

## Naturskyddsföreningen i Sigtunabygden, yttrande över Handlingsplan PFAS –Stockholm Arlanda Airport 2023-06-09 Ver 0.1

### Uppgjord:

Matz Norling - Naturgeograf och kvartärgeolog. Ordförande Naturskyddsföreningen i Sigtunabygden  
Åsa Johansson – Ekotoxikolog. Styrelseledamot Naturskyddsföreningen i Sigtunabygden  
sigtuna@naturskyddsforeningen.se

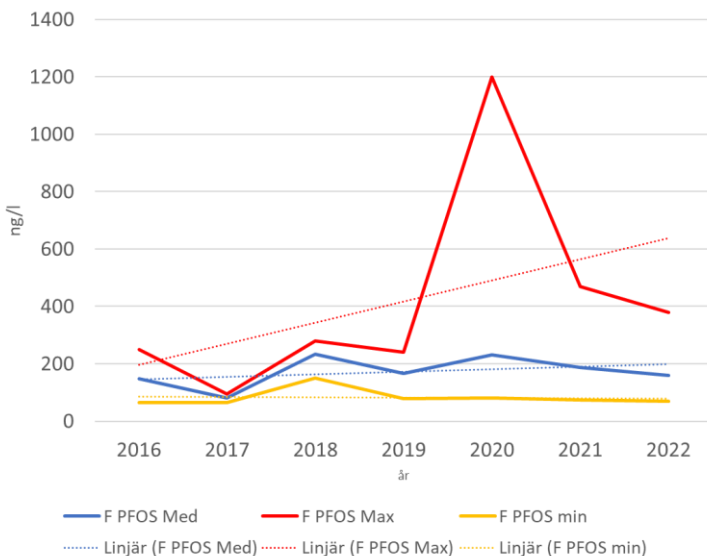
### Sammanfattning

Naturskyddsföreningens uppfattning är att förslaget till handlingsplan för PFAS inte kan godtagas och har följande kommentarer.

### Bakgrund

PFAS-ämnen från Arlanda flygplats är idag ett av de största hoten mot Norrvattens produktion av dricksvatten och när nya gränsvärden kommer inom kort kan omfattande ombyggnad av vattenverk behövas. Risk för fortsatt PFAS-belastning på Mälaren måste undvikas (Norrvatten 2022). Naturskyddsföreningen har tillsammans med Eurofins analyserat PFAS-4/PFAS-47 i fisk där gös fångad i Mälaren har de högsta höga värdena och bör ej ges till barn (Naturskyddsföreningen 2023).

Swedavias miljörapport för 2022 (Swedavia 2022) indikerar samtidigt att utflödet av PFOS snarare ökar än minskar (positiv eller oförändrad trend för PFOS i punkt F), se fig 1.



Figur 1 Swedavias miljörapport 2022. PFOS-halter (ng/l) i punkt F, Broby.

Figur 2 PFOS-halter i punkt 1 Broby

Swedavia(LFV) har sedan 2005 varit medveten om PFAS-läcka från Arlanda flygplats utan att effektiva åtgärder gjorts för att begränsa utsläppen (Swedavia miljörapporter och planer)!

Enligt Swedavia *"finns i dagsläget inga vedertagna åtgärdstekniker för storskalig efterbehandling av PFAS-förorenad mark och vatten"* (Swedavia 2021, Swedavia 2022).

Naturskyddsföreningen i Sigtuna delar inte uppfattningen att inga vedertagna åtgärdstekniker för storskalig efterbehandling av PFAS-förorenad mark och vatten finns. Enligt Åtgärdsportalen (2023) finns i dagsläget en rad åtgärdstekniker för rening av PFAS i vatten och där metoddelen kontinuerligt uppdateras av experter inom området. Statens geotekniska institut (SGI 2022) har sammanställt olika åtgärdstekniker för PFAS i jord och grundvatten som bör vara tillämpliga på Arlanda flygplats.

Föreliggande remiss till handlingsplan (Swedavia 2023), liksom tidigare planer, detaljerar olika utredningar, riskbedömningar mm. som enda vägen framåt men inget nämns vad gäller effektiva åtgärder under 2023.

Den kostnadseffektiva ultimata lösningen som skall utredas under flera år framöver behöver kompletteras med effektiva storskaliga lösningar med vedertagen teknik i närtid för att begränsa utflödet till Mälaren!

