

Sändlista

Ert tjänsteställe, handläggare

FortV, Ralf Vestman, 010-444 42 24
ralf.vestman@fortifikationsverket.se

Ert datum

2024-06-19

Er beteckning

545/2012

Vårt tjänsteställe, handläggare

FIHM, Melinda Löfgren, 073-852 13 48,
exp-fihm@mil.se

Vårt föregående datum

2024-09-25

Vår föregående beteckning

FIHM2024-747-12

**Föreläggande om försiktighetsmått avseende anmälan om
efterbehandling av förorenad mark i samband med
arbeten för markavvattning på Karlsborgs flygplats**

Beslut

Försvarsinspektören för hälsa och miljö (FIHM) förelägger Fortifikationsverket, org.nr. 202100-4607, att vidta följande försiktighetsmått vid efterbehandling av förorenad mark i samband med arbeten för markavvattning på Karlsborgs flygplats.

1. Arbetena ska bedrivas i enlighet med vad sökande angett i anmälan och kompletteringar om inte annat följer av detta beslut.
2. Förändringar i arbetet mot vad som anges i anmälan eller i detta beslut ska omgående rapporteras till FIHM.
3. FIHM ska informeras senast en vecka innan grävarbetena påbörjas.
4. Om det under arbetets gång påträffas tidigare ej kända föroreningar ska FIHM informeras omgående.
5. Mottagningsanläggning (anläggningens namn, organisationsnummer, adress, telefonnummer och e-post) för förorenade jordmassor, samt om anläggningen är en deponi för farligt avfall eller inte, ska meddelas FIHM senast två veckor innan entreprenadarbetet påbörjas.

(PW)

Postadress
Försvarsinspektören
för hälsa och miljö
107 85 Stockholm

Besöksadress
Valhallavägen 117

Telefon
08-788 75 00

E-post, Internet
exp-fihm@mil.se
www.forsvarsmakten.se/hkv

6. Innan avfall transporteras till mottagningsanläggning ska Fortifikationsverket inkomma med följande underlag:
 - a. Kopia på den information om avfallet som har skickats till mottagningsanläggningen.
 - b. Kopia på återkoppling från mottagningsanläggningen som bekräftar att de kan ta emot och hantera avfallet.
 - c. Information om vald anläggning har kontrollprogram och rening för PFAS.
7. Beskrivning av hantering av länshållningsvatten från den nordöstra delen av arbetsområdet ska redovisas för FIHM senast två veckor innan grävarbeten påbörjas.
8. Tankning och uppställning av arbetsfordon ska ske på ett sådant sätt att risken för spridning av eventuellt spill minimeras. Absorbentmaterial ska finnas tillgängligt.
9. Massor med föroreningshalter över riktvärdet för känslig markanvändning (KM) som lagras i väntan på återfyllnad ska övertäckas med presenning eller motsvarande vid risk för nederbörd.
10. Lagring av blöta massor med halter över MKM får inte bidra till spridning av förorenat vatten.
11. Transport av blöta massor med föroreningshalter över MKM, där risk för avrinning föreligger, ska ske i täta containrar eller täta flak där ingen avrinning kan ske.
12. Externt tillförda massor som används vid återfyllnad av schakt ska inte bidra till ökad föroreningsspridning eller införsel av invasiva arter.
 - a. FIHM ska informeras om massornas ursprung senast två veckor innan återfyllnad.
13. Massor med föroreningshalter över KM får inte återvinnas för återfyllnad på platser där de riskerar att vara i kontakt med grundvatten.
14. Dagboksanteckningar ska föras under anläggningstiden och dagligen kortfattat redovisa minst följande:
 - a. arbetets start- och sluttid samt utförda arbeten under dagen,
 - b. väderlek,
 - c. mängd uppkommet länshållningsvatten och dess hantering,

