

Textdel– 2024 års miljörapport

1. Verksamhetsbeskrivning

5 § 1. Kortfattad beskrivning av verksamheten samt en översiktlig beskrivning av verksamhetens huvudsakliga påverkan på miljön och människors hälsa. De förändringar som skett under året ska anges.

Kommentar: Det bör vara tillräckligt att beskrivningen av påverkan på miljön och människors hälsa görs genom att t.ex. ange att påverkan utgörs av utsläpp till luft, utsläpp till vatten, buller, lukt, avfall, påverkan genom produkter eller genom tillverkade produkter eller genom att produktionen kräver en stor insats av energi, råvaror eller omfattande transporter.

Swedavia driver och utvecklar flygplatsen Malmö Airport med tillhörande verksamheter för att tillgodose regionens medborgare och näringslivs behov av flygresor och godstransporter.

Den huvudsakliga verksamheten vid flygplatsen är den civila flygverksamhet som bedrivs av olika flygbolag enligt följande:

- Inrikestrafik; linjefart, fraktflyg och charter
- Utrikestrafik; linjefart, fraktflyg och charter,
- Övrig verksamhet såsom allmänflyg, taxiflyg, skolflyg och polisflyg samt militärflyg som förekommer i begränsad omfattning.

På flygplatsen ansvarar Swedavia själv för drift och underhåll av rullbanesystem och stationsområde omfattande bl.a. flygplansplattor och flygplatsterminal, verkstäder för egna fordon och maskiner, mediaförsörjning (vatten, avlopp, el, värme, kyla) och flygplatsräddningstjänst.

Vid flygplatsen bedriver också andra företag verksamhet. Dessa företag utgörs bland annat av flygföretag, fraktföretag, flygplansunderhållsföretag, oljebolag, biluthyrningsföretag, lokalvård, restauranger, cateringföretag, tjänster åt flygföretag såsom ramptjänst och expeditionstjänst (handling-bolag) och flygtrafiktjänst (LFV).

Under 2024 bestod arbetskraften av ca 1100 personer (medeltal under året) om man räknar in både Swedavias och övriga företags personal på flygplatsen.

Flygplatsen trafikerades av 10 flygbolag.

Flygbolag Passagerare;

Wizz, SAS, BRA, Ryan Air, Sunclass, Jet Time och Trade Air

Flygbolag Frakt;

UPS, Sprintair och Flightline.

De flög till 23 direktdestinationer varav 3 inrikes och under året reste 905 815 passagerare via Malmö Airport.

Lokalisering

Flygplatsen är belägen inom Svedala kommun, ca 23 km från Malmö och ca 20 km från Lund. Närmaste tätorter utgörs av Genarp, ca 5 km norr om, Svedala ca 5 km sydväst om, Holmeja ca 4 km väster om och Klågerup ca 7 km nordväst om flygplatsen.

Energi

Flygplatsen förses med grön el via Sveriges elnät. I flygplatsens ställverk, i byggnad K50, sker fördelning till flygplatsens olika anläggningar och behov. Vid ställverket finns även 2 reservkraftsgeneratorer på 1500 kW vardera som sedan 2017 drivs med HVO100.

Värme erhålls från Swedavias panncentral som producerar egen fjärrvärme. Panncentralen uppfördes 2007 och ligger i den sydvästra delen av flygplatsområdet. Den består av fyra pannor, två pelletspannor på vardera 2 MW värme (huvudpannor), en reserv- och topplastpanna på 4 MW (HVO100 eller RME) och en pelletspanna på 500 kW.

Vatten

Dagvatten från hårdgjorda ytor på flygplatsen avrinner västerut mot Fjällfotasjön och Segeåns vattensystem och österut mot Härkebergasjön och Höjeåns vattensystem.

Från fraktområde, parkeringar och terminalområde samlas dagvatten upp i konventionella rännstensbrunnar och leds via oljeavskiljare till befintligt, luftat utjämningsmagasin och vidare till Fjällfotasjön. Övriga hårdgjorda ytor avvattnas mot Härkebergasjön.

Tre lamelloljeavskiljaren tar emot dagvatten från parkeringsområden, lastbilsparkeering, plattor och hangarområden. De har en hydraulisk kapacitet (det flöde oljeavskiljaren kan hantera utan att någon tidigare uppsamlad olja spolats ut) på 2 400 l/s vilket överensstämmer med den övriga dimensioneringen av ledningssystemet uppströms.

Under avisningssäsongen sker uppsugning av överflödigt avisningsvätska från plattorna efter varje avisning. Denna vätska lagras i en glykolficka och hämtas av ett externt företag för vidare transport till anläggning för upparbetning och återvinning av glykol.

Under den kalla årstiden när avisning av flygplan sker frekvent, leds glykolförorenat dagvatten från plattorna där avisning sker via oljeavskiljare till en ringkanal där det sker rening av glykolrester som kan förekomma i vattnet. Därefter leds vattnet till ett luftat utjämningsmagasin för ytterligare rening och först därefter vidare mot Fjällfotasjön.

Ringkanal

Ringkanalen är en biologisk reningsanläggning med aktivt slam. Ringkanalen består av en avlång damm med en mellanvägg så att vattnet transporteras runt för en bättre cirkulation. För att förbättra luftning och omblandning har dammen två ejektorluftare och två propelleromrörare. I dammen bryts syretärande material såsom glykol ner och urea/ammoniumkvävet nitrifieras till nitratkväve.

Volymen i ringkanalen är ca 2 700 m³ vid låga flöden. Vid höga flöden då vattenytan stiger i kanalen kan volymen stiga till 3 250 m³. Det ger uppehållstider på minst 12 timmar vid ett flöde på ca 200 m³/h.

Höga dagvattenflödena kan uppkomma vid kraftig nederbörd och ge upphov till stora flöden till ringkanalen. Det aktiva slammet behöver skyddas så att alltför stora flöden inte sköljer iväg det och orsakar slamflykt. Reningsanläggningen är därför dimensionerad för en "First-flush" vilket innebär att man en större andel av föroreningarna kommer i början av ett avrinningstillfälle och att halterna därefter avtar. Anläggningen är således konstruerad för att hantera de första flödena och därefter vid slutet av avrinningen kan leda vatten i en ledning som går direkt till nästa reningssteg.

Service och justering av mätutrustning sker löpande.

ingående flöde till ringkanalen begränsas till 90 l/s via en fast regulator. Pumparna har kapacitet för 350 l/s och skillnaden går via breddledning till våtskogen. När vattnet inte innehåller TOC leds det direkt till våtskogen via breddledningen. I ringkanalen sker en kontinuerlig mätning av syrgashalt och resultaten från denna styr ejetektorluftarna via frekvensomformarna.

Utjämnings/sedimentations-damm

Efter ringkanalen rinner vatten genom en våtskog till ett utjämningsmagasin. Ytan på dammen är ca 10 000 m², medeldjupet är 1 m vilket innebär en utjämningsvolym på ca 10 000 m³.

I dammen sedimenteras partiklar och metaller och vattnet renas även från syretärande material och oljerester. Med tiden har det utvecklats en vattenvegetation i dammen. Dammen sköts kontinuerligt för att bibehålla en god reningseffekt. Vegetationen behöver regleras och vid behov kan även dammen behöva rensas.

Spillvatten

Spillvattnet består i huvudsak av sanitärt spillvatten samt tvätt- och städvatten. Vatten från fordonstvätt hallar leds också till spillvattennätet. Vatten som kan innehålla rester av olja passerar oljeavskiljare innan det leds till spillvattennätet. Spillvatten har omhändertagits av Svedala avloppsreningsverk men från och med januari 2025 har VASYD tagit över som huvudman.

I byggnader där det förekommer flygplanstvätt eller flygplans-service kan spillvattnet bli förorenat av kadmium. Detta vatten ska renas i en indunstningsanläggning innan det leds till spillvattennätet alternativt samlas in i en behållare och skickas till godkänd mottagare för särskilt omhändertagande.

Avfall

Miljöstationer

På Malmö Airport finns en stor bemannad miljöstation där samtliga företag inom området kan lämna in sitt avfall, både farligt avfall och källsorterat material. Detta underlättar en hög sorteringsgrad av förekommande avfallsfraktioner. Swedavia erbjuder även upphämtning av avfall vid de olika verksamheternas. Samordnade transporter inom området samt till-och-från till flygplatsen ger ett minskat transportarbete.

I terminalbyggnaden finns även en mindre miljöstation där Swedavias personal samt verksamhetsutövare i terminalen kan lämna sorterat avfall.

Källsortering för passagerares avfall

I terminalen kan passagerarna bidra till en bättre avfallshantering genom att nyttja de möjligheter till källsortering och utsortering av matavfall som finns i lokalerna.

2. Tillstånd

5 § 2. Datum och tillståndsgivande myndighet för gällande tillståndsbeslut enligt 9 kap. 6 § miljöbalken eller motsvarande i miljöskyddslagen samt en kort beskrivning av vad beslutet eller besluten avser.

Kommentar: Beslutsmeningen i beslutet om tillstånd kan t.ex. anges. Villkor för verksamheten bör endast redovisas under punkt 7.

Datum	Beslutsmyndighet	Beslutet avser
2013-06-28	MMD Växjö	Deldom. Mark- och miljödomstolen lämnar Swedavia AB tillstånd enligt miljöbalken till verksamhet vid Malmö Airport - Sturups flygplats med en årlig omfattning av högst 77 000 flygrörelser per år, varav högst 40 000 rörelser med tunga flygplan samt högst 10 000 rörelser nattetid kl 22.00 – 06.00 samt därmed förknippad markbunden verksamhet inklusive beskrivna om- och tillbyggnader i form av ny taxibana inklusive avfarter från rullbanan, ny flygfraktkterminal med tillhörande plattor och ramper, nya parkeringsytor samt förbättrad dagvattenhantering och flytt av glykoldamm och brandövningsplats.
2018-09-24	MMD Växjö	Deldom. Ansökan om tillstånd enl 9 kap miljöbalken till verksamheten vid Malmö Airport; nu fråga om prøvotidsredovisning och slutliga villkor rörande utsläpp till dag- och spillvatten. Villkor 17–18.
2021-03-23	MMD Växjö	Deldom. Mark- och miljödomstolen avslutar prøvotiden rörande minskning av utsläppen dagvattnet till Fjällfotasjön från ban- och flygplansavisning och föreskriver följande ytterligare slutliga villkor. Villkor 19–21
2022-02-28	MMD Växjö	Dom. Mark- och miljödomstolen avslutar prøvotiden rörande kadmium till spillvattennätet och fastställer följande ytterligare slutliga villkor för tillståndet meddelat i deldom den 28 juni 2013 i mål nr M 1452–12. Villkor 22–24.

3. Anmälningssärenden beslutade under året

5 § 3. Datum och beslutande myndighet för eventuella andra beslut under året med anledning av anmälningsskyldiga ändringar enligt 1 kap. 10 - 11 §§ miljöprövningsförordningen (2013:251) samt en kort redovisning av vad beslutet eller besluten avser.

Datum	Beslutsmyndighet	Beslutet avser
2024-06-28	Svedala kommun	Beslut avseende livsmedelsverksamhet (dricksvatten) kommunens dnr: 62942.
2024-07-02	Länsstyrelsen Skåne	Beslut om Masshanteringsplan för Malmö Airport, Dnr 35379-23
2024-07-08	Länsstyrelsen Skåne	Beslut avseende att avsluta anmälan om uppdaterat kontrollprogram för brandövningsplatsen utan åtgärd. Dnr. 31804-23
2024-11-13	Länsstyrelsen Skåne	Beslut om avslut av ärende avseende granskning och godkännande av köldmedierapport för 2023. Dnr 3756-24
2024-11-25	Länsstyrelsen Skåne	Beslut att avsluta ärende om miljörapport för 2023 utan åtgärd. Dnr 10961-24

4. Andra gällande beslut

5 § 4. Datum och beslutande myndighet för eventuella andra gällande beslut enligt miljöbalken samt en kort redovisning av vad beslutet eller besluten avser. I fråga om verksamheter som enligt 1 kap. 2 § andra stycket industriutsläppsförordningen (2013:250) är industriutsläppsverksamheter redovisas beslut om alternativvärde, dispens och statusrapport enligt 5 b §.

Kommentar: Kan t.ex. vara anmälningssärenden som är beslutade tidigare år och som fortfarande är aktuella, förelägganden mm.

Datum	Beslutsmyndighet	Beslutet avser
2024-10-29	Svedala kommun	Föreläggande om försiktighetsmått vid PCB-sanering vid fastighet Sturup 1:173, Svedala kommun. Svedala bygg- och miljönämnds dnr. BM-2024-1240.
2023-12-18	Svedala kommun	Föreläggande om försiktighetsmått vid PCB-sanering vid fastighet Sturup 1:173, Svedala kommun. Svedala bygg- och miljönämnds dnr. BM 2015-662.

2017-10-26	Länsstyrelsen Skåne	Anmälan om återvinning av asfalt och betong på fastigheten Sturup 1:173-Malmö Airport i Svedala kommun, Lst dnr Dnr 555-24497-2017
2024-07-02	Länsstyrelsen Skåne	Beslut om masshanteringsplan för Malmö Airport Lst Dnr 35379-2023

5. Tillsynsmyndighet

5 § 5. Tillsynsmyndighet enligt miljöbalken.

Namn:

Länsstyrelsen Skåne

6. Tillståndsgiven och faktisk produktion

5 § 6. Tillståndsgiven och faktisk produktion eller annat mått på verksamhetens omfattning.

Tillståndsgiven mängd /annat mått	Faktisk produktion/annan uppföljning
Högst 77 000 flygrörelser per år, varav högst 40 000 rörelser med tunga flygplan samt högst 10 000 rörelser nattetid kl 22.00 – 06.00 samt därmed förknippad markbunden verksamhet	Totalt under 2024 har 18 731 flygrörelser skett. 14 590 av dessa flygrörelser har skett med tunga fordon, det vill säga fordon över 5,7 ton. Mellan 22–06 har totalt 3 863 flygrörelser skett under året.
<p>Kommentar: Utförlig rapport avseende ram och villkorsuppföljning för flygvägs- och bullerkontroll återfinns i Bilaga 1</p>	

7. Gällande villkor i tillstånd

5 § 7. Redovisning av de villkor som gäller för verksamheten samt hur vart och ett av dessa villkor har uppfyllts.

Villkor	Kommentar
<p>Villkor 1 Om inte annat framgår av övriga villkor ska verksamheten, inbegripet åtgärder för att minska utsläpp och störningar i omgivningen, utformas och bedrivs i huvudsaklig överensstämmelse med vad sökanden uppgivit i ansökningshandlingar eller i övrigt åtagit sig i målet.</p>	<p>I samband med att tillståndet togs i anspråk tog Swedavia fram ett kontrollprogram för verksamheten och dess påverkan på miljön. Swedavia ser varje år över lokala miljöaspekter och identifierar risker och möjligheter samt planerar in åtgärder för att minska miljöpåverkan. Revisioner, både interna och externa genomförs för att kontrollera att lokala rutiner och instruktioner följs. Uppföljning sker även i samband med författande av föreliggande miljörapport. Inga större eller betydande avvikelser från kontrollprogram eller miljöledningssystemet avseende åtaganden i samband med tillståndprocessen har noterats i dessa revisioner och kontroller. Villkoret anses därför som uppfyllt.</p>
<p>Villkor 2 Ankommande och avgående flygtrafik som framförs enligt Instrument Flight Rules (IFR) ska som huvudregel följa det SID/STAR-system som har redovisats i ansökan med vid var tidpunkt tillhörande regelverk (för närvarande Transportstyrelsens författningssamling med följdföreskrifter).</p>	<p>Se bilaga 1. Villkoret följs.</p>
<p>Villkor 3 Avgående IFR-trafik får lämna SID när de alstrar en bullernivå på marken som understiger maximal ljudnivå 70 dB(A) enligt vid var tid fastställd bullerberäkningsmetod (för närvarande angiven i ECAC Doc. 29, 3rd edition, med tillämpningar enligt överenskommelse mellan Naturvårdsverket, Transportstyrelsen och Forsvarsmakten). Avgående IFR-trafik behöver dock aldrig följa SID lägre än till höjden 2 000 meter MSL (Mean Sea Level).</p>	<p>Se bilaga 1. Villkoret följs.</p>

<p>Villkor 4 Lågfartstrafik får dag- och kvällstid (kl. 06.00-22.00) avvecklas utan att följa SID.</p>	<p>Se bilaga 1. Villkoret följs.</p>
<p>Villkor 5 Andra in- och utflygvägar får tillämpas enligt följande: När piloten och/eller trafikledningen bedömer att flygsäkerheten föranleder det, i samband med ambulanstransport, då andra luftrumsintressenter begränsar tillgängligt utrymme i någon del av kontrollzonen och/eller terminalområdet, vid banarbeten, vid Försvarmaktens användning av flygplatsen vid incidentberedskap, samt vid andra jämförbara situationer.</p> <p>Sådana händelser ska loggas och rapporteras kvartalsvis till tillsynsmyndigheten. Situationer som kan förutses i tiden ska anmälan till tillsynsmyndigheten.</p>	<p>Se bilaga 1. Villkoret uppfylls.</p>
<p>Villkor 6 Start- och landningsövningar och upprepade instrumentinflygningar i övningssyfte får inte ske under tiden kl. 20.00–06.00. I första stycket nämnda flygningar får inte ske Nyårsdagen, Trettondagen, Långfredagen – Annandag påsk, Valborgsmässoafton – 1: a maj, Kristihimmelfärdsdagen, Pingstafton – Pingstdagen, Nationaldagen, Midsommarafton - Midsommardagen, Alla Helgons Dag, Julafton – Annandag Jul och Nyårsafton.</p>	<p>Se bilaga 1. Villkoret uppfylls.</p>

Villkor 7

Swedavia ska vidta bullerskyddsåtgärder i bostadsrum, såväl permanent- som fritidsbostäder, samt i lokaler i skol- och vårdbyggnader som utomhus exponeras för flygbullernivå (FBN) överstigande 55 dB (A) eller som varaktigt utomhus exponeras för maximala ljudnivåer överstigande 70 dB(A) minst tre gånger per natt (kl. 22.00- 06.00) under minst 150 nätter per år.

Målet för åtgärderna ska vara att den ekvivalenta ljudnivån inomhus inte överstiger 30 dB(A) per årsmedeldygn och att den maximala ljudnivån inomhus inte överstiger 45 dB(A) från den tredje högsta flygbullerhändelsen som inträffar per natt under 150 eller fler nätter per år. Bestämning av vilka byggnader som ska bli föremål för åtgärder ska grundas på teoretiska beräkningar med vid var tidpunkt gällande beräkningsmetod för flygbuller. Saknas en sådan metod ska tillsynsmyndigheten bestämma vilken metod som ska användas.

Bullerskyddsåtgärder behöver inte vidtas på skol- eller vårdbyggnader som utsätts för den angivna maximalljudnivån nattetid om de inte används för ändamålet nattetid annat än undantagsvis. Bullerskyddsåtgärder behöver inte heller vidtas i byggnader som ligger innanför de gränskurvor för bullerskyddsåtgärder som presenterats i ansökan och som har uppförts efter det att denna dom har vunnit laga kraft. Denna begränsning gäller även utbyggnader och byggnader som får ändrad användning efter denna tidpunkt. Åtgärder behöver vidtas endast om kostnaderna är rimliga med hänsyn till byggnadens standard och värde och med hänsyn till den effekt som uppnås. Vid denna rimlighetsbedömning ska även tidigare vidtagna åtgärder och nedlagda kostnader på samtliga byggnader på fastigheten beaktas.

Åtgärderna ska genomföras i samråd med fastighetsägaren. Vid meningsskiljaktighet mellan Swedavia och fastighetsägaren ska frågan hänskjutas till tillsynsmyndigheten för

Swedavias beräkningar av maximala ljudnivåer på 70 dB(A) och högre som förekommer minst 3 gånger per natt, under minst 150 nätter per år och FBN 55 dB(A) utomhus baserat på 2023 års trafik, visar att nivån ökat marginellt jämfört med 2021 års utfall men att 17 fastigheter berörs av höjda ljudnivåer.

16 av dessa fastigheter har tidigare hanterats inom flygplatsens bullerskyddsarbete och fodrar inga nya bullerskyddsåtgärder.

En fastighet, Lund Gräntinge 7:1, har tidigare ej inventerats. Inventering utfördes under september 2024 och fastigheten konstaterades ej berättigad till åtgärder.

Analys och beräkning av 2024 års flygtrafik görs under kvartal 1, 2025. Under april jämförs ljudnivåerna med föregående års trafikutfall och en analys om ytterligare bostadshus behöver bullerskyddsåtgärder genomförs. Därefter vidtas behövliga bullerisoleringsåtgärder under 2025.