### Förslag till åtgärder

Naturskyddsföreningen i Sigtuna föreslår att följande åtgärder planeras och genomförs i närtid för att säkerställa kvaliteten för norra Stockholms dricksvatten framöver.

### Avveckling av brandövningsplats

Redan i miljörapporten Swedavia (2017) anges

*"Swedavia ser förbättrade möjligheter att minska spridningen av PFAS-ämnen från brandövningsområdet genom en avveckling av brandövningsverksamheten. Utan pågående brandövningsverksamhet möjliggörs fri tillgänglighet för framtida skyddsåtgärder för att minska spridningen av PFAS-ämnen från området"*

I miljörapporten Swedavia (2019) angavs att *"Arbetet för att etablera en ny brandövningsplats och avveckla nuvarande brandövningsplats är försenat och har inte påbörjats 2019"*.

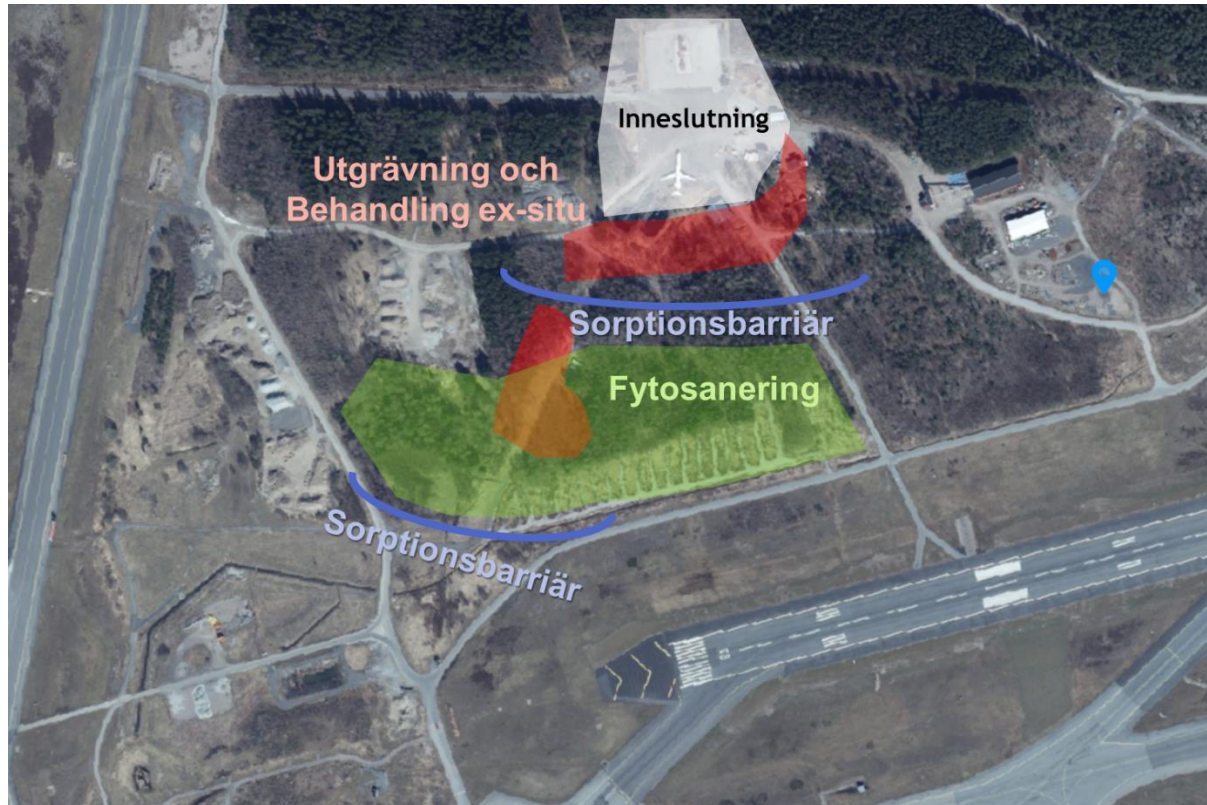
I miljörapporten Swedavia (2020) anges att *"Investeringen finns kvar i portföljen för att eventuellt återupptas under kommande år"*

I miljörapporten Swedavia (2021) anges att *"finansiering och resurser behövt omfördelas från projektet med ny brandövningsplats och detta ligger vilande"*.

Naturskyddsföreningen anser att aktiviteterna på nuvarande brandövningsplats skall avslutas senast under 2023 för att möjliggöra och förenkla olika saneringsåtgärder. En eventuell övertäckning och hantering av dess avrinning bör utredas i syfte att minska infiltration från nederbörd.