- d. notering om mängden massor som transporterats från området samt transportfordonets registreringsnummer,
 - e. avvikelser och tillbud samt vilka uppföljande åtgärder som har vidtagits till följd av dessa.
15. FIHM ska meddelas när anmälda arbeten (schaktning och återfyllnad av schakt) är avslutade.
16. En slutrapport ska skickas in till FIHM snarast efter genomförd avhjälpandeåtgärd, dock inte senare än tre (3) månader efter att samtliga markarbeten som omfattas av denna anmälan är avslutade. Slutrapporten ska kunna läsas fristående från övriga handlingar och minst innehålla följande:
- a. En allmän beskrivning av hur saneringen har genomförts.
 - b. Dagboksanteckningar enligt punkt 14 i detta beslut.
 - c. Sammanställning av schaktdjup, mängd uppschaktade massor, mängd massor som använts för återfyllnad av schakt, mängd massor som återvunnits i skyddsvallar samt mängd massor som skickats till mottagningsanläggning.
 - d. En situationsplan över området där det framgår var schaktning har skett och var uppgrävda massor har återvunnits för återfyllnad av schakt samt bedömd föroreningshalt i återvunna massor på respektive område.
 - e. En karta där föroreningshalt i schaktbotten redovisas (baserad på tidigare genomförd provtagning eller provtagning i samband med entreprenaden)
 - f. Information om anlitad transportör samt mottagningsanläggning.
 - g. Kopia på mottagningskvitton från mottagningsanläggning dit avfall transporterats.
 - h. Redovisning av eventuella incidenter och avvikelser från planerat arbete samt vidtagna åtgärder till följd av dessa.

Bakgrund

Försvarsinspektören för hälsa och miljö (FIHM) mottog den 19 juni 2024 en anmälan om avhjälpandeåtgärd vid Karlsborgs flygplats, Karlsborgs kommun, från Fortifikationsverket. Anmälan omfattar grävning i förorenad mark i samband med entreprenad för markavvattnings på flygplatsen. Anmälan har föregåtts av ansökan till Länsstyrelsen i Västra Götaland om dispens för och tillstånd till

markavvattnings samt en anmälan till FIHM om ändring av verksamhet enligt 1 kap. 11 § miljöprövningsförordningen (2013:251) avseende utbyte av bankantsdränering. Gällande markavvattnings fattades beslut av länsstyrelsen den 10 januari 2020 (dnr 531-455588-2018 och 513-45789-2018). Slutligt beslut med fastställda villkor fattades av regeringen den 27 april 2023 (dnr KN2023/01040). Beslut gällande bankantsdränering fattades av FIHM den 16 november 2023 (dnr FIHM2018-536-139).

Av anmälan framgår i huvudsak följande. Markavvattnings ska utföras i enlighet med dispens och tillstånd meddelat av länsstyrelsen och fastställt med ändring av regeringen. Grävning kommer även att ske för stråkjusteringar, byte av dagvattenledningar samt elinstallationer. Schaktarbeten kommer ske på stora delar av Karlsborgs flygplats. Marken på området utgörs av lera och sand och pågående markanvändning på området bedöms som mindre känslig markanvändning (MKM). Närmsta ytvattenförekomster är Bottensjön och Vättern på ett avstånd om cirka 800 respektive 300 meter från entreprenadområdet. Varken Bottensjön eller Vättern uppnår god kemisk status med avseende på PFOS. Området ligger inte inom ett område som kräver särskild hänsyn. Dock avvattnas området till Vättern som är en dricksvattenförekomst och vattenskyddsområde.

Provtagning och föroreningsituation

Provtagning av jord på området har utförts i olika omgångar under perioden 2017 – 2024. Huvudfokus vid undersökningarna har varit PFAS men analyser har även genomförts med avseende på PAH, BTEX, aromater, alifater och metaller. Provtagning har genomförts i cirka 250 provpunkter. Provtagning har skett genom diskreta prover varje halvmeter ned till planerat schaktdjup. Föroreningsituationen med avseende på PFAS i jorden varierar mellan olika delområden på arbetsområdet och generellt gäller att de högsta PFAS-halterna har uppmätts i de övre jordlagren och att PFAS-halten avtar på djupet.

Fortifikationsverket har jämfört resultat från undersökningarna med Naturvårdsverkets generella riktvärden för mindre känslig markanvändning (MKM) och känslig markanvändning (KM) samt med SGI:s preliminära riktvärden för PFOS (KM och MKM) där riktvärdena för PFOS tillämpats även på PFAS-11. Naturvårdsverkets riktvärden för mindre än ringa risk (MRR) samt Avfall Sveriges riktvärden för farligt avfall har även använts som jämförvärden.