Villkoret uppfylls

<p>formellt beslut i frågan om vilka åtgärder som är rimliga att kräva. Åtgärderna ska vara vidtagna senast två år från det att tillståndet tas i anspråk för vid denna tidpunkt berörda byggnader. Därefter ska åtgärder vara utförda senast ett år från det att en byggnad för första gången exponeras enligt första stycket ovan. Tillsynsmyndigheten får ge Swedavia anstånd från de ovan angivna tidsramarna för genomförandet av åtgärder.</p>	
<p>Villkor 8 Swedavia ska på marken samla upp så mycket som möjligt av den glykol som rinner av flygplanet vid avisning. Swedavia ska vidta de tekniska och administrativa åtgärder som krävs för detta och årligen till tillsynsmyndigheten rapportera den mängd glykol som har använts för avisning och den mängd som har samlats upp.</p>	<p>Efter avisning samlas överflödigt glykol upp med hjälp av en sugbil. Vätskan förvaras i en tippficka och hämtas av företaget Vilokan i Stockholm för transport till anläggningen för upparbetning och återanvändning. Vilokan redovisar resultat säsongsvis och denna redovisning avser vintersäsongen 2023–2024.</p> <p>Enligt Swedavias rutin ska alla avisningar följas av omgående uppsugning och eventuella avvikelser anmäls i vårt avvikelssystem. Under 2024 skedde 460 avisningar och 458 av dessa sögs upp omgående. Insamlad avisningsvätska skickas iväg till Vilokan så snart det finns tillräckligt med vätska för att kunna fylla ett transportfordon (glykol bryts ned vid långvarig lagring i närvaro av syre, biologisk aktivitet och ökar vid stigande temperaturer).</p> <p>Under säsongen 2023-2024 har Malmö totalt använt 76,8 m³ glykol.</p> <p>Villkoret uppfylls.</p>

<p>Villkor 9 Hantering av avfall, farligt avfall och kemiska produkter ska ske så att utsläpp till mark, luft eller vatten motverkas. Vid risk för spill eller läckage ska hantering ske på tät yta så att spridning till mark eller vatten förhindras. Lagrings och uppställningsplatser för hälso- och miljöfarliga kemiska produkter och flytande farligt avfall ska vara utformade på ett sådant sätt att minst volymen av den största behållaren samt 10 % av övrig lagrad volym kan innehållas inom en invallning. Spill ska omgående samlas upp och tas omhand. Tankar och cisterner ska vara försedda med överfyllnadsskydd. Absorptionsmedel ska finnas lättillgängligt vid förvaringsplatsen.</p>	<p>Kemikalier förvaras i godkända kemikalieskåp. Bränslen och spillolja förvaras i dubbelmantlade tankar eller i tankar placerade inom invallning. Tankarna är försedda med överfyllnadsskydd. Flytande farligt avfall förvaras invallat på miljostationen. Samtliga dagvattenbrunnar inom områden där kemikalier och spillolja hanteras är anslutna till oljeavskiljare. Absorptionsmedel finns tillgängligt ute i verksamheten samt i saneringssläp. Ronderingar för kontroll och tömning av oljeavskiljare, kontroll av kemikalieskåp avseende förvaring och märkning mm, kontroll av cisterner och invallningar sker enligt rondlista.</p> <p>Villkoret uppfylls.</p>
<p>Villkor 10 Halkbekämpning på flygplatsens rullbana ska företrädesvis ske mekaniskt. Vid kemisk halkbekämpning ska i första hand användas halkbekämpningsmedel baserade på acetat eller formiat eller annan substans med jämförbara eller bättre egenskaper från miljösynpunkt. Endast undantagsvis, när flygsäkerheten så kräver, får urea användas.</p>	<p>Halkbekämpning vid flygplatsen sker i första hand mekaniskt och först därefter används kemikalier för halkbekämpning, detta beskrivs i Swedavias dokument <i>Snowplan</i>. Vid kemisk halkbekämpning används formiat och endast i undantagsfall om väderförhållandena kräver det används urea. Under 2024 har inte Urea använts alls. <i>Snowplan</i> går igenom med snöröjningsledarna inför varje säsong.</p> <p>Villkoret uppfylls.</p>
<p>Villkor 11 Dagvatten som släpps till recipient vid provpunkt V1 ska ha genomgått rening i dagvattensystem. Representativ provtagning ska vid provpunkt V1 ske varje vecka under vintersäsong (oktober-mars) och varje månad under resterande del av året. Swedavia ska på tillsynsmyndighetens begäran rapportera provtagningsresultaten.</p>	<p>Dagvatten som släpps till recipient vid provpunkt V1 har genomgått rening i oljeavskiljare och utjämningsmagasin, dessutom genomgår vattnen från plattorna under vintertid även rening i ringkanalen. Provtagning i punkten V1 har med undantag för vid ett mättillfälle under julhelgen, genomförts enligt villkor.</p> <p>Villkoret uppfylls.</p>

<p>Villkor 12 Mängden spillvatten från sanitära installationer inom hela flygplatsområdet jämte övrigt avloppsvatten från verksamheter inom och i anslutning till flygplatsen får högst uppgå till 300 m³/dygn uttryckt som årsmedelvärde. Som månadsmedelvärde får mängden spillvatten uppgå till högst 450 m³/dygn.</p> <p>Uppsamlat glykolkontaminerat (monopropylenglykol) dagvatten från avisningsplattan får under ett enskilt dygn avledas i en omfattning av högst 250 kg BOD₇/dygn till kommunens reningsverk. Den närmare utformningen av uppsamling och överföringssystem ska ske på sätt som godkänns av tillsynsmyndigheten efter samråd med kommunens tekniska kontor. Eventuella förändringar ska meddelas kommunens tekniska kontor minst sex månader innan förändring. Under enskilt dygn får totalt till reningsverket högst avledas 500 kg BOD₇/dygn och 30 kg N/dygn.</p>	<p>Svedala kommun övervakar utgående spillvatten från Swedavias verksamhetsområde vid provpunkt P5.</p> <p>Under 2024 skickades 30 858 m³ spillvatten till avloppsreningsverket. Årsmedelflöde var 84 m³/dygn och maximalt månadsmedelvärde var 121 m³/dygn.</p> <p>Högsta dygnsmedelvärden under året var 43 kg BOD₇/dygn och 10 kg N/dygn.</p> <p>Under 2024 har uppsuget glykolförorenat vatten lämnats i glykolficka invid snötippen för vidare transport till anläggning för upparbetning och återvinning av glykol. Inget glykolförorenat vatten har pumpats till kommunens reningsverk sedan slutet av 2019.</p> <p>Villkoret uppfylls</p>
<p>Villkor 13 För verksamheten ska finnas ett kontrollprogram vars närmare syfte och utformning ska bestämmas i samråd med tillsynsmyndigheten. Swedavia ska senast sex (6) månader efter det att tillståndet vunnit laga kraft till tillsynsmyndigheten inge förslag till kontrollprogram. I kontrollprogrammet ska anges hur kontrollen ska ske med avseende på parametrar, mätmetod, mätfrekvens och utvärderingsmetod.</p>	<p>Kontrollprogrammet revideras löpande och större förändringar stäms av med Länsstyrelsen.</p> <p>Aktuellt kontrollprogram bifogas. Se Bilaga 2.</p> <p>Villkoret uppfylls.</p>
<p>Villkor 14 På flygplatsen ska det finnas en kontaktman som ska stå allmänheten till tjänst vid förfrågningar m.m. om flygverksamheten från bullersynpunkt.</p>	<p>Kontaktperson för förfrågningar angående flygbuller nås via ett kontaktformulär på flygplatsens webbplats. För grannar Malmö Airport (swedavia.se)</p> <p>Villkoret uppfylls.</p>

<p>Villkor 15 För samråd i frågor angående flygplatsverksamheten ska det finnas ett samarbetsorgan. I samarbetsorganet ska det ingå representanter för Swedavia, Svedala kommun, Lunds kommun, Trelleborgs kommun, Staffanstorps kommun, Skurups kommun samt Länsstyrelsen (adjungerad). Svenska Naturskyddsföreningen, Sveriges Ornitologiska Förening och Föreningen Svedala-Barabygden ska erbjudas möjlighet att delta. Till samarbetsorganet kan även knytas ytterligare kommuner och andra som deltagarna anser bör delta i samarbetsorganets arbete.</p>	<p>Ett samarbetsorgan finns etablerat och under året har Swedavia bjudit in till två möten, 2024-04-12 och 2024-09-18. Det första mötet avsåg allmän information om flygplatsen. Mötet i september hölls ute på brandövningsplatsen och innehöll bland annat en brandövning och information om PFAS-reningsanläggningen. Representanter i enlighet med villkoret har bjudits in via e-post att närvara. Villkoret uppfylls.</p>
<p>Villkor 16 Swedavia ska i god tid innan verksamheten helt eller delvis upphör till tillsynsmyndigheten redovisa en plan för avhjälpan av eventuella miljöskador och andra återställningsåtgärder. I planen ska anges hur mark- och vattenområden, grundvatten, byggnader och anläggningar ska undersökas med avseende på förekomst av föroreningskador från verksamheten samt hur riskbedömning ska utföras. Undersökningar och eventuella åtgärder ska planeras och genomföras i samråd med tillsynsmyndigheten.</p>	<p>Ej aktuellt i dagsläget.</p>
<p>Villkor 17 Swedavia ska i samråd med tillsynsmyndigheten upprätta och följa skriftliga rutiner för avstängning av dagvattenflöden vid de platser i dagvattensystemet där det föreligger icke obetydliga risker för att incidenter med utsläpp av dagvatten kan ske.</p>	<p>Skriftliga rutiner finns upprättade. Rutinerna finns i flygplatsens miljöberedskapsplan som regelbundet ses över och vid behov uppdateras i samråd med tillsynsmyndigheten. Berörd personal utbildas regelbundet i beredskap.</p> <p>Under 2024 har avstängningsanordningen byggts om för att kunna stänga utgående flöde även vid mycket höga vattenflöden. Tillsynsmyndigheten informerades om planeringen för ombyggnaden den 21 mars 2024. Villkoret uppfylls.</p>

<p>Villkor 18 Återvinning av glykol ska vara infört senast den 1 januari 2020.</p>	<p>Återvinning av glykol infördes 2019.</p> <p>Efter avisning samlas överflödigt glykol upp med hjälp av en sugbil. Vätskan förvaras i en tippficka och hämtas av extern entreprenör (Vilokan) till deras anläggning i Stockholm för upparbetning och återanvändning.</p> <p>Villkoret uppfylls.</p>						
<p>Villkor 19 Utsläppen av totalkväve och totalfosfor får som medelvärde inte överstiga följande värden vid utsläppspunkten V1:</p> <table border="0"> <tr> <td>Parameter</td> <td>Halt</td> </tr> <tr> <td>Totalkväve</td> <td>3 mg/l</td> </tr> <tr> <td>Totalfosfor</td> <td>0,1 mg/l</td> </tr> </table> <p>Årsmedelvärdena ska baseras på representativa, flödesproportionella prover tagna minst en (1) gång per månad.</p>	Parameter	Halt	Totalkväve	3 mg/l	Totalfosfor	0,1 mg/l	<p>Provtagning har skett månadsvis och flödesproportionellt vid provtagningspunkt V1 under året.</p> <p>Medelvärden uppgick under året till: Totalkväve: 1,7 mg/l Totalfosfor: 0,07 mg/l</p> <p>Villkoret uppfylls.</p>
Parameter	Halt						
Totalkväve	3 mg/l						
Totalfosfor	0,1 mg/l						
<p>Villkor 20 Utsläppen av TOC får som säsongsmedelvärden inte överstiga följande värden vid utsläppspunkten V1: Vintersäsong (oktober-mars) 40 mg/l Sommarsäsong (april-sept) 25 mg/l</p> <p>Säsongsmedelvärdena ska baseras på representativa, flödesproportionella prover tagna minst en (1) gång per vecka under vintersäsongen (oktober-mars) och minst en (1) gång per månad under sommarsäsongen (april-september).</p>	<p>Provtagning i punkten V1 har genomförts i enlighet kriterierna i villkoret.</p> <p>Säsongsmedel var under vintern 19,1 mg/l och under sommaren 18,0 mg/l</p> <p>Villkoret uppfylls.</p>						
<p>Villkor 21 Flödesproportionell provtagning för uppföljning av utsläppen i punkten V1 ska börja användas senast den 31 december 2021. Fram till dess får prover tas genom stickprovstagning. Analys av samtliga prover ska utföras av</p>	<p>Flödesproportionell provtagare installerades och togs i bruk under december 2021.</p> <p>Villkoret uppfylls.</p>						

<p>ackrediterat laboratorium. för upparbetning och återanvändning. Vilokan redovisar resultaten säsongsvist och denna redovisning avser därför vintersäsongen 2022–2023.</p>	
<p>Villkor 22 Halten av kadmium i spillvatten vid punkten P5 får som årsmedelvärde, räknat på kalenderår, inte överstiga följande värden: 0,6 µg/l fram t.o.m. 2024-12-31 0,4 µg/l f.o.m. 2025-01-01 Årsmedelvärdet ska baseras på flödesproportionella dygnsprover minst en (1) gång per kalendermånad. Analys av proverna ska utföras av ackrediterat laboratorium</p>	<p>Halten av kadmium i spillvattnet vid punkten P5 uppmättes under 2024 till 0.75 µg/l.</p> <p>Villkoret uppfylldes ej.</p> <p>Swedavia arbetar aktivt med att säkerställa att halterna ska uppfylla årsmedelvärden så snart som möjligt. Källorna har identifierats och de utgörs av externa verksamhetsutövare som utför arbeten på flygplan i hangarer. Åtgärder vidtas för att Swedavia ska kunna säkerställa att inga otillåtna utsläpp av kadmium tillförs Swedavias spillvattenledningar.</p>
<p>Villkor 23 Efter den 1 juli 2022 får handtvättvatten som uppkommer efter verkstadsarbete/servicearbete på flygplan inte släppas till spillvattennätet utan föregående rening av kadmium.</p>	<p>Verksamheter som hanterar kadmierade flygplansdelar besöks regelbundet vid så kallade verksamhetsrevisioner. Vid dessa revisioner kontrolleras att handtvättvatten som uppkommer efter verkstadsarbete/servicearbete på flygplan samlas in.</p> <p>Villkoret uppfylls</p>

<p>Villkor 24 Arbetet med att minska utsläppen av kadmium till spillvatten från verksamheten ska bedrivas med hjälp av ett åtgärdsprogram. Syftet med åtgärdsprogrammet är att på sikt nå målsättningsvärdet 0,1 µg/l kadmium som årsmedelvärde i spillvattnet. Arbetet ska redovisas i den årliga miljörapporten.</p>	<p>Åtgärdsprogram för att minska kadmiumhalten i spillvatten redovisas i bilaga 2.</p> <p>Under 2024 har Swedavia fortsatt att arbeta i enlighet med åtgärdsprogram för att minska halten kadmium i spillvattnet och med fokus på att identifiera och separera spillvattenflöden med höga kadmiumnivåer från övrigt spillvatten.</p> <p>Ett specialiserat revisionsprogram med fokus på kadmium har startats upp och omfattar de aktörer som hanterar kadmierade flygplansdelar.</p> <p>Provtagningen har förtätats både med fler mätpunkter och tätare provtagning.</p> <p>De betydande källorna är de större hangarerna och dessa fastigheter ägs av fastighetsbolaget SAIAB. Möten mellan SAIAB och Swedavia hålls regelbundet och åtgärder för att minska halterna långsiktigt diskuteras vid dessa möten.</p> <p>Se bifogat program för beskrivning av genomförande av respektive åtgärd. Bilaga 3</p> <p>Villkoret uppfylls</p>
<p>Länsstyrelsen Skånes beslut om masshanteringsplan för Malmö Airport Lst Dnr 35379-2023, 2024-07-02</p>	<p>Hantering av massor sker i enlighet med beslut. Under 2024 har massor placerats i det södra området. Uppföljning sker löpande. Se Bilaga 4.</p>

8. Kommenterad sammanfattning av mätningar, beräkningar m.m.

5 § 8. En kommenterad sammanfattning av resultaten av mätningar, beräkningar eller andra undersökningar som utförts under året för att bedöma verksamhetens påverkan på miljön och människors hälsa

Kommentar: Här bör redovisas de mätningar, beräkningar och andra undersökningar som följer av t.ex. villkor för verksamheten, föreläggande och de föreskrifter som inte omfattas av 5h-5i §§ och kan gälla t.ex. utsläpp, energi och råvaruförbrukning, produktion av avfall samt transporter till och från anläggningen. Värden till följd av villkor redovisas där så är möjligt i SMP:s emissionsdel.

Utsläpp till dag- och spillvatten kontrolleras enligt Swedavias egenkontrollprogram. Främst med syfte att säkerställa att villkoren innehålls men även för att bevaka trender och se effekter av miljöförbättrande åtgärder. Flödesmätningar och nederbörds mängder följs upp och registreras för att kunna beräkna utsläppsmängder, se tabell nedan.

Dagvattnet mot Sege å och Höje å kontrolleras via provtagningspunkterna V1 respektive V3, V4 och V9. V1 går mot Sege å avrinningsområde och de övriga mot Höje å avrinningsområde.

Utsläpp till dagvatten

Tabell: Nederbörd och flödesmätning i punkten V1 under 2024. Nederbördsdata har hämtats från SMHI:s mätningar från Malmö A.

Månad	Vattenföring (m ³ /månad) V1	Nederbörd (mm)
Januari	32 463	61,3
Februari	4 906	84,4
Mars	65 949	19,5
April	62 569	53,3
Maj*	23 829	11,9
Juni	21 696	51,9
Juli	25 211	62,4
Augusti	28 829	44,8
September	35 746	94,1
Oktober	37 117	57,1
November	41 716	34,3
December	117 798	35
Totalt:	497 829	610

Föroreningar i vatten efter indunstningsanläggningen

Spillvatten som härstammar från lokaler där verksamheter såsom flygplanstvätt och flygplansverkstäder och är förorenat med kadmium ska renas i en indunstningsanläggning, alternativt samlas in i dunkar och omhändertas. Exempel på sådana verksamheter är Amapola och BRA. Indunstningsanläggningen renar med fortsatt god effekt. Resultat från analys av indunstningsanläggningens utgående föroreningshalter redovisas nedan.

Provtagningsdatum	2024-09-08 (µg/l)	2024-12-20 (µg/l)
Arsenik (As)	<0,3	<0,3
Bly (Pb)	<0,5	<0,5
Kadmium (Cd)	<0,05	<0,05
Krom (Cr)	<0,5	<0,5
Kobolt (Co)	<0,5	<0,5
Koppar (Cu)	<0,5	<0,5
Kvicksilver (Hg)	<0,05	<0,05
Nickel (Ni)	1	<1
Vanadium (V)	<1	<1
Zink (Zn)	<5	<5

Under året har halterna av kadmium i spillvatten överskridit villkorsstadgad nivå och det innebär att allt förorenat vatten inte omhändertagits. Swedavia har ingen egen verksamhet såsom flygplanstvätt och reparationsarbeten på flygplan utan det är externa verksamhetsutövare som verkar på flygplatsen. Swedavia tar dock emot deras spillvatten. Om de inte följer de regler som gäller för hantering av spillvatten kan det leda till att Swedavia inte längre kan ta emot deras vatten. Arbete pågår med att förmå berörda verksamhetsutövare att vidta åtgärder så att allt kadmiumförorenat vatten omhändertas så att halterna i utgående vatten från flygplatsen endast innehåller minimala kadmiumhalter.

Kontrollprogram PFAS - reningsanläggning PFAS

Kontroller har utförts i enlighet med kontrollprogram, resultatet, lägesrapport och planerade åtgärder för 2024 redovisas i bilaga 5.

Vid brandövningsplatsen finns en reningsanläggning som renar grundvatten med avseende på PFAS. Grundvatten pumpas upp från en uppsamlingsbrunn och vidare till en sedimenteringscontainer via fyra mekaniska filter till två seriekopplade behållare med aktivt kol. Det renade vattnet släpps sedan ut till dagvattnet som via diken når recipienten Fjällfotasjön.

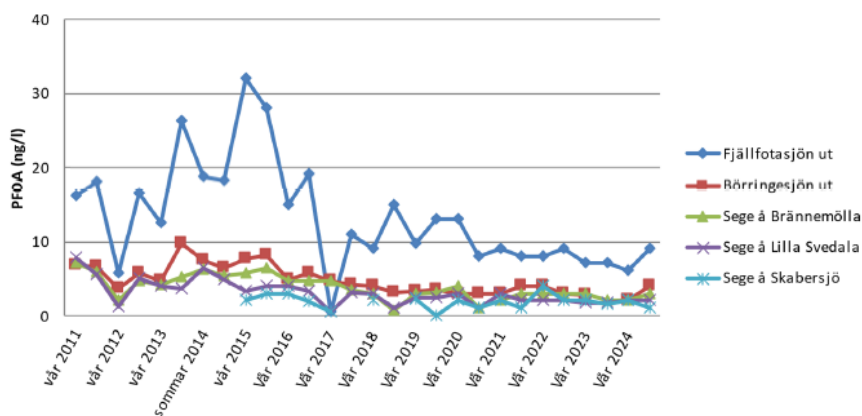
Under 2024 har 1398 m³ vatten renats genom reningsanläggningen, med en reningsgrad på över 99,9% för PFOS och för PFOA, vilket motsvarar ungefär 15 gram PFOS

Kontrollprogram PFAS – recipientkontroll

Under året har provtagning utförts enligt kontrollprogram. Se bild nedan för halter de senaste åren av PFOA och PFOS i ytvatten.

