. Detta kommer att visas nedan. Men kanske är Fortifikations-

---

[3] Sid. 11. NIRAS, Kontrollprogram avseende spridning av PFAS från f.d. brandövningsplatsen, Karlsborg. FM2015-22079-15. Rapport från Försvarsmakten 2019-06-28.

[4] https://www.aktionraddavattern.se/wp-content/uploads/2021/11/Atgardsutredning-1.pdf

verkets nya anmälan ändå ett ***litet*** steg på vägen när det gäller verkets förståelse för situationen på Karlsborgs PFAS-förorenade flygplats. Enligt Fortifikationsverkets bedömning 2018 skulle nämligen ”inte *någon specifik rening av PFAS vara aktuellt för länsvatten innan det släpps till befintligt dagvattensystem.”*[5]

Fortifikationsverkets chefsjurist gav vid denna tidpunkt falsk information till media. Budskapet var att bankantsdräneringen överhuvudtaget inte berörde förorenat område: *”Vi ska gräva i mark där det inte påträffats någon PFAS.”* Nu kan inte Fortifikationsverket blunda längre för att området är förorenat.[6]

Fortifikationsverkets miljökontroll skulle ha bestått i att titta och lukta på de förorenade massorna. (Sid. 5 i Fortifikationsverkets anmälan 2018-07-11.). SGI kommenterade att PFAS i aktuella koncentrationer varken syns eller luktar.[7]

Hade inte bankantsdräneringen stoppats, av överklaganden och regeringsbeslut, hade PFAS-förorenat grundvatten nu pumpats ut direkt till Vätterns vattenskyddsområde under drygt två år – utan någon rening överhuvudtaget.

D. Konsekvent undervärdering av föroreningsmängderna

Generellt gäller att Fortifikationsverkets uppgifter om halter är betydligt lägre än när oberoende forskare analyserar det förorenade vattnet. Fortifikationsverket uppger till exempel att uttransporten via Kärnebäcken av PFAS till Bottensjön är 200 - 400 gram per år. Detta grundar sig dock inte på en kontinuerlig mätning utan endast på ett fåtal prover.

Under 2019 genomfördes ett forskningsprojekt på Örebro universitet. Halter av PFAS och flödet i Kärnebäcken kontrollerades var tredje månad: mars, juni, september och december. Räknat på snittet av resultatet var uttransporten av $PFAS_{11}$ drygt 730 g under år 2019. Den genomsnittliga PFOS-halten i Kärnebäcken var 240 ng/l. Alltså 369 gånger mer än tillåten miljökvalitetsnorm på 0, 65 ng/l. (Siffrorna kan hämtas i Supporting data[8] till den vetenskapliga artikeln ”Mass Balance of Perfluoroalkyl Acids, Including Trifluoroacetick Acid, in a Freschwater Lake”[9].)

Av den vetenskapliga studien framgår också att Kärnebäcken är en av de större källorna till PFAS-föroreningarna i Vättern. Trots jämförelsevis litet vattenflöde (0,1 % av tillflödet) står Kärnebäcken för 12, 16 respektive 13% av det totala inflödet av PFPeA, PFHxS och PFOS till Vättern.[10]

---

[5] Sid. 6 i ”Fortifikationsverket, Karlsborgs flygplats, byte av bankantsdränering, 2018-07-11.

[6] https://www.aktionraddavattern.se/wp-content/uploads/2019/08/Info-om-Fortifikationsverkets-hemsida2.pdf

[7] Sid. 5 i Statens geotekniska institut yttrande 2019-10-07.