Inom arbetsområdet för markavvattnings har PFAS i halter över nivån för MKM påträffats inom tre områden: vid Taxi N norr om nordöstra banändan, vid den sydvästra banändan samt ett separat område i södra delen av sydvästra banändan. Dessa områden ligger inte inom bankantsdräneringens område eller inom dräneringsområdet för markavvattnings men kommer att omfattas av schakt för andra ändamål i samband med projektet. I anslutning till dessa områden, samt vid taxi V i mitten av flygbanan, har områden med PFAS i halter mellan KM och MKM påträffats. Kompletterande provtagning för ytterligare avgränsning av

föreningen inför schaktarbeten genomfördes under hösten 2024 i dessa områden. I övrigt på området förekommer enstaka punkter med halter över MKM. Längs med rullbanan och på stråkytor ligger halten PFAS under KM eller under detektionsgränsen.

Masshantering

Planerat schaktdjup är mellan 0,5 till två meter under markytan (m u my) och mängden massor som förväntas uppstå inom projektet med markavvattning och dränering uppskattas till cirka 69 000 m³. Av dessa uppskattas 3000 m³ ha föroreningshalter över MKM, 10 000 m³ föroreningshalter mellan KM och MKM och 56 000 m³ föroreningshalter under KM. Generellt har högst föroreningshalter uppmäts i de övre jordlagren och föroreningshalten avtar med djupet. Vid uppskattning av mängd massor med olika föroreningsgrad har det förenklat antagits att samma föroreningshalt råder i hela schaktdjupet. Detta innebär att mängden massor med höga föroreningshalter kan vara något överskattad.

Massor med föroreningshalter över MKM kommer att köras till godkänd mottagningsanläggning. Vid deponering utan föregående behandling ställs krav på att massorna antingen placeras i en deponi för farligt avfall alternativt en deponi som har lakvattenrening som kan avskilja PFAS. Val av mottagningsanläggning kommer att meddelas FIHM i ett senare skede.

Massor med halter under MKM avses delvis att återvinnas inom projektet i nära anslutning där de grävts upp samt återvinnas för konstruktion av skyddsvallar sydost om flygfältet. Markvegetationen avses harpas och återvinnas inom projektområdet samt till markvegetationslager på planerade skyddsvallar. Återfyllnad kring ledningar kommer att ske med inköpta externa massor upp till ledningarnas överkant. Återfyllnad av schakt med uppgrävda massor kommer i huvudsak att ske ovanför grundvattenytan på samma nivåer där de förorenade massorna har sitt ursprung. Mängden massor som avses återvinnas för återfyllnad av schakt uppskattas till cirka 36 000 m³. Resterande massor med föroreningshalter som underskrider MKM, cirka 30 000 m³, avses återvinnas i skyddsvallar. Denna återvinning hanteras i separat ärende (FIHM2024-746).

Schakt kommer endast utföras till tekniskt schakt då genomförd provtagning har påvisat halter under MKM i nivån för planerad schaktbotten.

Utrustning och grävmaskiner ska rengöras mekaniskt efter att arbeten utförts inom förorenade områden för att inte sprida förorenad jord. Förorenade massor ska vara täckta under borttransport för att minska risken för spridning av damm.

Lagring av massor

Lagring av uppgrävda massor med föroreningshalter över MKM kommer krävas i väntan på borttransport. Massorna lagras på materialavskiljande duk i nära anslutning till platsen där de grävs upp. Om massor behöver lagras längre än en arbetsdag kommer täckning mot nederbörd ske.

De massor som ska återvinnas för återfyllnad av schakt lagras i nära anslutning till schakten och endast under kort tid då schakten ska hållas öppna så kort tid som möjligt. Tillfällig lagring av vegetationsjord i väntan på harpning samt återfyllnad efter harpning kommer att ske på lämpliga platser inom projektområdet som väljs ut i samråd med entreprenör. De massor som avses återvinnas i skyddsvallarna kommer inte att mellanlagras utan körs direkt till området för vallarna.