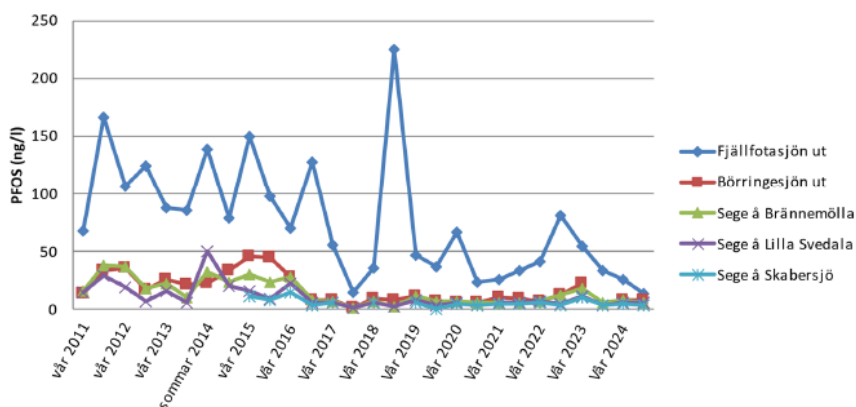
Under 2024 har också en sedimentundersökning i Fjällfotasjön utförts. Sammanfattningsvis visar resultaten att fisken och sedimenten uppvisar lägre halter PFAS än vid tidigare provtagning. Ytvattnet nedströms Fjällfotasjön fortsätter att uppvisa sjunkande PFAS halter. i bilaga 5 och bild nedan.

PFOA i ytvatten



Figur 2. Halter av perfluoroktansyra (PFOA) i ytvattenprover mellan 2011 och 2024. Enhet: ng/l

PFOS i ytvatten



Figur 3. Halter av perfluoroktansulfonat (PFOS) i ytvattenprover mellan 2011 och 2024. Provmgång under höst 2018 som sticker ut med hög halt (>200 ng/l) utfördes inte i utgående vatten från Fjällfotasjön som normalt utan i sjön nära utlopp eftersom det inte var något utflöde från sjön efter en lång period av torrt och varmt väder. Enhet: ng/l

Åtgärdsförberedande utredning PFAS:

Sedan år 2012 renas PFAS-förorenat grundvatten vid brandövningsplatsen vid Malmö Airport, reningen rapporteras i en separat årsrapport bilaga 5. Övergripande spridning av PFAS från flygplatsen övervakas inom ramen för ett kontrollprogram. Dessutom genomförs årliga PFAS-analyser inom Sege å avrinningsområde, nedströms flygplatsen.

Sedan år 2018 pågår ett övergripande arbete med att utreda om förekomsten av PFAS vid Malmö Airport medför sådana hälso- eller miljörisker att efterbehandlingsåtgärder är nödvändiga. Resultat från undersökningarna som har utförts vid brandövningsplatsen är sammanställda och rapporterade till Länsstyrelsen i Skåne Län och Svedala kommun 2021. Därefter har Swedavia arbetat med att utreda och avgränsa förekomsten av PFAS i övriga delar av flygplatsområdet.

Under 2024 har Swedavia arbetat med att sammanställa resultaten från alla undersökningar som har utförts efter 2021 inom terminalområdet och i recipienterna som avleder vatten från flygplatsområdet. Dessa resultat tillsammans

med befintliga resultat från kontrollprogrammen för PFAS har sammanställts i en rapport.

Utöver detta arbete har Swedavias arbetat med delrapporterna som tillsammans utgör ett underlag för den fördjupade riskbedömningen som levererades under juni 2024. Under hösten har Swedavia arbetat med att komplettera de osäkerheter som identifierades i riskbedömningen. Arbetet kommer att fokusera på att utreda om spridningen av PFAS från flygplatsområdet utgör en risk för lantbruken nedströms flygplatsen. Swedavia kommer även att arbeta med provtagning av dricksvatten med efterföljande analys med avseende på PFAS för att utreda om det finns en risk vid intag av dricksvatten. Dessa utredningsmoment har påbörjats under 2024 och fortgå under 2025. När dessa utredningar är klara kommer riskbedömningen att kompletteras.

Under 2024 har Swedavia arbetat med att genomföra flödesmätningar och flödesproportionella provtagningar av dagvatten i sammantaget 6 st mätpunkter. Detta underlag kommer att användas i arbetet med att hitta en eller flera behandlingspunkter för att rena PFAS-förorenat dagvatten/ytvatten som avleds från flygplatsområdet. Arbetet med denna skyddsåtgärd kommer att initieras under 2026.

PCB-sanering

I flera byggnader inom Malmö Airport har byggnadsmaterial innehållande PCB konstaterats. Byggnaderna har sedan byggnadsåret 1972 uteslutande använts för flygplatsrelaterad verksamhet. Sedan 2007 finns krav på att sanera fogmassor och golvmassor med PCB enligt förordningen (2007:19) om PCB. Sanering ska enligt förordningen vara genomförd senast 2016-06-30, Swedavia har sökt om dispens 2016 och beviljades det till och med 2026-12-31. PCB-sanering på Malmö Airport genomförs etappvis enligt en handlingsplan och under 2024 planerades och upphandlades nästa etapp som ska saneras under 2025.

Utsläpp till luft

Utsläpp till luft från egen verksamhet redovisas i tabell nedan. Utsläppen beror på ett flertal detaljerade faktorer såsom körsätt, motorers temperaturer, effekt mm. Data för utsläpp från fordon beräknas från och med år 2023 med Trafikverkets emissionsfaktor för 2021 istället för som tidigare med Trafikverkets emissionsfaktor för 2006. Den gamla emissionsfaktorn överskattade med åren utsläppen och det har medfört att utsläppsmängder senare år varit för höga. Jämförelser med utsläpp med tidigare år innehåller därför i årets miljörapport endast data från 2024 och 2023.

Utsläpp till luft från egen verksamhet 2024

UTSLÄPPSKÄLLA	HC (kg)	NO _x (kg)	CO ₂ (kg)	SO ₂ (gk)
Fordon (Swedavias)	19	764	0	0
Energiförsörjning (värmeanläggning + reservkraft)	198	2105	0	761
Totalt 2023	217	2 869	0	761

Köldmedier

Swedavia har skickat årsrapporten för år 2024 till Länsstyrelsen, alla externa verksamhetsutövare skickar själva in sina årsrapporter till Svedala kommun.

9. Åtgärder som vidtagits under året för att säkra drift och kontrollfunktioner

5 § 9. Redovisning av de betydande åtgärder som vidtagits under året för att säkra drift och kontrollfunktioner samt för att förbättra skötsel och underhåll av tekniska installationer.

Kommentar: Här bör redovisas de åtgärder som genomförts som en följd av verksamhetsutövarens egenkontrollansvar.

I Aerodrom Manual samt i lokala rutiner och instruktioner beskrivs hur drift och kontroll regelbundet sker för att säkra driften, bland annat genom ronderingar i verksamheten. Ronderna finns inlagda i Swedavias interna system IFS. De handlar till exempel om besiktning av oljeavskiljare, Va-system etc. En årsarbetskraft arbetar fulltid med ronderingar av olika drift och kontrollfunktioner.

Under 2024 har nedanstående frågor särskilt uppmärksammats

- Avstängningsanordning dagvatten
- Ett nytt serviceprogram för regelbunden service och förebyggande arbete har införts för att minska risken för läckage av köldmedia.
- Under året har pannor i värmecentralen optimerats för att ge högre effekt med låga utsläpp av luftföroreningar. Utvärdering kommer att ske under 2025.
- Utökad provtagning av kadmium har genomförts. Det omfattar både en utökning av provpunkter samt förtätat intervall. Se uppföljning av villkor 24.

10. Åtgärder som genomförts med anledning av eventuella driftstörningar, avbrott, olyckor mm

5 § 10. Redovisning av de betydande åtgärder som genomförts med anledning av eventuella driftstörningar, avbrott, olyckor eller liknande händelser som har inträffat under året och som medfört eller hade kunnat medföra olägenhet för miljön eller människors hälsa.

Kommentar: Här bör redovisas de åtgärder som genomförts som en följd av verksamhetsutövarens egenkontrollansvar.

Swedavia har som rutin att samtliga avvikelser från normal drift och/eller föreskrivna rutiner, som har eller skulle kunna fått en miljöpåverkan, ska rapporteras in i ett webbaserat system som heter Service-Now. Även entreprenörer och aktörer som verkar inom flygplatsens område är, via avtal, förbundna att rapportera sina miljörelaterade avvikelser i detta system.

I analyser av avvikelserna undersöks rotorsaker till varför avvikelserna inträffat. Detta görs för att kunna åtgärda själva anledningen till avvikelserna och därmed förhindra eller åtminstone minska risken för att händelsen ska inträffa igen.

Utredning av grundorsak görs för alla avvikelser och i de fall ett fordon eller utrustning identifierats med ett tekniskt fel, följs det alltid upp att felet avhjälps.

Totalt har 30 avvikelser inrapporterats i flygplatsens avvikelshanteringssystem under 2024, därefter har samtliga utretts och åtgärdats, spill har hanterats enligt rutinerna, av flygplatsens räddningstjänst.

Avvikelse delas upp i kategorierna; förorening till mark (20), förorening till vatten (1), avfall (2) och övrigt (7). De vanligast förekommande miljö-avvikelserna handlar om mindre olje- och bränslespill.

Mindre avvikelser utreds och följs upp genom statistikföring och trendbevakning. Vid eventuella ökning av frekvenser sätts åtgärder in.

Redovisning över avvikelser under 2024.

Datum	Händelse	Åtgärd
2024-01-05	Jet A1 mindre spill	Sanering enl rutin
2024-01-15	Trendbevakning spill	Generell översyn av spill
2024-01-16	Litet läckage Deice-vätska vid leverans	Sanering enl rutin
2024-01-16	Spricka i glykolficka, misstänkt läckage	Lagning av betong
2024-01-17	Deice vätsketest på fel plats	Information om befintlig rutin
2024-01-17	*Avsaknad av insamlingsdunkar för handtvättvatten.	Informationsbesök, satt tillbaka dunkarna
2024-02-24	Olja mindre spill lastbilsparkering	Sanering enl rutin
2024-03-12	Jet A1 mindre spill	Sanering enl rutin
2024-03-18	Jet A1 mindre spill	Sanering enl rutin
2024-04-12	Jet A1 mindre spill	Sanering enl rutin
2024-04-25	Hydraulolja mindre spill fordon	Sanering enl rutin
2024-05-07	Hydraulolja mindre spill flygplan	Sanering enl rutin
2024-05-14	Hydraulolja mindre spill flygplan	Sanering enl rutin
2024-05-24	Hydraulolja mindre spill flygplan	Sanering enl rutin
2024-06-18	Hydraulolja mindre spill flygplan	Sanering enl rutin
2024-06-21	Hydraulolja mindre spill flygplan	Sanering enl rutin
2024-06-25	Jet A1 mindre spill	Sanering enl rutin
2024-06-27	Hydraulolja mindre spill fordon	Sanering enl rutin
2024-08-01	Avtackning av pilot med vattenbåge	Uppdatering av AR
2024-08-01	Provresultat spillvatten höga värde	Besök hos verksamhetsutövare
2024-08-20	Analysator ringkanal slutade fungera	Omstart av system
2024-09-27	Felsorterat avfall	Ny bättre uppmärkning
2024-10-04	Felsorterat avfall	Ny bättre uppmärkning
2024-10-26	Hydraulolja mindre spill fordon	Sanering enl rutin
2024-10-27	Hydraulolja mindre spill fordon	Sanering enl rutin
2024-10-29	Trasigt pumphandtag, mindre spill diesel	Lagning och sanering
2024-11-14	Hydraulolja mindre spill fordon	Sanering enl rutin
2024-11-25	Test av avisningsbil på fel plats	Information om befintlig rutin
2024-11-26	Hydraulolja mindre spill fordon	Sanering enl rutin
2024-12-12	Missade ta jordprov	Information om befintlig rutin

*Incidentrapport inskickad till Länsstyrelsen

Bullerklagomål

Under 2024 registrerades 5 klagomål/synpunkter från allmänheten och en fråga hur flygplansrutter bestäms. Se tabell nedan.

Swedavia utreder och stämmer av klagomål avseende buller med LFV och akustikspecialister vid kvartalsvisa uppföljningsmöten.

Tabell: Klagomål och synpunkter under 2024.

Ort	Händelse	Utredning
Malmö	UPS291 flög nyss rakt över vårt hus på låg höjd och väckte småbarn. Vore nice om de kunde undvika tätbebyggt område nästa gång. Går det att upprätta ett klagomål?	Då synpunkten inte innehåller något konkret att återkoppla avslutas ärendet och sammanställs i statistiken
Svedala	Pilot avvikit från miljötillståndet och inte följt SID. Flugit över Svedala området i låg höjd (5951 ft)	LFV kontrollerat att AIP överensstämmer med miljötillståndet. (AIP har ej avvikit från miljötillståndet) Brev skickas ut till flygplansägaren för att avisera om överträdelsen.
Malmö	Hej! Min fråga rör egentligen hur flygplansrutterna bestäms, och av vem? jag är nyfiken på hur processen ser ut när en flygplats lägger om en rutt, och vilka faktorer som spelar in när ett beslut tas. Jag förstår att det alltid kommer vara en olägenhet för invånarna som bor under flygplansrutten (åtminstone vid start och landning), och jag menar inte att vi i Malmö ska slippa det. Så, 1) Hur ser processen ut när en flygplansrutt läggs om? 2) Kan man som medborgare hämta information kring beslutet, och hur ni kom fram till det? 3) Vilka faktorer spelar in när ni bestämmer er för hur en flygplansrutt ska se ut?	Flygplan ska normalt, av säkerhetsskäl, starta och landa i riktning mot vinden utan mycket sidvind. Val av in- och utflygningsriktning styrs av detta samt av flygplatsens miljötillstånd. Ett miljötillstånd söks och erhålls från mark- och miljödomstolarna och i den processen har alla berörda möjligheter att yttra sig för att försöka påverka hur tillståndet utformas. Miljötillståndet tas fram av flygplatsen (Swedavia) i nära samarbete med LFV som bedriver flygtrafiktjänst vid Swedavias flygplatser och som också bedriver flygtrafiktjänst i det övre luftrummet i hela landet.
Genarp	Står och pratar med grannen igår förmiddag, ca 10.10 flyger ett vitt plan med orange på rumpan nord och svänger av västerut ovanför oss. Det var så högt ljud att vi inte hörde varandra prata! Så illa brukar det inte vara när planen lyfter (även om det är sämre när de lyfter generellt)! Väldigt högt ljud! Vg återgå till tidigare rutt då detta är helt orimligt!	Tack för att du kontaktar oss, Swedavia bekräftar mottagandet av din synpunkt avseende bullerstörningen som inträffades den 2024/03/17 vid Genarp. Händelsen kommer att registreras samt ingå i den statistiska sammanställningen.
Svedala	Bor några km från flygplatsen och har med jämna mellanrum lågt flygande plan som ligger och cirkulera i flera timmar i sträck. Väldigt irriterande när man är ute i det fina vädret av att ha	Swedavia bekräftar mottagandet av dina synpunkter avseende bullerstörningarna som

	detta buller hängande över sig, barnen tror att planet skall störta.	inträffades 2024/06/16 vid Svedala. Händelsen kommer att registreras samt ingå i den statistiska sammanställningen.
Klagstorp	Under dom senaste 7 månaderna så har inflygningarna till Malmö Airport kommit all närmare där vi bor och även lägre detta resulterar i en hög bullernivå. Detta är absolut acceptabelt under dagtid! Men sena kvällar och nätter vaknar vi av höga buller ifrån flygmaskiner så våra barn vaknar och hundarna reagerar starkt och börjar skälla. Tyvärr är detta inget vi kan vänja oss vid och ser gärna att det kan ske någon lösning. Tidpunkten som är inskriven är senaste händelsen men detta händer ca 3 gånger i veckan.	Flygvägarnas dragning i närheten av flygplatsen sker på ett sätt som i möjligaste mån undviker överflygning av tätorter, men längre ut när flygtrafiken inte längre har höga bullernivåer på marken prioriteras korta flygvägar för att spara bränsle och utsläpp.

11. Åtgärder som genomförts under året med syfte att minska verksamhetens förbrukning av råvaror och energi

5 § 11. Redovisning av de betydande åtgärder som genomförts under året med syfte att minska verksamhetens förbrukning av råvaror och energi.

Kommentar: Här bör redovisas de åtgärder som genomförts som en följd av verksamhetsutövarens egenkontrollansvar.

Nedan redovisas bränsle-, energi- och vattenförbrukningen vid flygplatsen. Swedavia använder sedan 2020-12-31 inte någon form av fossilt bränsle.

Tabell: Förbrukning drivmedel, bränsle och vatten.

Kategori	Typ/specifikation	Enhet	Förbrukning
Flygplansdrivmedel (tankad mängd vid mmx)	Jet A1	m ³	16227,22
	UL91/96 (blyfri flygbensin)	m ³	23,09
	100-LL (flygbensin)	m ³	55,07
Fordonsdrivmedel	HVO100 Intern förbrukning	m ³	98,75
	HVO100 Extern förbrukning	m ³	72
	Biogas fordon	m ³	0,8
Uppvärmning	Pellets	ton	2212
	HVO100	m ³	6,8

	RME	m ³	14,2
	Solvärme	MWh	187,1
Elförbrukning	Elförbrukning intern	MWh	6 028,9
	Elförbrukning extern	MWh	7 558,9
Reservkraft	HVO100	m ³	5,05
Vatten & Avlopp	Avlett till reningsverk totalt	m ³	30 858
	Vattenförbrukning intern	m ³	11 679
	Vattenförbrukning extern	m ³	11 091

Swedavia köper sedan år 2005 ursprungsgarantier motsvarande den egna årliga elanvändningen på flygplatsen. Ursprungsgarantier upphandlas från elproducenter som producerar el från enbart förnybara källor, det vill säga från vind, sol, vatten och/eller biobränslen. Sedan år 2011 köper Swedavia även ursprungsgarantier motsvarande den el som säljs vidare till andra kunder på flygplatsen.

Swedavias produktion av fjärrvärme under år 2024 på Malmö Airport uppgick till 8988 MWh vilket är en minskning jämfört med 2023 då produktionen uppgick till 10 229 MWh.

Elanvändning under året var 13 677 MWh, är i paritet med föregående år, då förbrukningen låg på 13 829 MWh.

Utsläpp av fossil koldioxid och klimatmärkning enligt ACA

Swedavia satte redan 2011 upp ett mål om att flygplatsverksamheten inom Swedavias regi, skulle bli fossilfri vid utgången av 2020. Swedavias arbete med att ställa om till fossilfri verksamhet omfattade i detta steg det som Swedavia själva har full rådighet över vilket innebär den egna flygplatsverksamheten som bedrivs i egen regi. Under 2020 nåddes målet om 0 - utsläpp av fossil CO₂ inom Malmö Airport, vilket flygplatsen även har säkerställt för år 2024.

Airport Carbon Accreditation (ACA) är ett internationellt koldioxid- och energiprogram för just flygplatser som syftar till att sprida kunskap och metoder för att effektivisera flygplatser ur klimat- och energisynpunkt.

Den 6 december 2023 uppnådde Malmö Airport tillsammans med Landvetter som två av de 10 första flygplatserna i hela världen ACA nivå 5! Detta certifikat innebär att flygplatsen mätbart minskat utsläppen av fossil koldioxid från sin egen verksamhet samt klimatkompenserar för de utsläpp som hittills inte reducerats.

Malmö Airport arbetar i och med detta på ett aktivt sätt med att mäta, reducera, klimatkompensera samt sätta mål för att minska sina koldioxidutsläpp. Certifieringen visar att Malmö Airport ligger i framkant när det gäller klimatarbetet.

Under 2024 har vi fokuserat på att säkerställa att verksamhetsutövare på flygplatsen får uppdaterade verksamhetsavtal där miljökrav och krav på fossilfrihet framgår tydligt. Målsättningen är att i slutet av 2025 ska alla verksamheter som bedrivs på flygplatsen vara fossilfria i sin egen flygplatsförlagda verksamhet.

På Malmö Airport finns en lokal energibesparingsgrupp. Energieffektiviseringar genom driftoptimeringar och investeringsprojekt planeras och genomförs. Resultatet av åtgärderna beräknas och följs upp. Målet är att åtgärderna bidrar med en årlig effektivisering på 2%. Genom de åtgärder som vi utfört under 2024 gjorde vi en besparing på ca 1,8%. Åtgärder som genomförts är t ex; utbyte av belysning till LED i terminal, utbyte av belysning i master på air-side till LED

Vid flygplatsen finns en vattengrupp som träffas regelbundet för att utvärdera vattenanvändningen och undersöka möjligheter till vattenbesparingsåtgärder.

Tabell: Vattenförbrukning (m³)

	2024	2023	2022
Intern förbrukning	11 679	12 311	14 137
Extern förbrukning	11 091	12 119	12 223
TOTAL	22 770	24 430	26 360

12. Ersättning av kemiska produkter mm

5 § 12. De kemiska produkter och biotekniska organismer som kan befaras medföra risker för miljön eller människors hälsa och som under året ersatts med sådana som kan antas vara mindre farliga.

Kommentar: Här bör redovisas de åtgärder som genomförts som en följd av verksamhetsutövarens egenkontrollansvar.