[8] https://www.aktionraddavattern.se/wp-content/uploads/2022/02/Maria-Bjornsdotter-Supporting-data.pdf

[9] https://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/acs.est.1c04472

[10] (Sid. 257, https://www.aktionraddavattern.se/wp-content/uploads/2022/02/Maria-Bjornsdotters-artikel-Mass-Balance.pdf

Åtgärdsutredningen gör en liknande preliminär uppskattning. NIRAS konstaterar att:

> *”Vattenflöden i dagvattensystemet vid Karlsborgs flygplats och Kärnebäcken varierar kraftigt utifrån nederbördsmängd och säsong, likaså halterna PFAS i dag- och ytvattnet. Detta gör att stickprov på flöde och halt har ett begränsat värde som underlag för mängdberäkningar.”* (Sid. 19 i Åtgärdsutredningen.)

Åtgärdsutredningens beräkningar, med stöd av den teoretiska avrinningen, kommer fram till utflöde av 700 till 770 gram per år.

Hade Fortifikationsverket haft ambitionen att tillämpa miljölagstiftningen och till exempel följt 2 kap. 2 § miljöbalken[11] hade det varit naturligt att nu visa upp en provtagningsserie på åtminstone tre-fyra år. Istället serverar Fortifikationsverket gamla siffror där ingen provtagning är yngre än 2018.

FIHM kan omöjligen godkänna Fortifikationsverkets uppgifter som underlag för beslut.

E. Tillämpning av föråldrade riktvärden

Fortifikationsverket fortsätter att använda föråldrade riktvärden för PFAS-kemikalierna. Oftast är det Livsmedelsverkets gamla så kallade åtgärdsgräns för $PFAS_{11}$ på 90 ng/l för dricksvatten som används. Trots att Fortifikationsverket fick kritik av SGI för användningen av detta riktvärde då anmälan lämnades in förra gången[12], fortsätter Fortifikationsverket att i huvudsak använda detta värde och inte miljökvalitetsnormen för PFOS i inlandsvatten som är 0,65 ng/l.

Ingenstans i anmälan framgår det att Fortifikationsverket har tagit del av de nya och oroande forskningsresultat som medfört att EFSA, EU:s livsmedelssäkerhetsmyndighet, drastiskt har sänkt tolerabelt intag av dessa PFAS-kemikalier. Både miljökvalitetsnormen för vatten (som härleds från vad som kan tillåtas i fisk) och Livsmedelsverkets åtgärdsgräns grundar sig på EFSA:s tidigare bedömning av långsiktigt tolerabelt intag. 2008 bedömde EFSA att PFOS skulle begränsas till 150 ng per kg kroppsvikt och dag. PFOA skulle begränsas till 1 500 ng per kg kroppsvikt och dag. Hösten 2020 fastställde EFSA en tusenfalt lägre gräns: summan av fyra PFAS-ämnen (PFOS, PFOA, PFHxS och PFNA) bör inte överstiga 0,63 ng per kg kroppsvikt och dag.

EFSA:s nya bedömning har fått Livsmedelsverkets danska motsvarighet att sänka gränsvärdet för dricksvatten till 2 ng/l.[13] Svenska myndigheter kan inte längre utgå från preliminära riktvärden baserade på gammal vetenskap från 2008 när det nu är känt att PFAS har betydligt allvarligare hälsoeffekter, särskilt på barn, ungdomar och gravida kvinnor.

---

[11] ”Alla som bedriver eller avser att bedriva en verksamhet eller vidta en åtgärd skall skaffa sig den kunskap som behövs med hänsyn till verksamhetens eller åtgärdens art och omfattning för att skydda människors hälsa och miljön mot skada eller olägenhet.” (2 kap. 2 § miljöbalken.)

[12] Sid. 4 i SGI:s yttrande: https://www.aktionraddavattern.se/wp-content/uploads/2019/11/Signerat-remissvar-SGI-2019-10-07.pdf

[13] https://www.eurofins.se/tjaenster/miljoe-och-vatten/nyheter-miljo/saenkt-graensvaerde-i-danmark-foer-pfas-i-dricksvatten/

Fortifikationsverkets planer måste alltså grundligt revideras och FIHM kan omöjligen bortse från ny kunskap som finns tillgänglig för alla.