I beslut om markavvattning anges att *upplag av massor och material eller uppställning av maskiner inte får ske så att det skadar viktiga födosöks- eller boplatsområden för rödlistade insekter*. Dessa områden har markerats ut på en karta i beslut avseende markavvattning. Vid all lagring i samband med projektet tas hänsyn till detta villkor och ingen lagring kommer att ske på aktuella ytor.

Länshållningsvatten

Länshållningsvatten bedöms uppstå i samband med entreprenaden. Vattnet kan förväntas innehålla PFAS då det har påträffats i dag- och dräneringsvatten vid flygfältet vid flera utredningar. Länshållningsvatten från den sydvästra delen av flygplatsen (rosa område enligt dispens för och tillstånd till markavvattning) kommer att renas i den reningsanläggning som, enligt tillståndet, ska finnas på plats när entreprenadarbeten för markavvattningen påbörjas. Vattnet släpps efter rening till dagvattennätet. Utsläppskriterier för reningsanläggningen är en reningsgrad på 95 % avseende PFAS-11. Antingen kommer länshållningsvatten ledas till reningsanläggningen via dagvattensystemet, samlas upp och transporteras till reningsanläggningen eller pumpas upp direkt till reningsanläggningen. Planerad hantering och rening av länshållningsvatten från nordöstra delen av området (gult område enligt dispens för och tillstånd till markavvattning) kommer att redovisas till FIHM i god tid före entreprenadstart för godkännande.

Remissförfarande

Anmälan har skickats på remiss till länsstyrelsen i Västra Götalands län (länsstyrelsen), Karlsborgs kommun (kommunen) och Miljösamverkan östra Skaraborg (MÖS). Länsstyrelsen inkom med yttrande över anmälan den 30 augusti 2024. Kommunen och MÖS har inte yttrat sig över anmälan. Av länsstyrelsens yttrande framgår i huvudsak följande.

En förutsättning för anmälda arbeten är att tillstånd och dispens för markavvattning följs fullt ut. Beslut med fastställda villkor för dispens för och tillstånd till markavvattning på Karlsborgs flygplats fattades av regeringen den 27 april 2023 (KN2023/01040). I tillståndet för markavvattning regleras bland annat hur vatten från olika delar av området ska hanteras.

Om uppgrävda massor med föroreningshalter över MKM är blöta bör lagring av massorna ske på ett sådant sätt så att avrinning inte sker alternativt att avrunnet vatten tas omhand och renas. Transport av blöta massor med risk för avrinning bör ske i täta containrar eller på täta flak där ingen avrinning kan ske.

Fortifikationsverket inkom den 27 november 2024 med ett bemötande av länsstyrelsens yttrande och en uppdaterad anmälan.

Samverkan med Försvarsmakten

Fortifikationsverket har samverkat med Försvarsmaktens miljöprovningsenhet (MPE) i aktuellt ärende. Försvarsmakten har lämnat synpunkter gällande om planerade arbeten förhindrar eventuella framtida markundersökningar och riskreducerande åtgärder. Av Försvarsmaktens synpunkter framgår i huvudsak följande. Föroreningar över gällande riktvärden bör inte lämnas kvar under byggnader eller andra konstruktioner som förhindrar eventuella framtida markundersökningar och riskreducerande åtgärder. Viss kompletterande provtagning av jord rekommenderas inför entreprenaden för att säkerställa avgränsning mellan massor med halter över MKM respektive över KM. Syftet med provtagningen är dels att minimera bortschaktade volymer samt att minska risken för att massor med halter över MKM återvinns för återfyllnad eller återvinning i skyddsvallar. Försvarsmakten rekommenderar även att rengöring av utrustning sker på ett sådant sätt och på en sådan plats att förorening inte sprids till andra områden. Vidare lyfts vikten av att säkerställa att inköpta återfyllnadsmassor inte är förorenade eller innehåller invasiva arter.

Skäl för beslut

Bedömning

FIHM bedömer att planerad åtgärd är anmälningspliktig enligt 28 § FMH då effekten av arbetet är ett avhjälpande av en föroreningsskada och riskerna för ökad spridning och exponering i samband med åtgärden inte bedöms som endast ringa. FIHM bedömer att anmälningsplikten är uppfylld och att underlaget i anmälan och kompletteringar är tillräckligt för att FIHM ska kunna fatta beslut i ärendet.