För kemikaliehanteringen finns övergripande rutiner om bland annat bedömning av nya kemikalier, inköp, substitution och praktisk hantering. Alla kemiska produkter finns dokumenterade i kemikaliedatabasen iChemistry.

Swedavia har en koncerngemensam kemikaliegrupp sedan flera år tillbaka som bevakar kemikaliefrågorna inom samtliga tio flygplatser. Samtliga produkter måste miljö- och arbetsmiljö bedömas och godkännas innan de tas in i verksamheten.

Swedavia arbetar löpande för att fasa ut kemiska produkter som innehåller ämnen på EU:s förteckning över särskilt farliga ämnen, kandidatförteckningen.

Under 2024 har innehållet i en av flygplatsens befintliga produkter klassats om till att vara ett kandidatämne vilket innebär att flygplatsen innehaft 2 kandidatprodukter under 2024.

Tabell: Kemikalieförbrukning per verksamhetsområde

Kategori	Typ/Specifikation	Enhet	Förbrukning
Halkbekämpning	Urea	kg	0
	Aviform L50	m ³	37,36
	Kaliumformiat		
	Aviform S	ton	3,48
	Natriumformiat		
	Vägsalt (landside)	ton	111,80

Brandövningar	HVO100	m ³	1,78
	Pulver	ton	0
	Skum (Moussol-FF 3/6)	m ³	0
Flygplansavvisning	Typ-I (100 %)	m ³	52,23
	Typ-II (100 %)	m ³	14,21
Toakem	UNI-CLEAN SKY Saneringsvätska	m ³	0,052

13. Avfall från verksamheten och avfallets miljöfarlighet.

5 § 13. Redovisning av de betydande åtgärder som genomförts under året i syfte att minska volymen avfall från verksamheten och avfallets miljöfarlighet.

Kommentar: Här bör redovisas de åtgärder som genomförts som en följd av verksamhetsutövarens egenkontrollansvar.

Swedavia arbetar kontinuerligt med att följa upp det avfall som genereras på flygplatsen. Uppföljningen sker med fyra olika nyckeltal, som pekar på de områden som anses särskilt viktiga.

Nyckeltalen mäter och syftar till att:

- Minska mängden avfall som uppkommer
- Öka andelen som kan återanvändas eller återvinnas
- Öka andelen matavfall som sorteras ut från brännbart
- Öka mängden byggavfall som går till återanvändning eller återvinning

Under 2023 genomförde Swedavia en GAP-analys för att hitta områden där förbättringar i avfallshanteringen kan göras. Arbetet med att genomföra dessa förbättringar har pågått under 2024 och fortsätter under 2025.

Under 2024 genomförde Malmö Airport förbättringsåtgärder enligt GAP-analysens resultat för att underlätta en god avfallshanteringen med bättre utsortering av olika fraktioner i passagerarflöden och verksamhetsdelar. Åtgärder består bland annat av att förbättra skyltning och ge utbildning, att öka antalet fraktioner på fler ställen så att det blir lättare att sortera samt att förbättra hanteringen av farligt avfall vid säkerhetskontrollen.

Tabell: Utfall av nyckeltal Färgerna visar om trenderna går åt rätt håll. Förändringar av antal passagerarantal och större projekt påverkar trenderna från år till år.

N1: Total mängd	N2: Återvinningsgrad matavfall	N3: Återvinningsgrad materialåtervinning	N5: Återvinning bygg/rivning
Röd	Grön	Gul	Grön

Det totala avfallet från flygplatsen, exklusive externt byggavfall, har ökat mellan 2023 och 2024 från 317 till 436 ton.

För 2024 har mängden matavfall beräknats med hjälp av en schablonmetod kopplad till vikt per avfallskärl.

14. Åtgärder för att minska sådana risker som kan ge upphov till olägenheter för miljön eller människors hälsa

5 § 14. Redovisning av de betydande åtgärder som genomförts under året med syfte att minska sådana risker som kan ge upphov till olägenheter för miljön eller människors hälsa.

Kommentar: Här bör redovisas de åtgärder som genomförts som en följd av verksamhetsutövarens egenkontrollansvar.

Information om åtgärder återfinns ovan under respektive område.

Utöver det har nedanstående åtgärder också vidtagits.

Under året har miljöberedskapsplanen uppdaterats.

Riskbank för miljö har uppdaterats.

Bilageförteckning

Lägg till de bilagor som är aktuella för verksamheten.

1. Flygvägs och flygbullerkontroll Malmö Airport, tillstånds och villkorsuppföljning
2. Kontrollprogram med bilagor
3. Åtgärdsprogram för att minska kadmium
4. Uppföljning av masshanteringsplan 2024
5. PM lägesrapport PFAS 2024

15. Miljöpåverkan vid användning och omhändertagande av de varor som verksamheten tillverkar

5 § 15. En sammanfattning av resultaten av de undersökningar som genomförts under året för att klarlägga miljöpåverkan vid användning och omhändertagande av de varor som verksamheten tillverkar samt vilka åtgärder detta eventuellt har resulterat i.

Kommentar: Här bör redovisas de åtgärder som genomförts som en följd av verksamhetsutövarens egenkontrollansvar.

NA

Industriutsläppsverksamheter

5 b § Industriutsläppsverksamheter

5 b § För verksamheter som enligt 1 kap. 2 § andra stycket industriutsläppsförordningen (2013:250) är industriutsläppsverksamheter gäller, utöver vad som anges i 5 §, att följande ska redovisas (ord och uttryck i denna paragraf har samma betydelse som industriutsläppsförordningen):

Om alternativvärde eller dispens från begränsningsvärde har beviljats, ska uppgift om beslutets innehåll redovisas.

Beslutets innehåll:

Om statusrapport har getts in ska anges tidpunkt för inlämnandet och till vilken myndighet detta har gjorts.

Tidpunkt för inlämnandet:

Myndighet:

Dessutom ska vad som anges i följande underpunkter uppfyllas.

För redovisningen av uppgifterna i punkterna a-d nedan kan lämpligen de mallar för redogörelse av BAT-slutsatser som finns på SMP-Hjälp användas i stället, vilka sedan bifogas som bilaga.

a) För verksamhetsåret efter det att slutsatser om bästa tillgängliga teknik för huvudverksamheten har offentliggjorts, ska för varje slutsats som är tillämplig på verksamheten, redovisas en bedömning av hur verksamheten uppfyller den.

Kommentar: Med verksamhetsår avses kalenderåret före det år rapporteringen sker.

År för offentliggörande av slutsatser för huvudverksamheten:

Tillämplig slutsats

Bedömning

b) Om verksamheten inte bedöms uppfylla en sådan enskild slutsats om bästa tillgängliga teknik som åsyftas i a) ska även redovisas vilka åtgärder som planeras för att uppfylla den, samt en bedömning av om åtgärderna antas medföra krav på tillståndsprövning eller anmälan. Även planerade ansökningar om alternativvärden respektive dispenser från begränsningsvärden ska redovisas.

Slutsats

Planerade åtgärder

Bedömning av tillstånds- eller anmälningsplikt

Planerade ansökningar om alternativvärden

Planerade ansökningar om dispenser

c) I de två därpå följande miljörapporterna ska redovisas hur arbetet med att uppfylla kraven enligt slutsatserna har fortskridit.

d) Från och med det fjärde verksamhetsåret efter det att slutsatser om bästa tillgängliga teknik för huvudverksamheten offentliggjordes, ska årligen redovisas hur slutsatserna, satta i relation till eventuella meddelade alternativvärden respektive dispenser från begränsningsvärden, uppfylls. I fråga om mätmetod, mätfrekvens och utvärderingsmetod ska tillämpas vad som anges i 5a § första stycket 5 och 6. I slutsatserna om bästa tillgängliga teknik kan finnas bestämmelser som har betydelse för hur kontrollen ska utföras. I den mån alternativvärde har beviljats behöver endast visas att alternativvärdet uppfylls.

Slutsats

Kommentar

Verksamheter som omfattas av förordningen (2013:252) om stora förbränningsanläggningar

5 c §. Förordning 2013:252

Här redovisas en kommenterad sammanfattning av de uppgifter som behövs för att kunna bedöma efterlevnaden av förordningen.

Kommentar: Övriga uppgifter som stora förbränningsanläggningar ska redovisa se SMP-Hjälp (Hur gör jag?/Verksamhetsutövare/Stora förbränningsanläggningar)

Kommenterad sammanfattning:

NA

5 c §. Förordning 2013:252 Resultat från årlig kontroll av automatiska mätsystem.

5 c § (andra stycket). För förbränningsanläggning som omfattas av förordningen (2013:252) om stora förbränningsanläggningar, och som enligt 21 § nämnda förordning omfattas av krav på kontinuerlig mätning av föroreningshalter i rökgaser, ska redovisas resultaten från sådan årlig kontroll av automatiska mätsystem som anges i 27 § i samma förordning.

Resultat från årlig kontroll:

NA

Verksamheter som omfattas av förordningen (2013:253) om förbränning av avfall**5 d §. Förordning 2013:253**

Här redovisas en kommenterad sammanfattning av de uppgifter som behövs för att kunna bedöma efterlevnaden av förordningen.

Kommentar: Övriga uppgifter som verksamheter som omfattas av förordningen (2013:253) om förbränning av avfall ska redovisa, se SMP-Hjälp (Hur gör jag?/Verksamhetsutövare/Anläggningar som förbränner avfall)

Verksamheter som omfattas av förordningen (2013:254) om användning av organiska lösningsmedel**5 e §. Förordningen 2013:254**

Här redovisas en kommenterad sammanfattning av de uppgifter som behövs för att kunna bedöma efterlevnaden av förordningen.

Kommentar: Vägledning om vilka uppgifter som bör redovisas finns i Vägledning om Naturvårdsverkets föreskrifter om miljörapport.

Kommenterad sammanfattning:

NA

Verksamheter som omfattas av Naturvårdsverkets föreskrifter NFS 2016:6 om rening och kontroll av utsläpp av avloppsvatten från tätbebyggelse**5 h §. NFS 2016:6**

Här redovisas en kommenterad sammanfattning av de uppgifter som behövs för att kunna bedöma efterlevnaden av föreskrifterna.

Kommentar: Övriga uppgifter gällande utsläpp av avloppsvatten som ska redovisas se SMP-Hjälp (Hur gör jag? / Verksamhetsutövare / Avloppsreningsverk)

Kommenterad sammanfattning:

NA

Verksamheter som omfattas av Naturvårdsverkets föreskrifter SNFS 1994:2 om skydd för miljön, särskilt marken, när avloppsslam används i jordbruket.**5 i §. SNFS 1994:2**

Här redovisas en kommenterad sammanfattning av de uppgifter som behövs för att kunna bedöma efterlevnaden av föreskrifterna.

Kommentar: Övriga uppgifter gällande avloppsslam som ska redovisas se SMP-Hjälp (Hur gör jag? / Verksamhetsutövare / Avloppsreningsverk)

Kommenterad sammanfattning:

NA

FLYGVÄGS- OCH FLYGBULLERKONTROLL MALMÖ AIRPORT

Oktober, november, december år 2024



FLYGVÄGS- OCH FLYGBULLERKONTROLL MALMÖ AIRPORT

OKTOBER, NOVEMBER, DECEMBER ÅR 2024

Källförteckning

- **Swedavias beräknings- och uppföljningssystem, ANOMS**
- **Swedavias operativa databas CHROMA**
- **Kompletterande uppgifter från flygtrafikledningen på Malmö Airport**

Revisionsförteckning

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	KONTROLL AV UNDERLAGSDATA FÖR FLYGVÄGSUPPFÖLJNINGEN	4
1.1	INDATA.....	4
2	MILJÖTILLSTÅND	5
2.1	Kontroll av flygplan i viktklasser.....	5
2.2	Fördelning av starter och landningar över dygnet.....	6
3	VILLKOR 1 OCH 2	7
4	VILLKOR 3	8
4.1	Uppföljning	8
4.2	Analysresultat av SID 17.....	9
4.3	Analysresultat av SID 35.....	11
5	VILLKOR 4	12
5.1	Uppföljning	12
6	VILLKOR 5	13
6.1	Uppföljning	13
6.2	Analysresultat av SID 17.....	14
6.3	Analysresultat av SID 35.....	16
7	VILLKOR 6	17
7.1	Kontroll	17
8	FÖRKLARING TILL AVVIKELSER.....	18
8.1	Villkor 3	18
8.2	Villkor 4	19
8.3	Villkor 5	19
8.4	Villkor 6	20
9	KURVADE INFLYGNINGAR RNP-AR.....	21
10	STATISTIK.....	22
10.1	Antal rörelser per trafikkategori.....	22
10.2	Bananvändning.....	23

1 KONTROLL AV UNDERLAGSDATA FÖR FLYGVÄGSUPPFÖLJNINGEN

Flygvägsuppföljningssystemet ANOMS kontrollerar all trafik till och från Malmö flygplats förutom vid de situationer då någon form av driftavbrott förekommit i de andra system som data hämtas från, till exempel radartäckning eller liknande.

Det registrerade antalet flygrörelser jämförs sedan med officiell statistik från Swedavias operativa databas CHROMA över antalet rörelser vid flygplatsen.

Statistik från CHROMA hämtades 2025-02-14.

Statistik från ANOMS hämtades 2025-01-21.

1.1 INDATA

Länkningsgrad ANOMS - Alla registrerade rörelser i ANOMS jämfört med antal rörelser i Swedavias operativa databas CHROMA.

Tabell 1 Länkningsgrad ANOMS-CHROMA

Period	Antal rörelser enligt flygvägsuppföljningssystemet (ANOMS)	Antal rörelser enligt Swedavias officiella statistik (CHROMA)	% länkningsgrad
Kvartal 1	3882	4247	91,4%
Kvartal 2	4465	5160	86,5%
Kvartal 3	4552	5014	90,8%
Kvartal 4	3944	4310	91,5%
Totalt	16 843	18 731	89,9%

ANOMS bearbetar och redovisar radarspår som Swedavia får från LfV men flygplan utan transponder lämnar inga radarspår i systemet. CHROMA, Swedavias operativa databas har data över samtliga rörelser som landar och startar från flygplatsen.

Merparten av flygplanen som saknas i ANOMS är små 1- och 2-motoriga kolvpropellerflygplan utan transponder.

2 MILJÖTILLSTÅND

Mark- och miljödomstolen lämnar Swedavia AB tillstånd enligt miljöbalken till verksamhet vid Malmö Airport - Sturups flygplats med en årlig omfattning av högst 77 000 flygrörelser per år, varav högst 40 000 rörelser med tunga flygplan samt högst 10 000 rörelser nattetid kl 22.00 – 06.00 samt därmed förknippad markbunden verksamhet inklusive beskrivna om- och tillbyggnader i form av ny taxibana inklusive avfarter från rullbanan, ny flygfrakterminal med tillhörande plattor och ramper, nya parkeringsytor samt förbättrad dagvattenhantering och flytt av glykoldamm och brandövningsplats.

2.1 Kontroll av flygplan i viktklasser.

Trafik med MTOW från 5,7 ton definieras som Tung enligt Miljökonsekvensbeskrivningen för Malmö Airports ansökan om nytt miljötillstånd. Totalen av tunga rörelser får inte överstiga 40 000. Viktinformationen kompileras från Swedavias operativa databas CHROMA.

Tabell 2 Startvikter

Period	Antal tunga rörelser (>5,7 ton)	Antal lätta rörelser (≤5,7 ton)	Antal rörelser enligt Swedavias officiella statistik (CHROMA)
Kvartal 1	3583	664	4247
Kvartal 2	3703	1457	5160
Kvartal 3	3741	1273	5014
Kvartal 4	3563	747	4310
Totalt	14 590	4141	18 731

Akkumulerad under året har 14 317 rörelser med startvikt över 5,7 ton trafikerat flygplatsen. Malmö Airport uppfyller tillståndets angivna viktbegränsning.

2.2**Fördelning av starter och landningar över dygnet**

Nattrafik mellan kl.22 och kl. 06 får inte överstiga 10 000 rörelser under året. Tabellen nedan visar dygnsfördelningen per rörelsetyp. Data hämtat från CHROMA.

Antal starter och landningar över dygnet:

Tabell 3 Antal rörelser över dygnet

Period	DAG (06–18)	KVÄLL (18–22)	NATT (22–06)	Summa
Kvartal 1	2423	897	927	4247
Kvartal 2	3204	981	975	5160
Kvartal 3	3115	868	1031	5014
Kvartal 4	2427	953	930	4310
Totalt	11 169	3699	3863	18 731

Akkumulerad under året har 3863 rörelser nattetid trafikerat flygplatsen Malmö Airport vilket uppfyller tillståndets angivna dygnsfördelning.

3

VILLKOR 1 OCH 2**Villkor 1:**

Om inte annat framgår av övriga villkor ska verksamheten, inbegripet åtgärder för att minska utsläpp och störningar i omgivningen, utformas och bedrivs i huvudsaklig överensstämmelse med vad sökanden uppgivit i ansökningshandlingar eller i övrigt åtagit sig i målet.

Villkor 2

Ankommande och avgående flygtrafik som framförs enligt Instrument Flight Rules (IFR) ska som huvudregel följa det SID/STAR-system som har redovisats i ansökan med vid var tidpunkt tillhörande regelverk (för närvarande Transportstyrelsens författningssamling med följdföreskrifter)

Kontinuerlig flygvägsuppföljning genomförs kvartalsvis genom villkor 3, 4, 5 och 6 som redovisas till tillsynsmyndigheten. Årlig sammanställning för uppföljningen av ankommande och avgående luftfartyg sker i miljörapporten.

Villkor 2 säger att all trafik som flyger IFR ska följa SID och STAR som huvudregel. Kan också tolkas som att trafik som flyger VFR (Visual Flight Rules) inte ingår i åtagandet. Ankommande IFR-trafik hanteras genom s.k. vektorering. Vektorering innebär att flygplanen inte följer publicerade flygvägar utan istället med hjälp av övervakningsutrustning leds längs den väg som för tillfället är optimal i enlighet med föreskrifter från Transportstyrelsen.

Flygtrafik som framförs enligt IFR ska följa SID/STAR-system som redovisas av LFV <https://www.aro.lfv.se/Editorial/View/IAIP?folderId=48>

Samtliga tider i rapporten avser lokal tid om inget annat anges.

4 VILLKOR 3

Villkor 3

Avgående IFR-trafik får lämna SID när de alstrar en bullernivå på marken som understiger maximal ljudnivå 70 dB(A) enligt vid var tid fastställd bullerberäkningsmetod (för närvarande angiven i ECAC Doc 29, 3rd edition, med tillämpningar enligt överenskommelse mellan Naturvårdsverket, Transportstyrelsen och Försvarmakten). Avgående IFR-trafik behöver dock aldrig följa SID längre än till höjden 2 000 meter MSL (Mean Sea Level).

4.1 Uppföljning

Avgående luftfartyg ska följa SID upp till höjden 6 500 fot (2 000 m) Mean Sea Level (MSL) eller då bullernivån på marken understiger maximal ljudnivå 70 dB(A). Utöver detta ska flygplan befinna sig på höjden 700 fot (MSL) innan de kan svänga från SID 17 mot öst enligt AIP. I tabell 4 redovisas vilka undantag innefattas av villkor 3

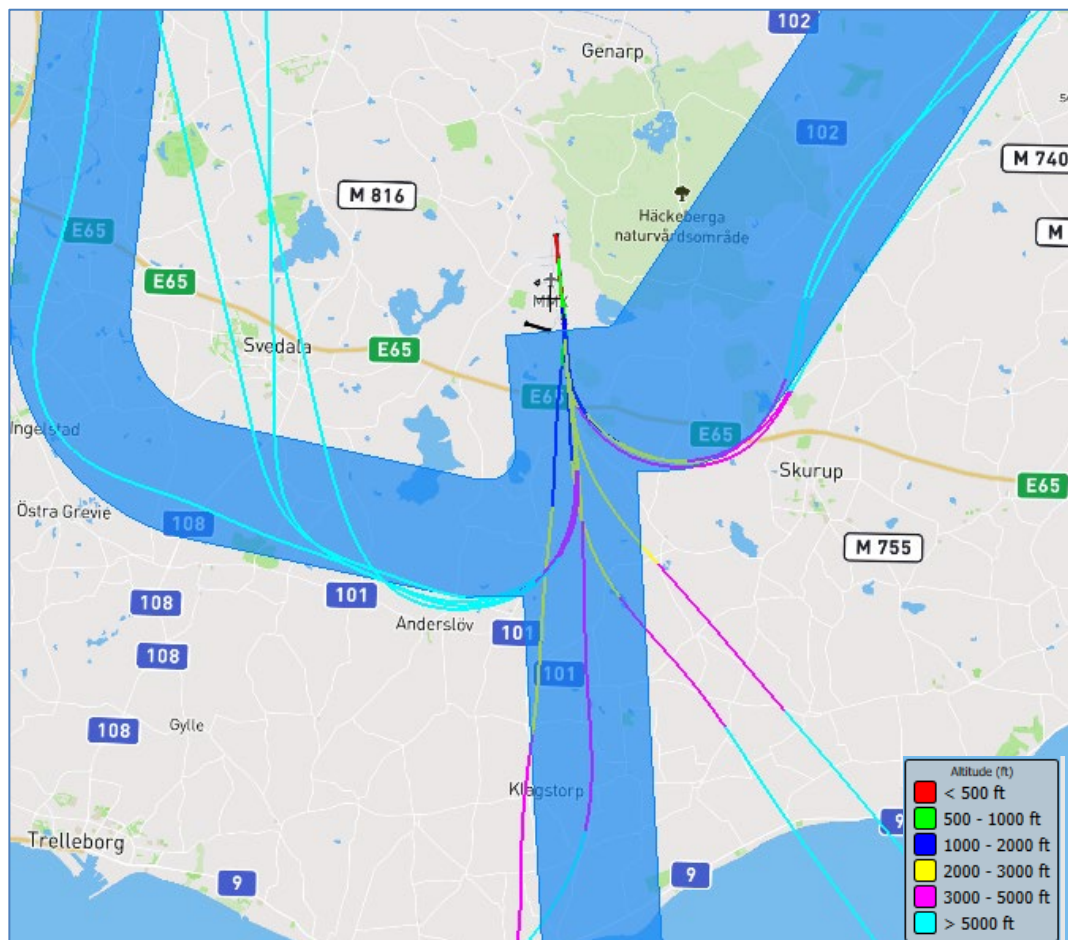
Tabell 4 Sammanfattning för villkor 3

Anledning	Kvartal 1	Kvartal 2	Kvartal 3	Kvartal 4	Totalt
Vind	0	0	0	0	0
Prestanda A/C	11	8	2	5	26
Navigationshjälpmedel	0	0	0	0	0
Utreds	0	0	0	0	0
Felaktig klarering	0	6	3	7	16
Pilotfel	1	0	3	1	5
Marginellt utanför	0	0	0	1	1

4.2

Analysresultat av SID 17

Totalt har elva rörelser fastnat i villkorskontrollen för perioden, se Figur 1 och Tabell 5, där orsak till avvikelse anges efter kontroll med flygtrafikledningen.