F. Bristande samordning mellan bankantsärendet och markavvattningsärendet

Fortifikationsverket pekar flera gånger på bristen på samordning mellan bankants-dräneringen och markavvattningen.

> *”För att det ska vara möjligt att samla allt vatten från dessa delar av bankantdräneringen i en utsläppspunkt, som kan ledas till reningsanläggning, krävs det att de ombyggnationer som tillståndsprövas i ärendet om markavvattning genomförs.”* (Sid. 25 i anmälan.)

> *”Mot bakgrund av detta är det inte möjligt att planera för en reningsanläggning för vatten från endast bankantdräneringen som kan tas i drift innan dagvattensystemet har byggts om.”* (Sid.25 i anmälan.)

Fortifikationsverket drar inte den naturliga slutsatsen av detta att bankantsdräneringen och dräneringen av intilliggande gräsytor (stråkytor) bör ske i ett och samma mark-avvattningsprojekt, så som framgick av den ursprungliga ansökan från 2014.[14] Istället hävdar Fortifikationsverket att förorenat vatten från bankantsdräneringen ska gå ut orenat i dricksvattentäkten Vättern, till dess en eventuell reningsanläggning finns på plats:

> *”Fortifikationsverket anser mot bakgrund av ovanstående att det inte är miljömässigt motiverat eller skäligt att kräva att en reningsanläggning finns på plats från dag ett för det vatten som kommer från den restaurerade bankantdräneringen, men åtar sig som angivits ovan att ansluta bankantdräneringen i sydvästra delen av rullbanan till reningsanläggningen för markavvattningen så snart den kommer till stånd.”* (Sid. 26 i anmälan.)

Detta är naturligtvis en oacceptabel hållning som strider mot hela miljölagstiftningens grunder. Här kan åter vara på sin plats att citera mark- och miljödomstolens yttrande:

> *”Föreliggande ansökningar med olika sökande ställda till olika prövningsmyndigheter omöjliggör en samlad prövning och måste anses medföra en olämplig uppdelning och vara ägnat att försvåra en ändamålsenlig prövning. För att tillgodose lagstiftningens krav på en samlad prövning bör alla frågor prövas gemensamt genom en gemensam ansökan för flygplatsverksamheten och alla åtgärder som krävs för att sätta den i driftdugligt skick, <u>inbegripet också åtgärder för avhjälpande av befintlig mark- och grundvattenförorening.</u>*
> *Som framgått av det anförda uppfyller inte föreliggande ansökan avseende markavvattning de krav som måste ställas på ansökan. Domstolen rekommenderar mot ovanstående bakgrund att överklagandena bifalls och att det överklagade beslutet upphävs och att ansökan i första hand avvisas.”*[15] (Vår understrykning.)

FIHM måste hantera Fortifikationsverkets anmälan genom att besluta om förbud mot separat bankantsdränering.

---

[14] Sid. 5-6 i Ansökan om markavvattning 2014-04-28.

[15] Sid. 45 i mark- och miljödomstolens yttrande till regeringen 2020-11-05.

G. Sanering måste påbörjas innan dränering kan genomföras

Försvarsmaktens konsult NIRAS bidrar med avgörande fakta i Åtgärdsutredningen. Utredningens syfte är avgränsat till att fokusera på åtgärdsmetoder som kan minska spridning av PFAS till recipienten via dagvatten och ytvatten.

Åtgärdsutredningen konstaterar att även sedimenten i de diken som avvattnar flygfältet har höga halter PFAS. PFOS har uppmätts till 2 400 µg/kg TS.[16] SGI:s preliminära riktvärde från 2015 var 20 µg/kg TS för mindre känslig markanvändning. Detta riktvärde byggde dock på ett TDI på 150 ng per kg kroppsvikt och dag och inte som nu ett TDI på mindre än 0,63 ng per kg kroppsvikt och dygn.