Enligt Naturvårdsverkets vägledning (Webinarium "Naturvårdsverkets vägledning om arbete inom masshantering daterad 2024-03-06) ska användning av massor för anläggningsändamål inte innebära att oacceptabla risker för människors hälsa och miljö uppstår. I denna vägledning framgår att

Naturvårdsverket anser att de generella riktvärden (KM och MKM) som finns för förorenade områden kan användas för att bedöma om massorna leder till allmänt negativa följder för människors hälsa och miljö. Detta oavsett om massorna klassas som ett avfall eller inte. FIHM bedömer med stöd av Naturvårdsverkets vägledning att den återfyllnad av schakt som beskrivs i anmälan inte kommer att leda till ytterligare allmänt negativa följder för människors hälsa och miljö.

Mottagningsanläggning

Fortifikationsverket har ännu inte inkommit med information om till vilken mottagningsanläggning avfall avses att transporteras. Utifrån det kunskapsunderlag FIHM har i dagsläget saknar deponier för icke farligt avfall (IFA-deponier) samt deponier för inert avfall generellt möjligheter för rening och kontroll av PFAS. FIHM ser därför positivt på att förorenade massor ska skickas till en deponi för farligt avfall alternativt en deponi som har lakvattenrening som kan avskilja PFAS. Det är verksamhetsutövarens ansvar att kontrollera att den mottagningsanläggning som anlitas har de tillstånd som erfordras samt att de har en anläggning som kan hantera de föroreningar som avfallet innehåller. För att FIHM ska ges möjlighet att kontrollera vald mottagningsanläggning bedömer FIHM att Fortifikationsverket behöver komma in med information om vald mottagningsanläggning senast två veckor innan entreprenaden påbörjas. För att kunna kontrollera att avfall hanteras på ett miljömässigt godtagbart sätt bedömer FIHM vidare att en kopia på den information om avfallet som skickas till mottagningsanläggningen, kopia på svar från mottagningsanläggningen som bekräftar att de kan ta emot och hantera avfallet samt information om ifall anläggningen har kontrollprogram och rening av PFAS behöver skickas till FIHM innan entreprenadarbetet påbörjas.

Länshållningsvatten

Fortifikationsverket anger i anmälan att de ska inkomma med information till FIHM om hantering av länshållningsvatten från den nordöstra delen av arbetsområdet. För att FIHM ska ges möjlighet att bedöma föreslagen hantering bedömer FIHM att beskrivningen av hantering av länshållningsvatten behöver inkomma till FIHM senast två veckor innan grävarbeten påbörjas på området.

Hantering av drivmedel och uppställning av fordon

För att minimera negativ påverkan vid ett eventuellt spill bedömer FIHM att det är viktigt att tankning och uppställning av fordon sker på ett sätt som minimerar risken för spridning av eventuellt spill. Exempelvis kan uppsamlingstråg eller tät duk användas i samband med tankning. Absorbentmaterial behöver alltid finnas tillgängligt för att kunna hantera spill.

Masshantering och borttransport

FIHM bedömer att Fortifikationsverkets beskrivna försiktighetsmått vid lagring av massor med PFAS-halter över riktvärdet för MKM generellt är tillräckliga. Om massorna skulle vara blöta, exempelvis om de kommer från djup under grundvattenytan, bedömer FIHM att extra försiktighetsmått kan behöva vidtas för att förhindra spridning av förorenat vatten. Lagring behöver ske på ett sådant sätt att avrinning inte kan ske alternativt att avrunnet vatten samlas upp. FIHM bedömer att det finns en risk för spridning av förorenat vatten i samband med borttransport av blöta massor med föroreningshalter över MKM. Vid risk för avrinning behöver borttransport av dessa massor ske i täta containrar eller täta flak där ingen avrinning kan ske.