Figur 1. Avvikelser SID17.

Figuren visar radarspår markerade med färg efter höjd i fot över fält.

Tabell 5 Avvikelser villkor 3 SID17 med identifierad orsak

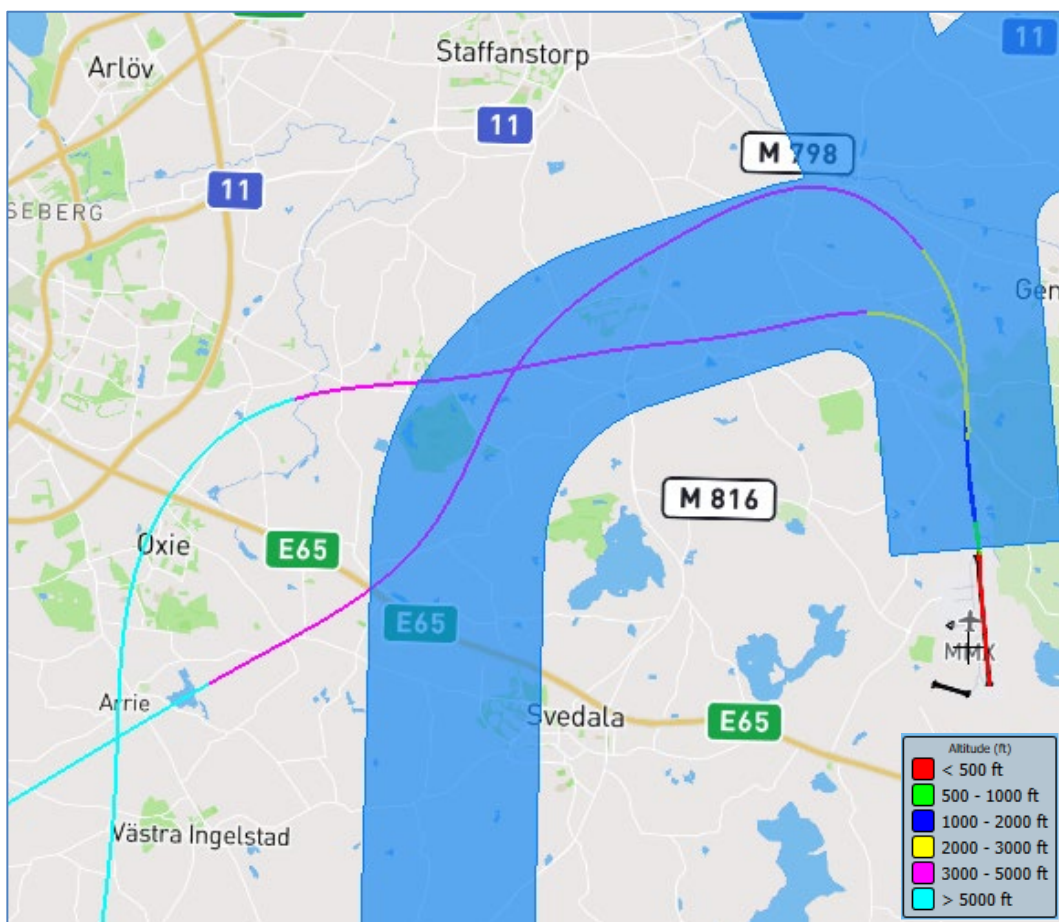
Datum Tid	Flygplans- typ	Flyg- bolag	Höjd ut ur zon (ft.)	Tillåten höjd ut ur zon (ft.) ¹	Orsak till avvikelse
2024-10-21 05:03	B763	UPS	6247	6325	Prestanda A/C
2024-10-23 05:20	B763	UPS	5564	6325	Prestanda A/C
2024-10-23 08:50	A321	VKG	3045	4350	Felaktig klarering
2024-11-08 23:27	B763	UPS	5609	6325	Felaktig klarering
2024-11-11 04:23	B763	UPS	5861	6325	Prestanda A/C
2024-11-14 21:15	A320	WZZ	3442	4350	Felaktig klarering
2024-11-16 22:15	A321	WMT	2820	4350	Felaktig klarering
2024-11-27 05:46	B763	UPS	5295	6325	Prestanda A/C
2024-12-18 16:11	A20N	SAS	3651	4350	Pilotfel
2024-12-18 19:51	A20N	SAS	3921	4350	Felaktig klarering
2024-12-20 05:43	B763	UPS	3073	6325	Prestanda A/C

¹ Höjd i fot relativt flygplatsen för beräknad maximal ljudnivå 70 dB(A) på mark

4.3

Analysresultat av SID 35

Totalt har två rörelser fastnat i villkorskontrollen för perioden, se Figur 2 och Tabell 6, där orsak till avvikelse anges efter kontroll med flygtrafikledningen.



Figur 2. Avvikelser SID35.

Figuren visar radarspår markerade med färg efter höjd i fot över fält.

Tabell 6 Avvikelser villkor 3 SID35 med identifierad orsak

Datum Tid	Flygplans- typ	Flyg- bolag	Höjd ut ur zon (ft.)	Tillåten höjd ut ur zon (ft.) ²	Orsak till avvikelse
2024-10-03 22:28	B763	UPS	4756	6325	2024-10-03 22:28
2024-11-02 07:34	A321	VKG	4340	4350	2024-11-02 07:34

² Höjd i fot relativt flygplatsen för beräknad maximal ljudnivå 70 dB(A) på mark

5 VILKOR 4

Villkor 4
Lågfartstrafik får dag- och kvällstid (kl. 06.00-22.00) avvecklas utan att följa SID

5.1 Uppföljning

Avgående lågfartstrafik som flyger IFR kontrolleras så att den följer SID nattetid. Utöver detta ska flygplan befinna sig på höjden 700 fot (MSL) innan de kan svänga från SID 17 mot öst enligt AIP.

Tabell 7 Sammanfattning för villkor 4

Anledning	Kvartal 1	Kvartal 2	Kvartal 3	Kvartal 4	Totalt
Lågfart	0	0	0	0	0

6

VILLKOR 5

Villkor 5

Andra in- och utflygningsvägar får tillämpas enligt följande.

- När piloten och/eller flygtrafikledningen bedömer att flygsäkerheten föranleder det,
- i samband med ambulanstransport,
- då andra luftrumsintressenter begränsar tillgängligt utrymme i någon del
- av kontrollzonen och/eller terminalområdet,
- vid banarbeten,
- vid Försvarsmaktens användning av flygplatsen vid incidentberedskap,
- samt,
- vid andra jämförbara situationer

Sådana händelser ska loggas och rapporteras kvartalsvis till tillsynsmyndigheten. Situationer som kan förutses i tiden ska anmälan till tillsynsmyndigheten

6.1

Uppföljning

Avgående luftfartyg ska följa SID upp till höjden 6 500 fot (2 000 m) Mean Sea Level (MSL) eller då bullernivån på marken understiger maximal ljudnivå 70 dB(A). Utöver detta ska flygplan befinna sig på höjden 700 fot (MSL) innan de kan svänga från SID 17 mot öst enligt AIP. tabell 8 redovisas vilka undantag innefattas av villkor 5

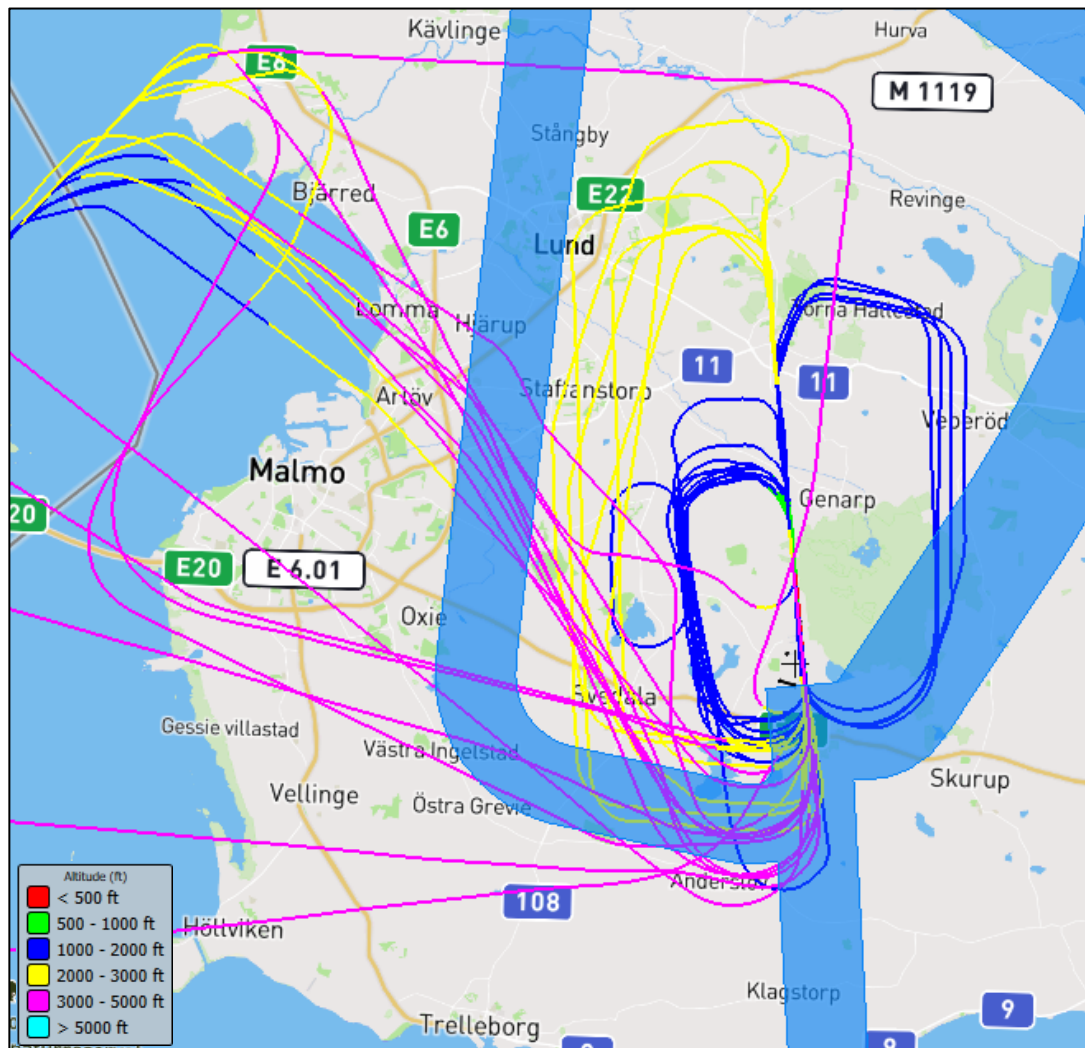
Tabell 8 Sammanfattning för villkor 5

Anledning	Kvartal 1	Kvartal 2	Kvartal 3	Kvartal 4	Totalt
Åska	0	5	9	0	14
Snö	0	0	0	0	0
Nöd	0	0	0	0	0
Pådrag	0	0	0	0	0
Återvändare	0	0	0	0	0
Trafiksituation	2	1	0	0	3
Köpenhamn	7	6	4	18	35
Undantagen kategori	3	5	12	0	20
Skolflyg	0	3	1	4	8

6.2

Analysresultat av SID 17

Totalt har 18 rörelser fastnat i villkorskontrollen för perioden, se Figur 3 och Tabell 9, där orsak till avvikelse anges efter kontroll med flygtrafikledningen.



Figur 3 Avvikelser SID17.

Figuren visar radarspår markerade med färg efter höjd i fot över fält.

Tabell 9 Avvikelser villkor 5 SID17 med identifierad orsak

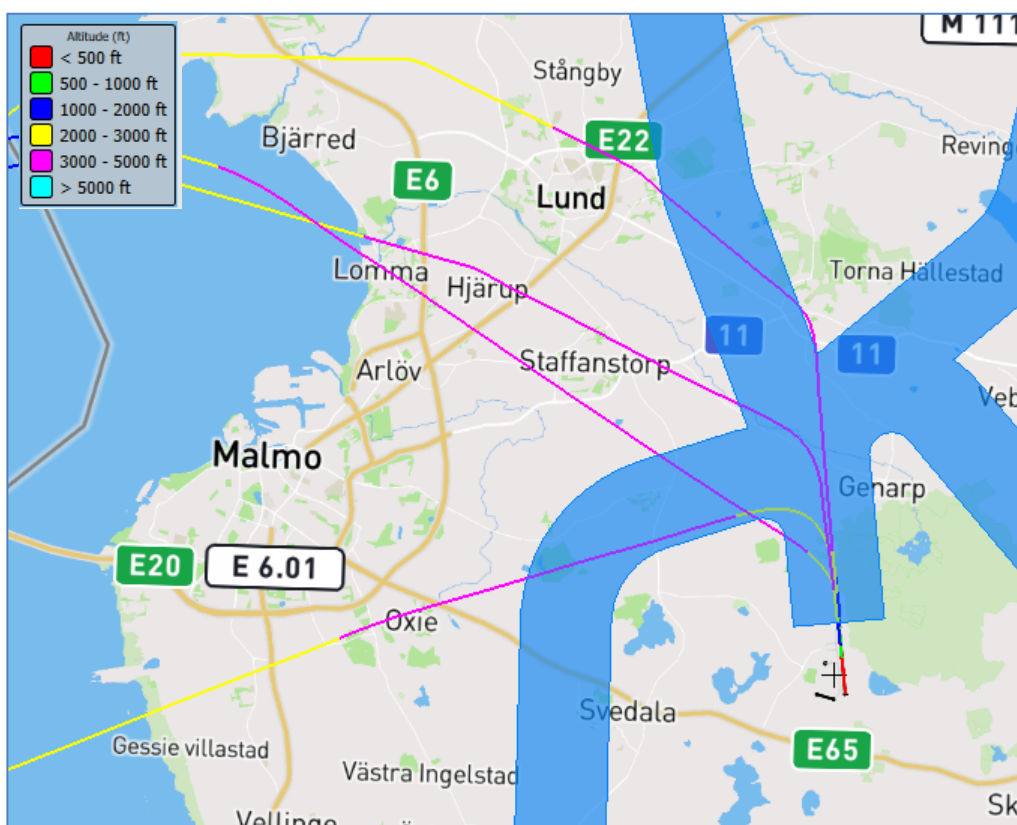
Datum Tid	Flygplans- typ	Flygbolag	Höjd ut ur zon (ft.)	Tillåten höjd ut ur zon (ft.) ³	Orsak till avvikelse
2024-10-01 05:05	A321	VKG	3139	4350	Köpenhamn
2024-10-01 23:52	C25M	FXT	3763	4350	Köpenhamn
2024-10-07 13:01	E195	SAS	3539	4350	Köpenhamn
2024-10-11 01:54	A319	BIX	3493	4350	Köpenhamn
2024-10-13 02:13	A333	TCX	3867	4350	Köpenhamn
2024-10-16 21:37	A321	VKG	3762	4350	Köpenhamn
2024-10-18 10:05	E195	SAS	1545	4350	Skolflyg
2024-10-18 10:54	E195	SAS	1690	4350	Skolflyg
2024-11-12 08:45	B737	SAS	3784	4350	Köpenhamn
2024-11-13 10:15	C68A	NJE	2469	4350	Köpenhamn
2024-11-13 13:41	E195	SAS	2281	4350	Skolflyg
2024-11-24 23:07	A321	VKG	3760	4350	Köpenhamn
2024-12-01 23:21	A321	VKG	3765	4350	Köpenhamn
2024-12-06 10:20	C25M	FXT	3738	4350	Köpenhamn
2024-12-18 10:44	E195	SAS	1775	4350	Skolflyg
2024-12-22 23:25	A321	VKG	3736	4350	Köpenhamn
2024-12-29 22:53	A321	VKG	3773	4350	Köpenhamn
2024-12-30 20:54	B737	SAS	3817	4350	Köpenhamn

³ Höjd i fot relativt flygplatsen för beräknad maximal ljudnivå 70 dB(A) på mark

6.3

Analysresultat av SID 35

Totalt har tre rörelser fastnat i villkorskontrollen för perioden, se figur 4 och tabell 10, där orsak till avvikelse anges efter kontroll med flygtrafikledningen.



Figur 4 Avvikelser SID35.

Figuren visar radarspår markerade med färg efter höjd i fot över fält.

Tabell 10 Avvikelser villkor 5 SID35 med identifierad orsak

Datum Tid	Flygplans typ	Flygbolag	Höjd ut ur zon (ft.)	Tillåten höjd ut ur zon (ft.) ⁴	Orsak till avvikelse
2024-11-07 02:00	B738	JTG	3769	4350	Köpenhamn
2024-11-18 00:02	A321	VKG	3741	4350	Köpenhamn
2024-11-20 22:55	A21N	VKG	3786	4350	Köpenhamn
2024-12-15 23:24	A21N	VKG	3765	4350	Köpenhamn

⁴ Höjd i fot relativt flygplatsen för beräknad maximal ljudnivå 70 dB(A) på mark

7

VILLKOR 6

Start- och landningsövningar och upprepade instrumentflygningar i övningssyfte får inte ske under tiden kl. 22.00-06.00.

I första stycket nämnda flygningar får inte ske Nyårsdagen, Trettondagen, Långfredagen - Annandag påsk, Valborgsmässafton - 1:a maj, Kristihimmelfärdsdagen, Pingstafton - Pingstdagen, Nationaldagen, Midsommarafton, - Midsommardagen, Alla Helgons Dag, Julafton - Annandag Jul och Nyårsafton.

7.1

Kontroll

Övningsflygningar loggas kontinuerligt av flygtrafikledningen och rapporteras kvartalsvis till Tillsynsmyndigheten, men de angivna tiderna är inte tillgängliga för bokning i enlighet med AIP. Därför har inga händelser med övningsflygning nattetid förekommit eller rapporterats enligt villkor 6.

8 FÖRKLARING TILL AVVIKELSER

Orsakerna till händelserna som fastnat i kontrollen styr på vilket villkor avvikelserna redovisas. Eventuella åtgärder och förklaringar redovisas i följande kapitel.

8.1 Villkor 3

Vind

I detta fall beaktas hur starka vindar påverkar flygsäkerheten. Begreppet sammanfattar avvikelser som på grund av vindskjuvning, mekanisk och termisk turbulens gör att flygplanen avviker från SID/STAR. Ingen åtgärd

Prestanda A/C

Prestanda beskriver tillfällena då andra bananvändningsmönster och in- och utflygningsförfarande tillämpas på grund av flygplanens prestanda och tillgänglig navigeringsteknik. Vissa procedurer förutsätter snabba svängar som stora fullastade flygplan inte kan följa. Äldre modeller kan inte följa SID/STAR eftersom de har äldre navigeringsutrustning. Ingen åtgärd.

Navigationshjälpmedel

Navigationshjälpmedel som SID bygger på måste underhållas regelbundet för att säkerställa att de är fullt fungerande vilket gör att de kan vara ur funktion vid tillfälle. Ingen åtgärd.

Marginellt utanför

Flygningar som ytterst marginellt flugit utanför SID. Onoggrannhet i navigationssystemen begränsar flygplatsens möjlighet för att kunna besluta att någon annan anledning föreligger i en avvikande rörelse. Ingen åtgärd.

Felaktig klarering

Flygledningen har givit felaktig klarering till flygplanet. I detta fall informeras flygledningen och ärendet hanteras vidare enligt rutin.

Pilotfel

Piloten har inte följt flygledarens instruktioner för hur flygplanet får avvika från SID/STAR och avvikelserna inte kan förklaras av övriga undantag. Brev skickas till flygbolaget i fråga.