## Minska PFAS-ämnen i Kättstabäcken

Huvuddelen av PFAS-ämnen till Mälaren når punkt F i Broby via Kättstabäcken och här behöver masstransporten drastiskt minskas de närmaste två åren. Etablerade åtgärder enligt Åtgärdaportalen (2023) och SIG (2022) föreslås införas enligt vad som visas i figur 3.



Figur 3 Principskiss över åtgärder för att minska utflöde av PFAS-ämnen (Sigtunakartan).

### *Utgrävning och behandling*

Starkt förorenade massor avlägsnas omgående till lämplig deponi inom området. Materialet sorteras och förbereds för senare jordtvätt, immobilisering eller termisk behandling.

### *Inmobilisering grundvatten*

Lämplig kolsuspension injiceras. Eventuellt kombinerat med pumpning och behandling

### *In situ immobilisering med sorbenter*

Barriär för att hindra strömning i jord ovan grundvatten

### *Fysisk inneslutning/barriärteknik*

Horisontella och vertikala barriärer av lågpermeabla material i syfte att avlänka grundvattenflödet så att det passerar "vid sidan av" PFOS-föroreningen. Den horisontella barriären anläggs som övertäckning ovanpå jordföroreningen för att reducera infiltrationen av nederbörd via föroreningen.

### *Fytosanering*

Gran, björk och salix bör utnyttjas nedströms brandövningsplatsen och beroende på resultaten från Igelbäcken kan Carex / bunkestarr vara aktuell för Kättstabäcken. Ett antal våtmarker bör anläggas utmed Kättstabäcken vars utförande optimeras för upptag PFAS-ämnen med fokus på PFOS.

Motsvarande våtmarker bör även anläggas nedströms om punkt F i Broby som ett komplement till nuvarande våtmarker.

## Övrigt

Planen innehåller ett antal oklara definitioner och krav som

Kap 3,1 Skyddsobjekt, risk för, god kvalitet? inte försämras? inte ökar?, kort/långt tidsperspektiv?

Kap 3.2 Omgivande områden, vilka?

3.3.1 nivåer har diskuterats - med vem och vad kom man fram till?

3.4.3 reducera risker med PFAS till en lämplig nivå – vilken nivå?

I plan och bilagor sker referens till PM och rapporter som inte finns bifogade eller där dokument- och versionsnummer inte anges.

## Referenser

Naturskyddsföreningen 2023. PFAS i sommmarmat.

Norrvatten 2022. Rapport 2022-05 Källor till PFAS, massbalans för Mälaren-Görvåln.

SGL. 2022. Åtgärdstekniker för PFAS i jord och grundvatten, Diariernr: 1.1-2201-0064

Swedavia. 2011. Miljörapport Stockholm Arlanda Airport 2011 D 2012-003071

Swedavia. 2012. Miljörapport Stockholm Arlanda Airport 2012 D 2013-002130

Swedavia. 2013. Miljörapport Stockholm Arlanda Airport D 2014-001771

Swedavia. 2016. Miljörapport 2016 Stockholm Arlanda Airport D 2017-0167

Swedavia. 2017. Miljörapport 2017 Stockholm Arlanda Airport 2018-03-29

Swedavia 2017a Handlingsplan för PFOS och andra föroreningar 2016-2018. LS 2017-004845

Swedavia. 2018. Miljörapport 2018 Stockholm Arlanda Airport SWED-1193006443-3

Swedavia. 2019. Miljörapport 2019 Stockholm Arlanda Airport SWED-1424720092-4

Swedavia. 2019a. Handlingsplan PFAS Swedavia AB - Stockholm Arlanda Airport. 2019-10-24 Rev 4.00 LS 2017-004845

Swedavia. 2020. Miljörapport 2020 Stockholm Arlanda Airport SDA 2021-00192

Swedavia. 2021. Miljörapport 2021 Stockholm Arlanda Airport SDA 2022-00043

Swedavia 2022. Miljörapport 2022 Stockholm Arlanda Airport SDA 2023-00790

Swedavia 2023. Handlingsplan PFAS –Stockholm Arlanda Airport Remissversion 0.1 2023-06-09

Åtgärdsportalen 2023. ( <https://www.fororenadeomraden.se/index.php/aemnen/pfas/pfas-atgaerdsmetoder-att-beakta> )