Sedimenten i både diken, befintliga dagvattenledningar och i själva Kärnebäcken innehåller alltså extremt höga halter av de hälsofarliga kemikalierna. Åtgärdsutredningen föreslår en kombination av åtgärder: muddring av dikessediment, övertäckning av hot-spots, relining av dagvattenledningar, omledning av dagvattnet samt rening av dag- och ytvatten i SAFF eller kolfilteranläggning.[17]

För varje miljömyndighet med någon form av självständigt förhållande till verksamhets-utövaren borde saken vara glasklar: Det går inte att tillåta ökad genomströmning av dagvatten och grundvatten genom de kraftigt förorenade områdena och genom det kraftigt förorenade dagvattennätet.

En kraftig regnskur på 30 mm som faller på landningsbanan innebär att 2 700 m3 vatten snabbt ska forsa genom de kontaminerade dagvattenledningarna, dikena och Kärnebäcken.[18] Det vill säga en vattenmängd större än innehållet i en 50-meters olympisk simbassäng! Vid varje regnskur kommer bankantsdräneringen dra med sig stora mängder förorenade sediment, om inte saneringsarbetet är gjort i förväg.

Anmälan om bankantsdränering måste föranleda FIHM att besluta om förbud mot densamma.

Sammanfattningsvis:

A. Aktion Rädda Vättern konstaterar att FIHM bara delvis svarar på ställda frågor. Det är fortsatt problematiskt om verksamheten på en flygplats med militär infrastruktur och instrumentbana, där flygrörelserna kan räknas i tiotusental, ska hanteras som en C-anläggning. FIHM borde ha ett starkt intresse av att få verksamheten korrekt klassad.

B. Fortifikationsverket beskriver föroreningssituationen felaktigt. Verket har inte ens tagit del av de utredningar som konsulten NIRAS levererat till Försvarsmakten.

---

[16] Se sid. 17 i Åtgärdsutredningen.

[17] Se sid. 40 i Åtgärdsutredningen.

[18] Landningsbanans har 9 hektar hårdgjord yta (90 000 m^2) där varje millimeter regn skapar 90 m^3 vatten. 30 mm ger alltså upphov till 2 700 m^3 vatten som måste ledas bort.

C. Beräkningarna av utflödet av PFAS från flygfältet och från bankants-dräneringen är orealistiska. Fortifikationsverket har även tidigare lämnat falsk information.

D. Mängderna undervärderas konsekvent. Det finns nu oberoende forsknings-resultat som visar på dubbelt så höga föroreningsmängder jämfört med Fortifikationsverkets beräkningar. FIHM kan därför inte godkänna Fortifikations-verkets uppgifter som underlag för beslut.

E. Fortifikationsverket fortsätter att utan kommentar tillämpa föråldrade riktvärden. Även om Livsmedelsverket ännu inte drastiskt sänkt gränsvärdena, så som till exempel danska myndigheter har gjort, måste Fortifikationsverkets planer grundligt revideras. FIHM kan omöjligen bortse från ny kunskap som finns tillgänglig för alla.

F. Fortifikationsverket pekar på bristande samordning mellan bankants-dränering och markavvattning, men drar den felaktiga slutsatsen att förorenat vatten kan pumpas ut i Vättern utan rening. Så länge markavvattningsärendet inte är avgjort, och samordning har möjliggjorts, kan FIHM inte godkänna bankantsdräneringen.

G. Försvarsmaktens åtgärdsutredning visar att sanering måste påbörjas innan någon dränering kan genomföras. Fortifikationsverkets anmälan om bankants-dränering måste föranleda FIHM att besluta om förbud mot densamma.

Enligt uppdrag

Elisabeth Lennartsson
Ordförande Aktion Rädda Vättern
arv@aktionraddavattern.se
070-659 09 63

Christer Haagman
Juridiskt ombud för Aktion Rädda Vättern
christer.haagman@milhjobyran.se
072-895 16 91