Utreds

Detta undantag används tillfälligt när orsaken är oklar och behöver utredas vidare.

8.2 Villkor 4

Lågfart

Lågfart får avvecklas dag och kvällstid utan att följa SID men inte nattetid. Om lågfart som navigerar IFR inte följer SID nattetid informeras flygledningen och ärenden hanteras vidare enligt trafikledningens rutin.

8.3 Villkor 5

Åska

Flygplan avviker från SID/STAR på grund av åskmoln, som kan påverka flygsäkerheten. Ingen åtgärd.

Snö

Flygplan kan inte landa eller starta på grund av snö på banan. Snön på banan begränsar flygplatsens kapacitet eftersom flygplanen får dålig bromsverkan och behöver ge utrymme åt snöröjningsmaskiner. Ingen åtgärd.

Nöd

Luftfartyg återvänder p.g.a. problem med flygplan, besättning eller sjuk passagerare. Ingen åtgärd

Pådrag

Flygplan avbryter landningen. Ingen åtgärd.

Återvändare

Startande flygplan som återvänder till flygplatsen. Ingen åtgärd.

Trafiksituation

Trafiksituation, där exempelvis flygplan av säkerhetsskäl väjt för annan flygtrafik eller då andra luftrumsintressenter begränsar tillgängligt utrymme i någon del av kontrollzonen och/eller terminalområdet

Området nordväst från flygplatsen över Veberöd har vid tillfällena tidigare använts av Försvarsmakten. Nu har detta område permanentats och används frekvent för militär verksamhet vilket påverkar trafiken till och från Malmö Airport. Framöver förväntas militära övningar öka över området vilket kan komma att påverka antal avvikelser. Dessa avvikelser för flyg nordost om flygplatsen anges som trafiksituation i rapporten. Detaljerade uppgifter om militär verksamhet kommer även fortsättningsvis att exkluderas från rapporten.

Köpenhamn

Flygningar till Köpenhamn behöver inte följa SID på grund av de är väldigt nära Malmö Airport. Ingen åtgärd, endast information.

Undantagen kategori

Ambulanstransport i tjänst, militär, lätt propellerdrivet luftfartyg som flyger VFR kan fastna i kontrollerna men inte ingår enligt villkorstexten. Ingen åtgärd, endast information.

Skolflyg

Övningsflygningar använder inte SID/STAR-systemet och är tillåtna mellan kl. 06:00 – 22:00. Ingen åtgärd, endast information.

8.4

Villkor 6

Övningsflygning

Start- och landningsövningar och upprepade instrumentinflygningar i övnings syfte är inte tillåtna mellan kl. 22:00 – 06:00. I förebyggande syfte de angivna tiderna är inte tillgängliga för bokning i enlighet med AIP. Brev skickas aktören i fråga.

9

KURVADE INFLYGNINGAR RNP-AR

Malmö flygplats har tagit i drift RNP-AR procedurer, så kallade kurvade inflygningar, som ska användas i begränsad omfattning. Varje enskild procedur får trafikeras högst tre gånger per årsmedeldygn i genomsnitt, samt högst 1095 gånger per år enligt Länsstyrelsen i Skånes beslut. Data hämtat från ANOMS

Tabell 11 Kurvade inflygningar

	Bana 17 RNP Y 17 (AR)	Antal rörelser per medeldygn	Bana 35 RNP Y 35 (AR)	Antal rörelser per medeldygn
Kvartal 1	0	0,00	0	0,00
Kvartal 2	0	0,00	2	0,02
Kvartal 3	0	0,00	4	0,04
Kvartal 4	0	0,00	7	0,08

Sju rörelser för RNP-AR har registrerats under kvartalet och högst 0,08 rörelser per medeldygn.

RNP AR inflygningar hittills uppfyller de angivna försiktighetsmåten.

10**STATISTIK****10.1****Antal rörelser per trafikkategori**

Tabellen nedan visar antal rörelser fördelade på trafikkategori (Linje, Charter o.s.v.). Data hämtat från CHROMA

Tabell 12 Antal rörelser under gällande kvartal

Class	Landning			Start			Total
	Inrikes	Utrikes	Totalt	Inrikes	Utrikes	Totalt	
Bruksflyg	156	24	180	152	27	179	359
Charter	123	458	581	166	414	580	1161
Linjefart	731	248	979	725	247	972	1951
Militärflyg	5	3	8	3	4	7	15
Privatflyg	224	84	308	236	85	321	629
Skolflyg	66	21	87	68	13	81	168
Taxiflyg	4	9	13	5	7	12	25
N/A	1	1	2				2
Total	1310	848	2158	1355	797	2152	4310

Tabell 13 Antal rörelser ackumulerade under året

Class	Landning			Start			Total
	Inrikes	Utrikes	Totalt	Inrikes	Utrikes	Totalt	
Bruksflyg	766	109	875	766	105	871	1746
Charter	482	1947	2429	668	1776	2444	4873
Linjefart	3026	836	3862	3023	815	3838	7700
Militärflyg	19	17	36	16	20	36	72
Privatflyg	1259	464	1723	1247	465	1712	3435
Skolflyg	318	61	379	307	45	352	731
Taxiflyg	39	43	82	42	39	81	163
N/A	2	6	8	1	2	3	11
Total	5911	3483	9394	6070	3267	9337	18 731

10.2**Bananvändning**

I tabellen nedan redovisas bananvändningen för huvudbanan 17/35 under perioden i procent. Data hämtat från ANOMS

Tabell 14 Bananvändning under gällande kvartal

Bana	Landning	Start	Totalt
17	50%	50%	100%
35	50%	50%	100%
Totalt	50%	50%	100%

Tabell 15 Bananvändning ackumulerad under året

Bana	Landning	Start	Totalt
17	50%	50%	100%
35	51%	49%	100%
Totalt	50%	50%	100%

KONTROLLPROGRAM MILJÖ MALMÖ AIRPORT

Revisionsförteckning

Rev	Datum	Upprättad av	Information
00.01	2013-09-24	Maria Bengtsson	
01.00	2014-05-14	Lars Lindqvist	
02.00	2014-05-14	Lars Lindqvist	
03.00	2017-04-07	Maria Bengtsson	
04.00	2017-05-02	Maria Bengtsson	Frekvens emissionsmätning
05.00	2017-08-21	Maria Bengtsson	Cisterner för reservkraftbränsle, Rapportering till Länsstyrelsen
06.00	2018-02-21	Maria Bengtsson	Rapportering till Svedala kommun, enligt VA-avtal.
07.00	2020-09-29	Malin Tell	Uppdatering organisation, nya villkor och förändringar i rapportering, tagit bort uppgifter om glykolkontaminerat vatten till Svedala kommun
08.00	2022-04-12	Malin Tell	Infört uppgifter om nya villkor och tagit bort VA-avtal med Svedala kommun.
09.00	2023-11-28	Karin Söderholm	Uppdaterat kontaktuppgifter och tagit bort gammalt tillsynsbeslut som ersatts av tillståndsdom 13-06-28.
10.00	2024-08-30	Karin Söderholm	Avsnittet om buller (5.6) har uppdaterats avseende när mätning behöver göras.

Bilagor

Bilaga 1	Buller och flygvägsuppföljning
Bilaga 2	Provtagningsprogram dagvatten, grundvatten, spillvatten, dricksvatten
Bilaga 3	Kontrollprogram PFAS-reningsanläggning
Bilaga 4	Kontrollprogram Panncentral

Innehållsförteckning

1.	Inledning	4
2.	Administrativa uppgifter	5
3.	Gällande beslut och villkor	6
3.1	Gällande tillståndsbeslut	6
3.2	Kontroll av villkor	6
3.3	Bioeldad värmecentral	12
4.	Ansvarsfördelning	12
5.	Miljöaspekter	13
5.1	Utsläpp till vatten	13
5.2	Utsläpp till luft	13
5.3	Kemikalier och bränsle	14
5.4	Avfall	14
5.5	Utsläpp till mark och grundvatten	14
5.6	Buller	15
6.	MILJÖLEDNINGSSYSTEM	15
7.	EGENKONTROLL	15
8.	DOKUMENTATION	16
9.	RAPPORTERING	16
9.1	Länsstyrelsen	16
9.2	Svedala kommun	16



1. Inledning

Detta kontrollprogram avser verksamheten vid Swedavia Malmö Airport. Kontrollprogrammet består av en huvuddel samt ett antal bilagor.

Huvuddelen omfattar verksamheten i stort med organisation, ansvar, beskrivning av verksamheten samt kontroll av villkor och försiktighetsmått.

Bilaga 1 Buller och flygvägsuppföljning, omfattar villkorskontroll, metod och analys av buller och flygvägsuppföljning.

Bilaga 2 Provtagningsprogram dagvatten, grundvatten, spillvatten, dricksvatten, omfattar omgivningskontroll i form av parametrar, mätmetod, mätfrekvens och utvärderingsmetod, provtagningspunkter, utsläppspunkter, provtagningsmetod och analys och recipientkontroll.

Bilaga 3 kontrollprogram PFAS-reningsanläggning, omfattar organisation, utrustning, metod och analys av PFAS.

Bilaga 4 Kontrollprogram panncentral, omfattar omgivningskontroll i form av metod och analys av utsläpp till luft från panncentralen.

2. Administrativa uppgifter

Verksamhetsutövare:	Swedavia AB
Besöksadress:	Malmö Airport
Postadress:	Box 14, 230 32 Malmö Sturup
Telefon:	010-109 4500
Juridiskt ansvarig:	Flygplatschef Nils Funke
Kontaktpersoner i miljöfrågor:	Karin Söderholm, 0734-05 44 72 karin.soderholm@swedavia.se Håkan Mårtensson, 0708-13 12 04 Hakan.martensson@swedavia.se David Friberg Prytz, 0767-21 34 08 david.f.prytz@swedavia.se
Organisationsnummer:	556797-0818
Fastighetsbeteckning:	Sturup 1:173
Anläggningens platsnummer	1263-72-001
Tillståndsgivande myndighet	Mark- och miljödomstolen vid Växjö Tingsrätt
Tillstånd:	2013-06-28, Mål nr M 1452-12
Tillsynsmyndighet	Länsstyrelsen i Skåne län
Kommun	Svedala kommun
Prövningskod:	63.30
Klassning enligt miljöbalken:	Civil flygplats med instrumentbana längre än 1 200 m
Koordinater:	X: 6159472 Y:1345940



3. Gällande beslut och villkor

3.1 Gällande tillståndsbeslut

Mark- och miljödomstolen lämnade i deldom 2013-06-28 Swedavia AB tillstånd enligt miljöbalken till verksamhet vid Malmö Airport - Sturups flygplats med en årlig omfattning av högst 77 000 flygrörelser per år, varav högst 40 000 rörelser med tunga flygplan samt högst 10 000 rörelser nattetid kl 22.00 – 06.00 samt därmed förknippad markbunden verksamhet inklusive beskrivna om- och tillbyggnader i form av ny taxibana inklusive avfarter från rullbanan, ny flygfraktkterminal med tillhörande plattor och ramper, nya parkeringsytor samt förbättrad dagvattenhantering och flytt av glykoldamm och ombyggd brandövningsplats.

I deldom daterad 2017-11-02 beviljade Mark- och miljödomstolen Swedavias ansökan om förlängning och ändring av provotidsförordnandet. Provotidsutredning i övriga delar lämnades in 2017-11-14. Ytterligare slutliga villkor samt förlängd provotid avseende slutliga villkor för utsläpp av kadmium till spillvattennätet beslutades av Mark- och miljödomstolen i deldom 2018-09-24.

I deldom 2021-03-23 avslutade Mark- och miljödomstolen provotiden rörande minskning av utsläppen i dagvattnet till Fjällfotasjön från ban- och flygplansavisning samt beslutade om ytterligare slutliga villkor.

I deldom 2022-02-28 avslutade Mark- och miljödomstolen provotiden avseende kadmium till spillvatten och fastställde ytterligare slutliga villkor för tillståndet.

3.2 Kontroll av villkor

Villkor 1

Om inte annat framgår av övriga villkor ska verksamheten, inbegripet åtgärder för att minska utsläpp och störningar i omgivningen, utformas och bedrivs i huvudsaklig överensstämmelse med vad sökanden uppgivit i ansökningshandlingar eller i övrigt åtagit sig i målet.

Kontroll Villkor 1

I samband med i ibruktagande av tillstånd togs ett kontrollprogram fram för att beskriva hur Swedavia ska kontrollera drift och efterlevnad av villkor åtaganden och miljöpåverkan. Kontrollprogrammet bedömdes av länsstyrelsen kunna ligga till grund för en del av den egenkontroll som krävs för verksamheten, beslut daterat 2014-06-27. Utöver kontrollprogrammet har Swedavia ett väl utvecklat miljöledningssystem som säkerställer efterlevnad och egenkontroll.

Miljöledningssystemet är lokalt anpassat med lokala rutiner och instruktioner framtagna utifrån platsspecifika förutsättningar. Swedavia ser regelbundet över de lokala miljöaspekterna och identifierar risker och möjligheter samt planerar in åtgärder för att minimera identifierade risker. Revisioner, både interna och externa genomförs för att kontrollera att lokala rutiner och instruktioner följs.



Villkor 2 - 7

Kontrollen av villkor 2 – 7 redovisas i Bilaga 1, Buller och flygvägsuppföljning.

Villkor 8

Swedavia ska på marken samla upp så mycket som möjligt av den glykol som rinner av flygplanet vid avisning. Swedavia ska vidta de tekniska och administrativa åtgärder som krävs för detta och årligen till tillsynsmyndigheten rapportera den mängd glykol som har använts för avisning och den mängd som har samlats upp.

Mark- och miljödomstolen överlåter enligt 22 kap. 25 § tredje stycket miljöbalken åt tillsynsmyndigheten att bestämma de ytterligare villkor som kan krävas för glykolhanteringen.

Kontroll av efterlevnad av villkor 8

Avisningsvätska hanteras och journalförs enligt rutinen "Omhändertagande av avisningsvätska och drift av glykoldammar MMX". Glykolsugmaskiner kalibreras årligen enligt samma rutin.

Antal avisningar och uppsugningar följs upp månadsvis. Avisningsvätska sugs upp med sugbil och töms i glykolficka och hämtas av Vilokan för vidare transport till anläggning för uppberedning. Mängd använd avisningsvätska redovisas månadsvis i Swedavias miljörapporteringsystem. Upparbetad mängd glykol för återvinning redovisas årligen av Vilokan.

Villkor 9

Hantering av avfall, farligt avfall och kemiska produkter ska ske så att utsläpp till mark, luft eller vatten motverkas. Vid risk för spill eller läckage ska hantering ske på tät yta så att spridning till mark eller vatten förhindras. Lagrings och uppställningsplatser för hälso- och miljöfarliga kemiska produkter och flytande farligt avfall ska vara utformade på ett sådant sätt att minst volymen av den största behållaren samt 10 % av övrig lagrad volym kan innehållas inom en invallning. Spill ska omgående samlas upp och tas omhand. Tankar och cisterner ska vara försedda med överfyllnadsskydd. Absorptionsmedel ska finnas lättillgängligt vid förvaringsplatsen.

Kontroll av efterlevnad av villkor 9

På flygplatsen har nedanstående hantering beslutats:

- Kemikalier förvaras i godkända kemikalieskåp.
- Bränslen förvaras i dubbelmantlade tankar eller i tankar på invallad hårdgjord yta.
- Spillolja förvaras i spilloljecistern samt i godkänt kemikalieskåp i fordonsverkstad och fältgaraget.
- Samtliga brunnar är anslutna till oljeavskiljare.
- Tankar och cisterner är försedda med överfyllnadsskydd.
- Absorptions medel finns tillgängligt ute i verksamheten samt i saneringssläp.

Efterlevnaden kontrolleras genom regelbundna *ronderingar* som är inlagda i vårt affärssystem, IFS.



Villkor 10

Halkbekämpning på flygplatsens rullbana ska företrädesvis ske mekaniskt. Vid kemisk halkbekämpning ska i första hand användas halkbekämpningsmedel baserade på acetat eller formiat eller annan substans med jämförbara eller bättre egenskaper från miljösynpunkt. Endast undantagsvis, när flygsäkerheten så kräver, får urea användas.

Kontroll av efterlevnad av villkor 10

Halkbekämpning styrs och journalförs enligt "Rutin för halkbekämpning" och dokumentet Snowplan (uppdateras inför varje vintersäsong). Vid användning av kemikalier för halkbekämpning används i första hand kaliumformiat. Urea används undantagsvis då väderförhållandena kräver det. Använd mängd halkbekämpningsmedel följs upp och rapporteras månadsvis.

Villkor 11

Dagvatten som släpps till recipient vid provpunkt V1 ska ha genomgått rening i dagvattensystem. Representativ provtagning ska vid provpunkt V1 ske varje vecka under vintersäsong (oktober-mars) och varje månad under resterande del av året. Swedavia ska på tillsynsmyndighetens begäran rapportera provtagningsresultaten.

Kontroll av efterlevnad av villkor 11

Dagvatten som släpps till recipient via provtagningspunkt V1 har passerat utjämningsmagasinet via ringkanalen och oljeavskiljare. Provtagning sker enligt Bilaga 2. Kontrollprogram Vatten.

Villkor 12

Mängden spillvatten från sanitära installationer inom hela flygplatsområdet jämte övrigt avloppsvatten från verksamheter inom och i anslutning till flygplatsen får högst uppgå till 300 m³/dygn uttryckt som årsmedelvärde. Som månadsmedelvärde får mängden spillvatten uppgå till högst 450 m³/dygn.

Uppsamlat glykolkontaminerat (monopropylenglykol) dagvatten från avisningsplattan får under ett enskilt dygn avledas i en omfattning av högst 250 kg BOD₇/dygn till kommunens reningsverk. Den närmare utformningen av uppsamling och överföringssystem ska ske på sätt som godkänns av tillsynsmyndigheten efter samråd med kommunens tekniska kontor. Eventuella förändringar ska meddelas kommunens tekniska kontor minst sex månader innan förändring.

Under enskilt dygn får totalt till reningsverket högst avledas 500 kg BOD₇/dygn och 30 kg N/dygn.

Kontroll av efterlevnad av villkor 12

Volymen spillvatten mäts i kommunens flödesmätare P5, följs upp och rapporteras varje månad till Svedala kommun. Glykolvatten leds sedan 2020-01-01 inte längre till kommunens reningsverk utan samlas upp och hämtas av Vilokan för återvinning. Provtagning sker enligt Bilaga 2 Kontrollprogram Vatten.



Villkor 13

För verksamheten ska finnas ett kontrollprogram vars närmare syfte och utformning ska bestämmas i samråd med tillsynsmyndigheten. Swedavia ska senast sex (6) månader efter det att tillståndet vunnit laga kraft till tillsynsmyndigheten inge förslag till kontrollprogram. I kontrollprogrammet ska anges hur kontrollen ska ske med avseende på parametrar, mätmetod, mätfrekvens och utvärderingsmetod.

Kontroll av efterlevnad av villkor 13

Inlämnat kontrollprogram godkändes av Länsstyrelsen 2014-06-27.

Swedavia uppdaterar och reviderar kontrollprogrammet löpande. Vid större förändringar samråder vi med tillsynsmyndigheten och/eller Svedala kommun.

Villkor 14

På flygplatsen ska det finnas en kontaktman som ska stå allmänheten till tjänst vid förfrågningar m.m. om flygverksamheten från bullersynpunkt.

Kontroll av efterlevnad av villkor 14

Kontaktperson för förfrågningar angående flygbuller nås via kontaktformulär som hittas på Swedavia.se eller via telefon 010-109 10 00.

Villkor 15

För samråd i frågor angående flygplatsverksamheten ska det finnas ett samarbetsorgan. I samarbetsorganet ska det ingå representanter för Swedavia, Svedala kommun, Lunds kommun, Trelleborgs kommun, Staffanstorps kommun, Skurups kommun samt Länsstyrelsen (adjungerad). Svenska Naturskyddsföreningen, Sveriges Ornitologiska Förening och Föreningen Svedala-Barabygden ska erbjudas möjlighet att delta. Till samarbetsorganet kan även knytas ytterligare kommuner och andra som deltagarna anser bör delta i samarbetsorganets arbete.

Kontroll av efterlevnad av villkor 15

Samarbetsorgan finns etablerat och samråd sker regelbundet.

Villkor 16

Swedavia ska i god tid innan verksamheten helt eller delvis upphör till tillsynsmyndigheten redovisa en plan för avhjälpande av eventuella miljöskador och andra återställningsåtgärder. I planen ska anges hur mark- och vattenområden, grundvatten, byggnader och anläggningar ska undersökas med avseende på förekomst av föroreningsskador från verksamheten samt hur riskbedömning ska utföras. Undersökningar och eventuella åtgärder ska planeras och genomföras i samråd med tillsynsmyndigheten.

Kontroll av efterlevnad av villkor 16



Villkor 17

Swedavia ska i samråd med tillsynsmyndigheten upprätta och följa skriftliga rutiner för avstängning av dagvattenflöden vid de platser i dagvattensystemet där det föreligger icke obetydliga risker för att incidenter med utsläpp av dagvatten kan ske.