FIHM bedömer även att det även finns ett behov av skyddsåtgärder för att minska risken för spridning av föroreningar från uppgrävda massor med PFAS-halter över riktvärdet för KM som lagras i väntan på återfyllnad av schakt. PFAS är en ämnesgrupp som är mobila och sprids lätt med vatten. När massor grävs upp luckras jorden upp och genomsläppligheten ökar vilket kan leda till ökad lakbarhet. För att minska risken för lakning och spridning av föroreningar bedömer FIHM det som skäligt att uppgrävda massor med PFAS-halter över riktvärdet för KM täcks över vid risk för nederbörd. Beredskap för att täcka över uppgrävda massor behöver finnas på plats under entreprenadarbetets gång.

Det är verksamhetsutövarens ansvar att säkerställa att återfyllnadsmassorna är lämpliga för återfyllnad. För att säkerställa att externa återfyllnadsmassor inte bidrar till ökad spridning av föroreningar eller införsel av invasiva arter behöver massornas ursprung och innehåll vara kända. Fortifikationsverket ska informera FIHM om var externa återfyllnadsmassor kommer från senast två veckor innan återfyllnad.

Då markanvändningen inom området klassas som mindre känslig markanvändning och uppgrävda massor ska återvinnas för återfyllnad av schakt på samma plats där de grävts upp, bedömer FIHM att återvinning av massor med föroreningshalter upp till MKM är miljö- och hälsomässigt lämplig. Det faktum att uppgrävda massor från området inte kommer att användas för återfyllnad av ledningsschakt kring ledningarna och upp till ledningarnas överkant bedömer FIHM minskar risken för föroreningsspridning via ledningsgravar. Då PFAS är mobila och sprids lätt med vatten bedömer FIHM att det inte är lämpligt att återvinna massor med PFAS-halter över riktvärdet för KM för återfyllnad på djupnivåer där massorna någon gång under året riskerar att vara i kontakt med grundvatten. Detta för att minimera spridning av PFAS från återvunna massor.

Slutrapport

FIHM gör bedömningen att en slutrapport behöver sammanställas och delges FIHM snarast möjligt efter det att schaktarbeten är avslutade, dock senast efter tre månader. Syftet med återrapporteringen är bland annat att följa upp och kontrollera åtgärdens eventuella miljöpåverkan och att förorenade massor har hanterats på ett miljömässigt godtagbart sätt.

Under förutsättning att efterbehandlingen utförs i enlighet med uppgifterna i anmälan samt föreskrivna försiktighetsmått gör FIHM bedömningen att verksamheten uppfyller de allmänna hänsynsreglerna och att den är miljömässigt godtagbar.

Information

FIHM kan komma att förelägga om *ytterligare* försiktighetsmått eller besluta om begränsningar av verksamheten om risk för olägenhet för människors hälsa eller miljön uppkommer.

Det är verksamhetsutövarens ansvar att bedöma behovet av och söka för andra erforderliga tillstånd, dispenser och anmälningar samt att tillse att gällande tillstånd för verksamhet på området följs.

Tillämpliga bestämmelser

Detta beslut har fattats med stöd av 2 kap. 4 § miljötillsynsförordningen (2011:13), 28 § förordning (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd, 26 kap. 9 och 21 §§ miljöbalken (1998:808) samt med hänvisning till 2 kap. 1-3, 5 och 7 §§ miljöbalken.

Detta beslut har fattats av sektionschef Åsa Lindström med stöd av delegationsordning daterad den 16 september 2024 (FM2021-25461:4, bilaga 1).

Denna handling har godkänts digitalt och saknar därför namnunderskrift.

Sändlista

Fortifikationsverket

För kännedom

Fortifikationsverket region väst (avsett för Ralf Vestman)

P 7

LedR (avsett för MPE)

Länsstyrelsen i Västra Götalands län

Karlsborgs kommun

Hur man överklagar

Detta beslut kan överklagas till regeringen, men skickas till Försvarsinspektören för hälsa och miljö, 107 85 Stockholm.

Ange vilket beslut som överklagas, vilken ändring som begärs samt vilket stöd som åberopas för ändringsyrkandet. Skrivelsen ska vara undertecknad.

För att överklagandet ska kunna prövas ska det ha inkommit till FIHM inom tre (3) veckor från den dag mottagaren tog del av detta beslut.