Kontroll av efterlevnad av villkor 17

För att förbättra flygplatsens möjlighet till snabb insats vid ett ofrivilligt utsläpp har flygplatsens miljöberedskapsplan uppdaterats i samråd med tillsynsmyndigheten. Till miljöberedskapsplanen finns en insatsplan som närmare beskriver åtgärder som ska vidtas vid incidenter.

Villkor 18

Återvinning av glykol ska vara infört senast den 1 januari 2020.

Kontroll av efterlevnad av villkor 18

Glykol skickas sedan den 1 januari 2020 till en industrianläggning i Arlanda för återvinning

Villkor 19

Utsläppen av totalkväve och totalfosfor får som medelvärde inte överstiga följande värden vid utsläppspunkten V1:

Parameter	Halt
Totalkväve	3 mg/l
Totalfosfor	0,1 mg/l

Årsmedelvärdena ska baseras på representativa, flödesproportionella prover tagna minst en (1) gång per månad.

Kontroll villkor 19

Provtagning sker enligt Bilaga 2 Kontrollprogram Vatten.

Villkor 20

Utsläppen av TOC får som säsongsmedelvärden inte överstiga följande värden vid utsläppspunkten V1:

Vintersäsong	Sommarsäsong
(oktober-mars)	(april-september)
40 mg/l	25 mg/l



Säsongsmedelvärdena ska baseras på representativa, flödesproportionella prover tagna minst en (1) gång per vecka under vintersäsongen (oktober-mars) och minst en (1) gång per månad under sommarsäsongen (april-september).

Kontroll villkor 20

Provtagning sker enligt Bilaga 2 Kontrollprogram Vatten.

Villkor 21

Flödesproportionell provtagning för uppföljning av utsläppen i punkten V1 ska börja användas senast den 31 december 2021. Fram till dess får prover tas genom stickprovstagning. Analys av samtliga prover ska utföras av ackrediterat laboratorium.

Efterlevnad villkor 21

Flödesproportionell provtagare installerades i december 2021.

Villkor 22:

Halten av kadmium i spillvatten vid punkten P5 får som årsmedelvärde, räknat på kalenderår, inte överstiga följande värden:

0,6 µg/l fram till och med 2024-12-31

0,4 µg/l från och med 2025-01-01

Årsmedelvärdet ska baseras på flödesproportionella dygnsprover minst en (1) gång per kalendermånad. Analys av proverna ska utföras av ackrediterat laboratorium

Kontroll villkor 22

Provtagning sker enligt Bilaga 2 Kontrollprogram Vatten.

Villkor 23: Efter den 1 juli 2022 får handtvättvatten som uppkommer efter verkstadsarbete/servicearbete på flygplan inte släppas till spillvattennätet utan föregående rening av kadmium.

Kontroll villkor 23

Revisioner av verksamhetsutövare som utövar flygplansunderhåll genomförs av Swedavia.

Villkor 24: Arbetet med att minska utsläppen av kadmium till spillvatten från verksamheten ska bedrivas med hjälp av ett åtgärdsprogram. Syftet med åtgärdsprogrammet är att på sikt nå målsättningsvärdet 0,1 µg/l kadmium som årsmedelvärde i spillvattnet. Arbetet ska redovisas i den årliga miljörapporten.



Kontroll villkor 24

Ett åtgärdsprogram finns framtaget och genomförande av åtgärder följs upp regelbundet tillsammans med fastighetsägare och verksamhetsutövare. Åtgärder revideras löpande vid behov. Provtagning av halter i spillvatten sker vid flera provpunkter inom Swedavias verksamhetsområde för att följa upp åtgärders effekt samt vid provpunkt V1, enligt Bilaga 2 Kontrollprogram Vatten. Arbetet med åtgärdsprogrammet redovisas i miljörapporten.

3.3 Bioeldad värmecentral

Verksamhetens bioeldade värmecentral omfattas av förordningen om medelstora förbränningsanläggningar (SFS 2018:471). Krav på kontroll och gränsvärden beskrivs i förordningen. Gränsvärden börjar enligt förordningen gälla från och med den 1 januari 2030.

4. Ansvarsfördelning

Swedavias VD har delegerat det ansvar som följer av miljötillståndet till Malmö Airports flygplatschef. Flygplatschefen har ansvaret för att den dagliga driften sköts enligt gällande miljötillstånd. I underbilaga till bilaga 4C Delegering av Miljöansvar, Miljöansvar Malmö Airport specificeras ansvar för tillstånd och villkor.

- Flygplatschefen har det miljörettsliga ansvaret och detta kan inte delegeras. Flygplatschefen har det straffrättsliga miljöansvaret. Det innebär
 - ansvar för den egna verksamheten och dess faktiska och potentiella miljöpåverkan och att verksamheten bedrivs samt följs upp i enlighet med reglerna i miljöbalken (1998:808), föreskrifter, Malmö Airports miljötillstånd, kontrollprogram, miljö- och energipolicy och miljömål samt att rutiner finns som visar hur miljökraven säkras och följs upp.
- Miljöchef MMX ansvarar för att signerande parter har tillgång till den kunskap och det stöd som de behöver för att fullfölja sina uppgifter rörande yttre miljö.
- Signerande parter i underbilaga till bilaga 4C Delegering av Miljöansvar har till uppgift att säkerställa att villkoren uppfylls.
- Alla anställda ansvarar för att miljö- och energipolicyn följs och att vi arbetar efter fastlagda strategier och rutiner.
- HSSE Miljö är normgivande, bidrar vid utredning och uppföljning samt ansvarar för samordning rörande yttre miljö.
- HSSE Miljö stödjer organisationen i frågor som rör yttre miljö och skapar förutsättningar för avdelnings- eller enhetschefen/-ledningen att bedriva ett framåtsyftande miljöarbete i enlighet med Swedavias miljö- och energipolicy.
- I de fall där uppgift att säkerställa villkorsuppfyllnad tilldelats enhetschef, är ansvaret fördelat direkt från direktör alternativt flygplatschef och därefter via avdelningschef.



5. Miljöaspekter

5.1 Utsläpp till vatten

Malmö Airport upptar en yta om cirka 644 ha. Flygplatsen avvattnas till Fjällfotasjön och vidare till Segeåns vattensystem samt till Häckebergasjön och Höjeåns vattensystem.

Vid flygplatsen uppkommer följande typer av avloppsvatten:

Tabell 1 Avloppsvatten vid Malmö Airport

TYP AV AVLOPPSVATTEN	LEDS TILL
Spillvatten från sanitära installationer, restauranter, flygplanstoiletter	Via P5 till kommunalt reningsverk
Spillvatten från avisning av flygplan	Efter uppsugning via uppsamlingsdamm till Vilokans indunstningsanläggning på Arlanda för återvinning av glykol.
Spillvatten från fordonstvätt	Via P5 till kommunalt reningsverk
Spillvatten från brandövningsplatsen	Hämtas av Stena recykling
Spillvatten från reningsanläggning vid flygplanstvätt	Via P5 till kommunalt reningsverk
Dagvatten från stationsområde och flygplansuppställning	Via oljeavskiljare och ringkanalen till utjämningsdamm och vidare till Fjällfotasjön och Sege å
Dagvatten från parkeringsplatser	Via oljeavskiljare till utjämningsdamm och vidare till Fjällfotasjön och Sege å
Dag- och dräneringsvatten från bansystemet	Direkt till Fjällfotasjön och Häckebergasjön och Sege å resp Höje å

5.2 Utsläpp till luft

Verksamheten vid flygplatsen medför utsläpp av olika luftföroreningar såsom t.ex kväveoxider (NOx), kolväten (HC) och koldioxid(CO₂), koloxid (CO) och svaveloxider (SO₂).

De väsentligaste utsläppskällorna är:

- Flygverksamheten
- Bränslehanteringen
- Servicetrafiken inom flygplatsen
- Köldmediehantering
- Panncentralen



Utsläppen från brandövningsplatsen är genom den begränsade omfattningen försumbara.

5.3 Kemikalier och bränsle

Kemikalier som används i verksamheten förvaras i godkända kemikalieskåp med uppsamlingstråg. Alla sådana kemikalier inom Swedavia ska förvaras inomhus inom ytor som saknar golvbrunnar eller inom täta invallningar som säkrar att ett eventuellt läckage inte når dagvattensystemet.

Cisterner med Formiat och glykol förvaras utomhus inom invallning.

Hos Malmö Fuelling Service finns 6 tankar á 100 m³ med flygbränsle, Jet A1. Tankarna är invallade till 100 % av den största + 10 % av övriga.

Swedavia har en påkörningsskyddad drivmedelsanläggning bestående av en dubbelmantlad cistern på 40 m³ med HVO100. Anläggningen är lokaliserad vid brandstationen.

På brandövningsplatsen finns en 10 m³ cistern med HVO100 kopplad till en brandövningsmodul. Cisternen är dubbelmantlad och är försedd påkörningskydd.

Bränsle till panncentralen beskrivs i Bilaga 4 Kontrollprogram Panncentral.

Vid transformatorstationen, k50 finns en cistern på 45 m³ för reservkraftbränsle, HVO100. Varje generator (2 st) rymmer dessutom 900 liter HVO100 vardera.

Vid 11/29 har South Sweden Flight Academy en invallad 10 m³-cistern med Avgas 100LL.

Sturup Flygklubb har cisterner innehållande 10 m³ Avgas UL 91/96 samt 3 m³ Jet A1, cisternerna är dubbelmantlade och har påkörningskydd

Polisflyget har 20 m³ Jet A1, cisternen är dubbelmantlad och har påkörningskydd.

5.4 Avfall

Swedavia transporterar avfall inom anläggningsområdet till egen miljöstation inför borttransportering.

Swedavia har tillstånd att transportera icke farligt avfall till godkänd avfallsanläggning.

Farligt avfall transporteras av externa godkända transportörer till godkända avfallsanläggningar.

Verksamhetsutövare tecknar vid behov avtal med Swedavia för hantering och redovisning av avfall.

Stena recycling administrerar hämtningar och anteckningar och hanterar för närvarande farligt avfall.

5.5 Utsläpp till mark och grundvatten

Vid incidenter eller oavsiktliga spill kan bränsle, olja eller andra kemikalier släppas ut till mark och grundvatten. I miljöledningssystemet finns miljöberedskapsplan och insatsplan. I dessa dokument beskrivs hur Swedavia arbetar förebyggande samt vilka åtgärder som vidtas när



utsläpp skett. Räddningsstyrka finns på plats på flygplatsen dygnet runt och kan snabbt sättas in vid eventuellt spill eller olyckor. Absolut för hantering av mindre spill finns tillgängligt ute i verksamheten samt i saneringsläpet.

5.6 Buller

Buller från flygtrafiken är en betydande miljöaspekt. Vanligtvis innebär flygbuller kortvariga störningar, men i närheten av flygplatser och frekventerade flygvägar kan bullerproblematik uppstå oftare. Förutom störning för människors hälsa och välbefinnande kan buller ha negativ inverkan på djurlivet. Flygbullerexponeringen beräknas årligen, för att vid behov kunna vidta bullerisolerande åtgärder. Minst vart tredje år ska det göras en bedömning av om det finns behov för en fysisk mätning. Denna bedömning baseras på om det förekommit större förändringar eller om det förekommit betydande antal klagomål. Bedömningen stäms av med tillsynsmyndigheten.

6. MILJÖLEDNINGSSYSTEM

Swedavias miljöledningssystem är tredjepartscertifierat enligt ISO 14001:2015. Ledningssystemet finns dokumenterat i miljö- och energimanualen som innehåller de för Swedavia gemensamma styrande dokument samt de lokala dokument som tillämpas på Malmö Airport.

7. EGENKONTROLL

Verksamheten kontrolleras internt på flera olika nivåer. Första nivån är ronderingar i driften där funktion av teknisk utrustning systematiskt och regelbundet kontrolleras. Utöver driftskontroll sker kontroll av miljöparametrar enligt kontrollprogrammets bilagor.

Internrevision utförs av Swedavias Compliance monitoring-enhet. Denna enhet utför revisioner av alla Swedavias tio flygplatser. Vid Malmö Airport utförs granskning av hela verksamheten vartannat år och åren däremellan ske mindre revisioner som fokuserar på energifrågor samt uppföljning av de observationer som gjorts föregående revision.

Externa revisioner utförs av oberoende extern part. Vid Malmö Airport sker dessa normalt vart tredje år. Men externrevision sker varje år vid någon flygplats inom Swedavia och de observationer som görs vid andra flygplatser följs upp internt vid alla flygplatser för att kunna se om förbättrande åtgärder behöver vidtas (kallas internt för multisiterevision).

8. DOKUMENTATION

Resultat från egenkontroll och provtagning dokumenteras i IFS-rond, OEBAS, atmis (@mis), driftarkivet och SMIL.

9. RAPPORTERING

9.1 Länsstyrelsen

Incidentanmälan skickas till länsstyrelsen då de inträffar.

Bullerklagomål och flygvägsuppföljning redovisas kvartalsvis.

Miljörapport inklusive PFAS-rapport samt köldmedierapport redovisas årligen.

9.2 Svedala kommun

Resultat från provtagning i utgående spillvatten vid punkten P5, halter (mg/l) och mängder (kg/d) rapporteras varje månad

Miljörapport inklusive PFAS-rapport skickas årligen.

KONTROLLPROGRAM - BULLER OCH FLYGVÄGSUPPFÖLJNING MALMÖ AIRPORT

Revisionsförteckning

Rev	Datum	Upprättad av	Information
00.01	2014-02-13	Christer Heed	Utkast/Förslag
00.02	2014-03-31	Mathieu Boué	Villkorsuppföljning.
00.03	2014-04-03	Christer Heed	Kompletteringar
00.04	2014-04-24	Mathieu Boué	Kompletteringar efter möte med LFV
00.05	2014-05-22	Mathieu Boué	Kompletteringar efter kommentar från LFV
01.00	2017-04-03	Christer Heed	
01.02	2017-04-03	Christer Heed	
02.00	2019-04-29	Montse Sayol	Ändring efter nytt flygvägsystem
02.01	2019-05-24	Montse Sayol	Kurvade inflygningar

KONTROLLPROGRAM - BULLER OCH FLYGVÄGSUPPFÖLJNING MALMÖ AIRPORT

Källförteckning

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	INLEDNING	4
2	ORDLISTA.....	4
2.1	Storheter.....	4
2.2	Övriga förklaringar	4
2.3	Förkortningar	5
3	VILLKORSUPPFÖLJNING	6
3.1	Domslut	6
3.2	Villkor 1.....	6
3.2.1	Kontroll	6
3.3	Villkor 2 till 4	7
3.3.1	Kontroll 1: SID.....	7
3.3.2	Kontroll 2: SID17 Angående trafik ERNOV/NEXIL/EKRAL	16
3.3.3	Kontroll 3 Ankommande IFR-trafik.....	17
3.4	Villkor 5.....	17
3.4.1	Kontroll	17
3.5	Villkor 6.....	17
3.5.1	Kontroll	17
3.6	Villkor 7.....	18
3.6.1	Kontroll	18
3.7	Kurvade inflygningar.....	20
3.7.1	Kontroll	20
3.8	Övrig redovisning av flygtrafik och flygvägar.....	21
3.8.1	Trafikvolym.....	21
3.8.2	Analys av flygtrafik.....	21
3.8.3	Flygplantyper.....	21
3.8.4	Länkningsgrad	21
3.8.5	Bananvändning.....	21
3.8.6	Flygvägar.....	21
3.9	Ljudmätningar.....	22
	BILAGA 1: LÄMNA SID VID 70 DB(A) - KLASSINDELNING.....	23
	BILAGA 2: LÅGFARTSLISTA	25
	BILAGA 3: BERÄKNINGSMETOD	25

1 INLEDNING

I detta dokument sammanfattas ett förslag till uppföljning av villkor för buller och flygvägar som behövs när Malmö Airport tar det nya miljötillståndet i anspråk. Dokumentet är tänkt att användas som underlag för kontrollprogrammet avseende flygvägar och buller samt för redovisning av flygvägsuppföljning genom kvartalsvis rapportering till tillsynsmyndighet.

2 ORDLISTA

2.1 Storheter

Maximal ljudnivå

Maximal ljudnivå betecknas L_{Amax} och är den högsta ljudnivån vid en enskild flygpassage. A-vägd ljudnivå.

3:e högsta maximala ljudnivå, 150 nätter per år

Den maximala ljudnivå över ett visst värde (vanligtvis 70 dB(A)) som förekommer minst tre gånger per natt och minst 150 nätter per år.

Ekvivalent ljudnivå $L_{A,eq,24h}$

Ekvivalent ljudnivå är den konstanta ljudnivå som är ekvivalent med den över en given tidsperiod varierande ljudnivå. För beteckningen $L_{A,eq,24h}$ är denna tidsperiod ett helt dygn och kallas då ibland dygnsekvivalent ljudnivå. Dygnsekvivalent ljudnivå utgår från ett årsmedeldygn i det fallet att det gäller ett helt års trafikutfall.

Flygbullernivå FBN

En viktad ekvivalent ljudnivå, där en flygrörelse under kvällen (kl. 18 – 22) ges ett tillägg av 5 dB(A) och en flygrörelse under natten (kl. 22 – 06) ges ett tillägg av 10 dB(A).

2.2 Övriga förklaringar

Rörelse

Start eller landning av ett luftfartyg.

Kvalitetssäkring av flygbullerberäkning

Beräkning av flygbuller följer det kvalitetssäkringsdokument för flygbullerberäkningar som tagits fram av Transportstyrelsen, Naturvårdsverket och Försvarsmakten¹. I dokumentet skrivs att det är gällande version av ECAC Doc 29 version 3 som ska vara den metodmässiga utgångspunkten för flygbuller-beräkningar i Sverige. För detaljer om beräkningsmodell och metod, se bilaga 3.

¹ Kvalitetssäkringsdokumentet för flygbullerberäkningar finns i april 2014 på Transportstyrelsens hemsida URL:

http://www.transportstyrelsen.se/Global/Luftfart/Miljo/kvalitetssakringsdokument_flygbuller.pdf

2.3

Förkortningar

AIP

Aeronautical information Package innehåller information om bland annat flygvägar och flygplatser. För närvarande finns AIP avseende flygplatser publicerad och tillgänglig på url: <http://lfv.se/sv/FPC/IAIP/AD/AD2T/>

ANOMS

Airport Noise & Operations Management System är ett flygvägsuppföljningssystem för att ta fram statistik baserat på flygradarspår länkade med färdplaner.

ECAC

European Civil Aviation Conference är ett samrådsorgan för europeiska luftfarts-myndigheter. ECAC Doc 29, 3rd ed. är den i Sverige gällande beräkningsmetoden för flygbullerberäkning. Doc 29 harmoniserar med ICAO Doc 9911.

ICAO

International Civil Aviation Organization är ett specialorgan inom FN. ICAO Doc 9911 är ett internationellt dokument med rekommenderad metod för beräkning av flygbullerkonturer runt flygplatser.

IFR

Instrument Flight Rules är benämningen på att instrumentflygregler används

INM

Integrated Noise Model version 7.0d är en datoriserad beräkningsmodell som harmoniserar med den metodbeskrivning som redovisas i ECAC dokument 29, version 3 och ICAO Doc 9911. INM är utvecklad av FAA (Federal Aviation Administration är USAs myndighet i luftfartsfrågor)

MSL

Mean Sea Level är benämning på havsytans medelnivå till vilken höjder ofta relateras till.

SID

Standard instrument departure routes är publicerade flygvägsprocedurer för luftfartyg som navigerar enligt instrumentflygregler i anslutning till start från en flygplats.

STAR

Standard terminal arrival routes är publicerade flygvägsprocedurer för luftfartyg som navigerar enligt instrumentflygregler i anslutning till landning till flygplats.

TRISS

Swedavias trafikstatistik

3 VILLKORSUPPFÖLJNING

3.1 Domslut

Mark- och miljödomstolen lämnar Swedavia AB tillstånd enligt miljöbalken till verksamhet vid Malmö Airport - Sturups flygplats med en årlig omfattning av högst 77 000 flygrörelser per år, varav högst 40 000 rörelser med tunga flygplan samt högst 10 000 rörelser nattetid kl. 22.00 – 06.00 samt därmed förknippad markbunden verksamhet inklusive beskrivna om- och tillbyggnader i form av ny taxibana inklusive avfarter från rullbanan, ny flygfrakttterminal med tillhörande plattor och ramper, nya parkeringsytor samt förbättrad dagvattenhantering och flytt av glykoldamm och brandövningsplats

Nedan anges de villkor som är förknippade med miljötillståndet. Utöver kraven i villkoren regleras antalet rörelser i tillståndet. Kontroll av antalet rörelser per år görs med hjälp av flygplatsens faktureringsystem TRISS samt flygvägsuppföljningssystemet ANOMS.

Flygplatschefen har det praktiska ansvaret att miljötillståndet med tillhörande villkor efterlevs för all verksamhet på flygplatsen.

3.2 Villkor 1

Om inte annat framgår av övriga villkor ska verksamheten, inbegripet åtgärder för att minska utsläpp och störningar i omgivningen, utformas och bedrivs i huvudsaklig överensstämmelse med vad sökanden uppgivit i ansökningshandlingarna eller i övrigt åtagit sig i målet.

3.2.1 Kontroll

Villkor 1 kontrolleras dels genom villkor 2 – 16 och dels genom övrig redovisning av flygtrafik och flygvägar. Se Kapitel 3.7

3.3 Villkor 2 till 4

Villkor 2:

Ankommande och avgående flygtrafik som framförs enligt Instrument Flight Rules (IFR) ska som huvudregel följa det SID/STAR-system som har redovisats i ansökan med vid var tidpunkt tillhörande regelverk (för närvarande Transportstyrelsens författningssamling med följdföreskrifter).

Villkor 3:

Avgående IFR-trafik får lämna SID när de alstrar en bullernivå på marken som understiger maximal ljudnivå 70 dB(A) enligt vid var tid fastställd bullerberäkningsmetod (för närvarande angiven i ECAC Doc 29, 3rd edition, med tillämpningar enligt överenskommelse mellan Naturvårdsverket, Transportstyrelsen och Försvarsmakten). Avgående IFR-trafik behöver dock aldrig följa SID längre än till höjden 2 000 meter MSL (Mean Sea Level).

Villkor4:

Lågfartstrafik får dag- och kvällstid (kl. 06.00-22.00) avvecklas utan att följa SID.

3.3.1 Kontroll 1: SID

Villkor 2, 3 och 4 kontrolleras samtidigt genom att konstruera ett antal zoner i ANOMS, där statistik om svänghöjder kan analyseras per flygplanstyp. Se Figur 1 till Figur 8. Zonerna definieras utefter den nominella flygvägen, (SID), publicerad i AIP. Kontroll görs under 2000 meter MSL.

Denna metod att bestämma var SID finns geografisk inbegriper ett antal antaganden:

- Storleken på zonen för SID är uppskattad och baseras på flygplansflottans förväntade positionering vid användning av satellitbaserade navigeringssystem så som RNAV² (navigeringsprecision +/- 1 NM³). Detta är en högre navigeringsprecision än det konventionella SID/STAR-systemet som används på Malmö Airport, varför undantag görs beroende av instruktion i publicerad AIP eller vektorering.
- Det finns en onoggrannhet i radarspår på grund av radartäckningen som är i storleksordningen 4 sekunder
- Höjdnoggrannheten i radarsystemet baseras på flygplanens höjdmätarutrustning och blir i storleksordningen 300 fot.
- Eventuell deviation från spåren inuti zonen kan inte kontrolleras.

² RNAV: Area Navigation

³ Nautisk mil även kallad sjömil = 1 852 meter

- Feldetektion av flygväg kan inträffa på grund av att flygplanens destination och förutbestämda flygväg kanske inte stämmer mellan radarspår och färdplan, vilket medför en del manuellt arbete.

Uppgift om att flygplanet flyger enligt IFR tas från ANOMS som vanligtvis har minst 85 % länkingsgrad.

Villkoret säkerställs genom att flygtrafikledningen låter alla flygplan lämna SID vid 2000 meter MSL om inte ljudnivån har beräknats till annan höjd. Höjden där den beräknade maximala ljudnivån 70 dB(A) på marken inträffar bestäms för respektive flygplan och procedur enligt beräkningsmetod ECAC Doc 29. Praktiskt använder flygtrafikledningen grupper för att hantera att villkoret efterlevs. Den bullrigaste flygplanstypen i gruppen bestämmer höjden var hela gruppen av flygplanstyper får lämna SID. Se Bilaga 1. Undantag från grupperingen görs för vissa bullermässigt avvikande flygplanstyper. Exempelvis passar turbopropflygplanet Fokker 50 in i gruppen för lätta jetflygplan.

Lågfartstrafik kontrolleras nattetid enligt villkor 2 och 3. Lågfartstrafik dag och kvällstid inkluderas inte i kontrollen (Villkor 4).

Lågfartstrafik definieras som luftfartyg som har låg prestanda (i regel alla flygplan inom turbulenskategori Light) samt propellerplan med en startvikt över 7 ton. De flygplanstyper som innefattas finns dokumenterade i en lista över tillåtliga flygplanstyper för lågfart. Se bilaga 2.

Avvikelse från villkoret rapporteras kvartalsvis efter flygvägsuppföljningsmöte mellan flygplatsen, Swedavia Konsult och flygtrafikledningen. Avvikelse kan utgöras av händelser som påverkar flygsäkerheten, exempelvis vid svåra väderförhållanden som t ex åska eller andra säkerhetsrelaterade trafiksituationer. Eventuella överträdelser kontrolleras med flygledningen.

Avvikelse som i flygvägs- och bulleruppföljningsrapporterna bedöms som "Utreds" sammanställs för respektive flygbolag och används som ett underlag vid flygbolagsdialoger som sker via skrivelse eller möte

Flygplatsen har även tillsammans med Swedavia Konsult Flygakustik regelbundna möten med Malmö ATS⁴ och Malmö ATCC⁵ för att utreda orsakerna till eventuella överträdelser och vid behov vidta åtgärder

⁴ Air Traffic Service avser flygledning och torntjänst

⁵ Air Traffic Control Center avser flygledning Enroute

Flygvägarna till och från Malmö Airport har namn enligt vilken in-/utpasseringspunkt de flyger från/till:

- | | | | |
|---------|---------|---------|---------|
| • BABS | • TELMO | • NEXIL | • VENOM |
| • ERNOV | • SALLO | • ERNOV | • MALIV |
| • DISGO | • EKRAL | • SITMU | |

Dessa flygvägar beskrivs i detalj i publicerad AIP.

3.3.1.1 *Kontroll 1a: SID17 BABS/ERNOV*

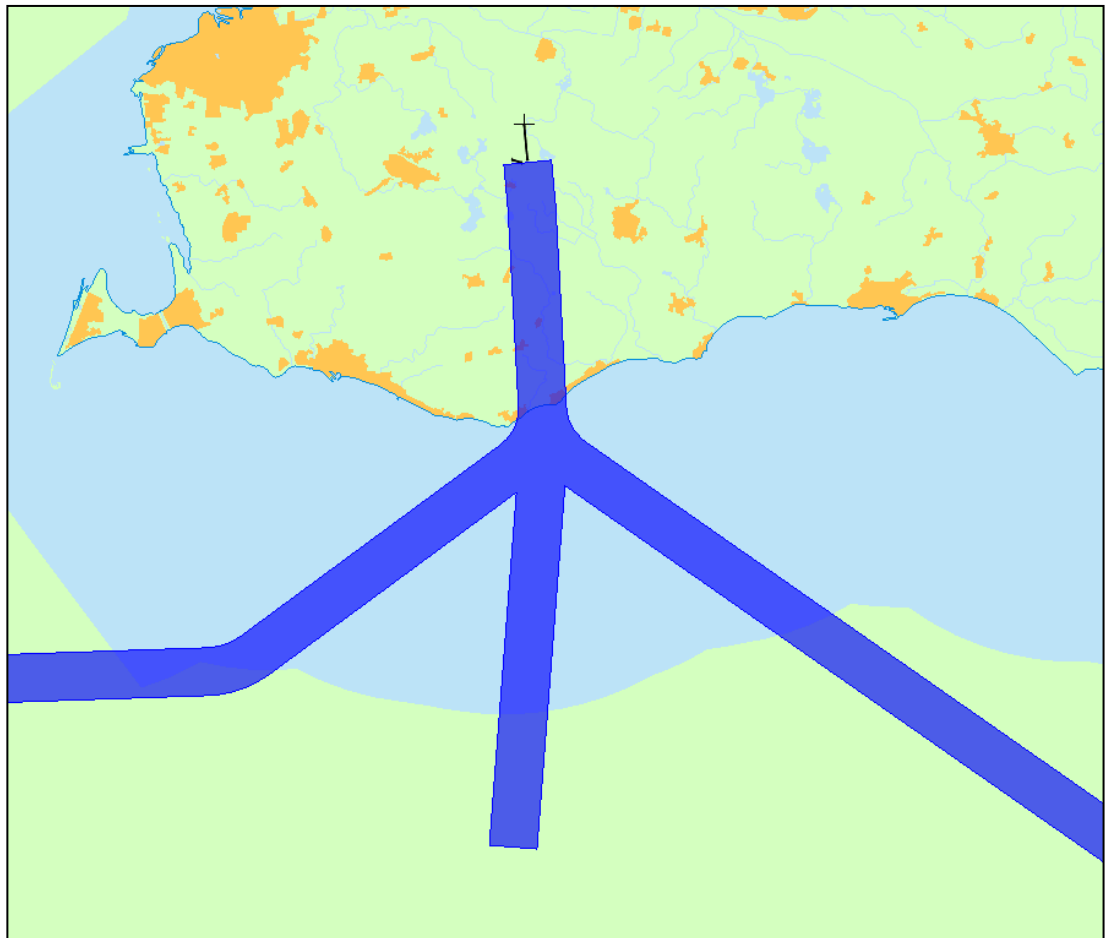
Dessa flygvägar kontrolleras samtidigt då det har samma utflygningsriktning nära flygplatsen.



Figur 1: Kontrollzon för SID 17 BABS/ERNOV: definieras som +/- 1 sjömil kring det nominella spåret enligt AIP.

3.3.1.2 *Kontroll 1b: SID17 DISGO/ TELMO/ SALLO*

Dessa flygvägar kontrolleras samtidigt då det har samma utflygningsriktning nära flygplatsen.



Figur 2: Kontrollzon för SID17 DISGO/ TELMO/ SALLO: definieras som +/- 1 sjömil kring det nominella spåret enligt AIP.

3.3.1.3 *Kontroll 1c: SID17 ERNOV/NEXIL/EKRAL*

Dessa flygvägar kontrolleras samtidigt då det har samma utflygningsriktning nära flygplatsen.

SID 17 ERNOV/NEXIL/EKRAL definieras i AIP i nuläget med en sväng på höjd. Det innebär en större spridning än +/- 1 NM kring det nominella spåret publicierat i AIP.



Figur 3: Kontrollzon för SID17 ERNOV/NEXIL/EKRAL: definieras enligt AIP med större spridning än +/- 1 sjömil kring det nominella spåret.

3.3.1.4 *Kontroll 1d: SID 35 BABS/ERNOV*

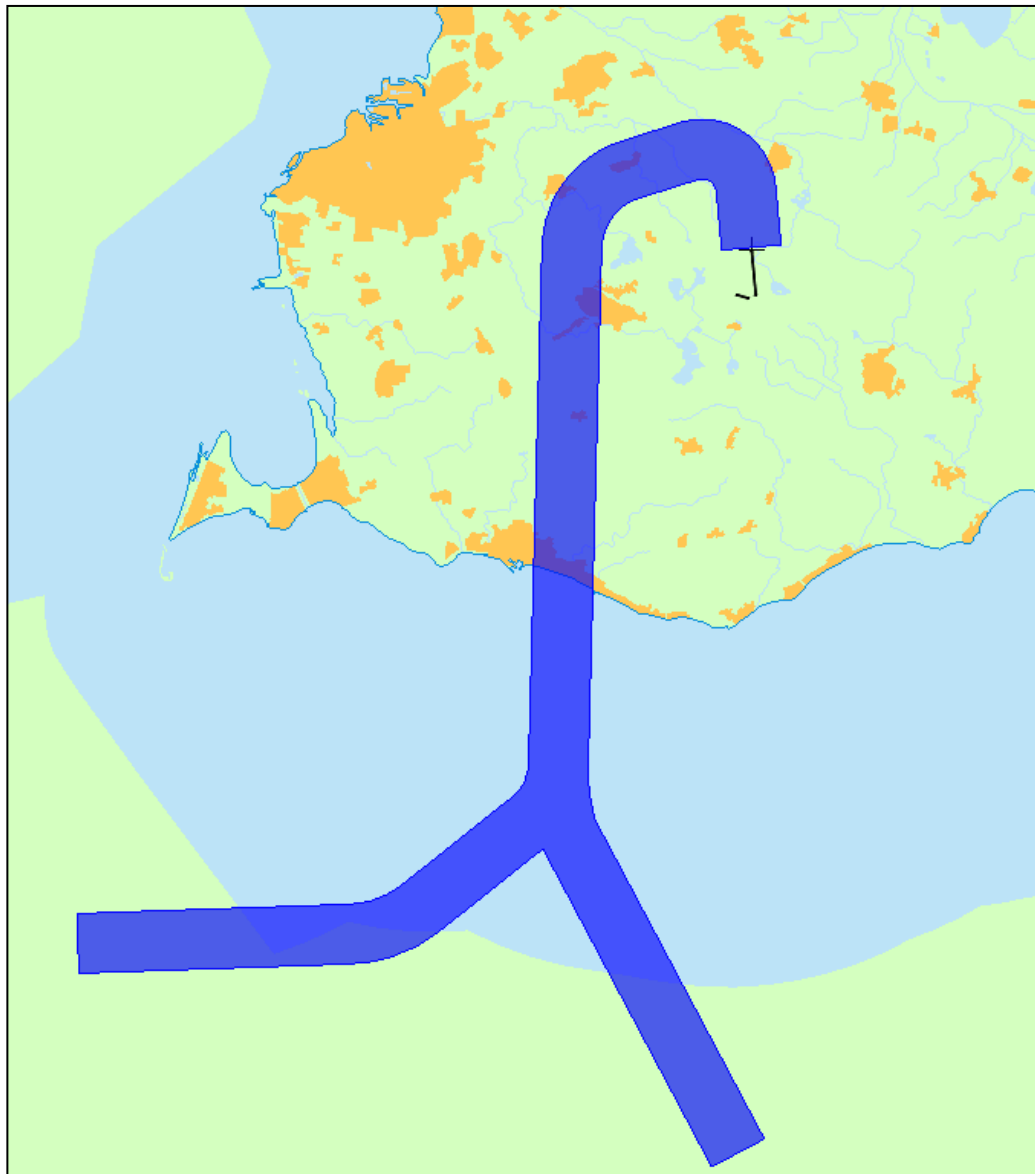
Dessa flygvägar kontrolleras samtidigt då det har samma utflygningsriktning nära flygplatsen.



Figur 4: Kontrollzon för SID 35 BABS/SVEDA: definieras som +/- 1 sjömil kring det nominella spåret enligt AIP.

3.3.1.5 *Kontroll 1e: SID35 DISGO/SALLO*

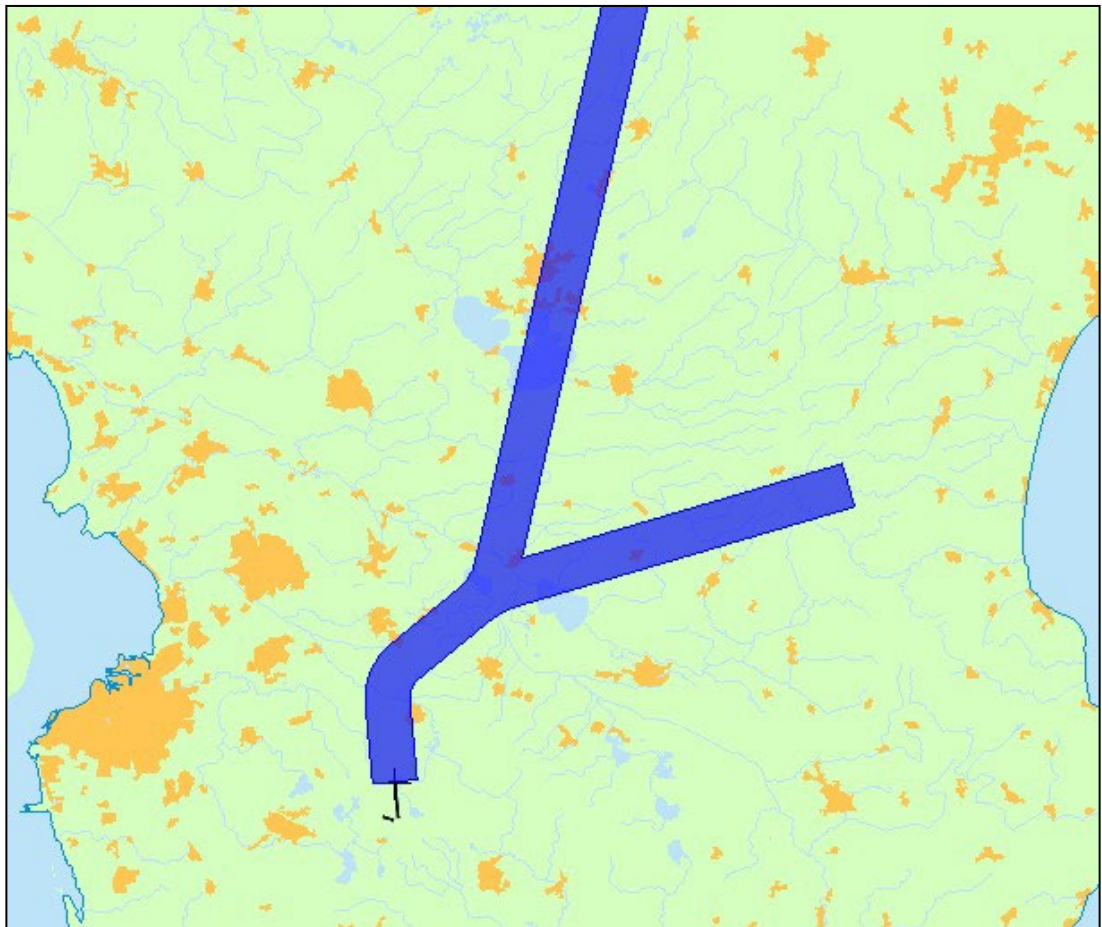
Dessa flygvägar kontrolleras samtidigt då det har samma utflygningsriktning nära flygplatsen.



Figur 5: Kontrollzon för SID35 DISGO/SALLO: definieras som +/- 1 sjömil kring det nominella spåret enligt AIP.

3.3.1.6 *Kontroll 1f: SID35 NEXIL/EKRAL*

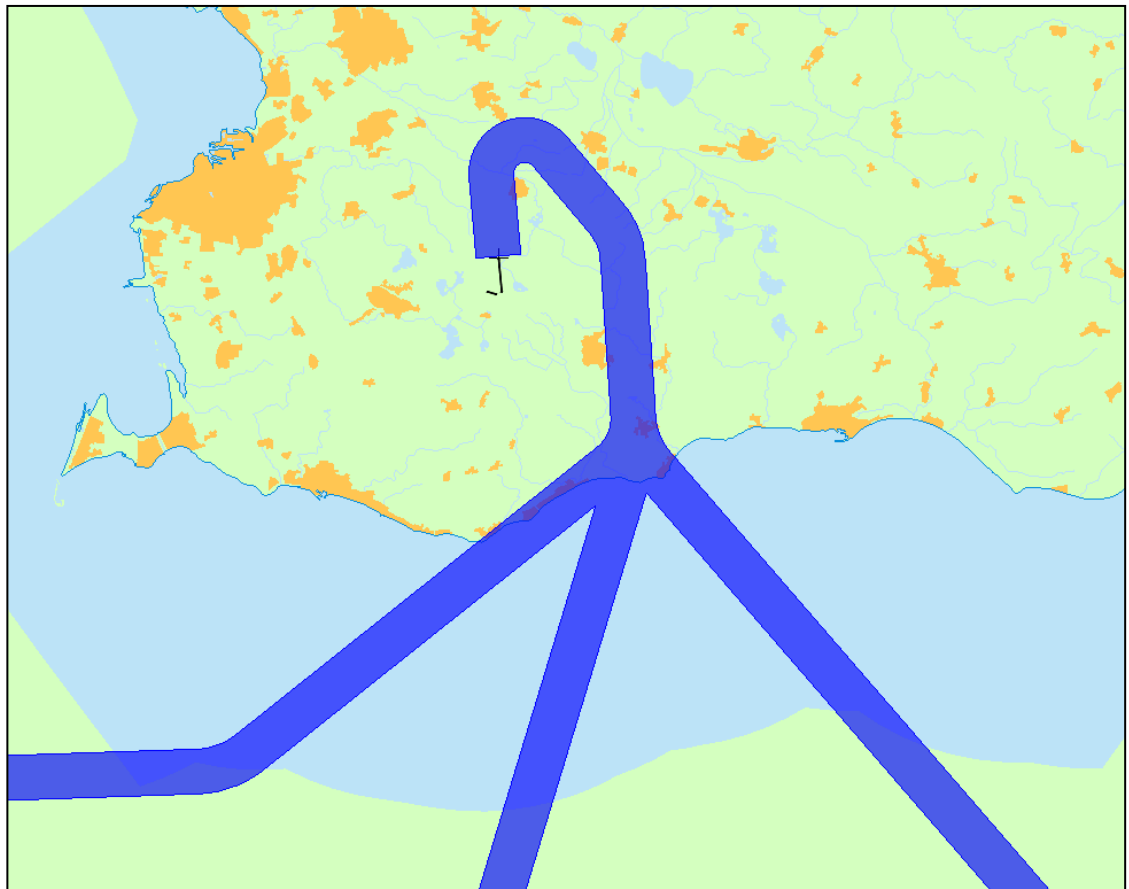
Dessa flygvägar kontrolleras samtidigt då det har samma utflygningsriktning nära flygplatsen.



Figur 6: Kontrollzon för SID35 NEXIL/EKRAL: definieras som +/- 1 sjömil kring det nominella spåret enligt AIP.

3.3.1.7 *Kontroll 1g: SID35 TELMO/DISGO/SALLO*

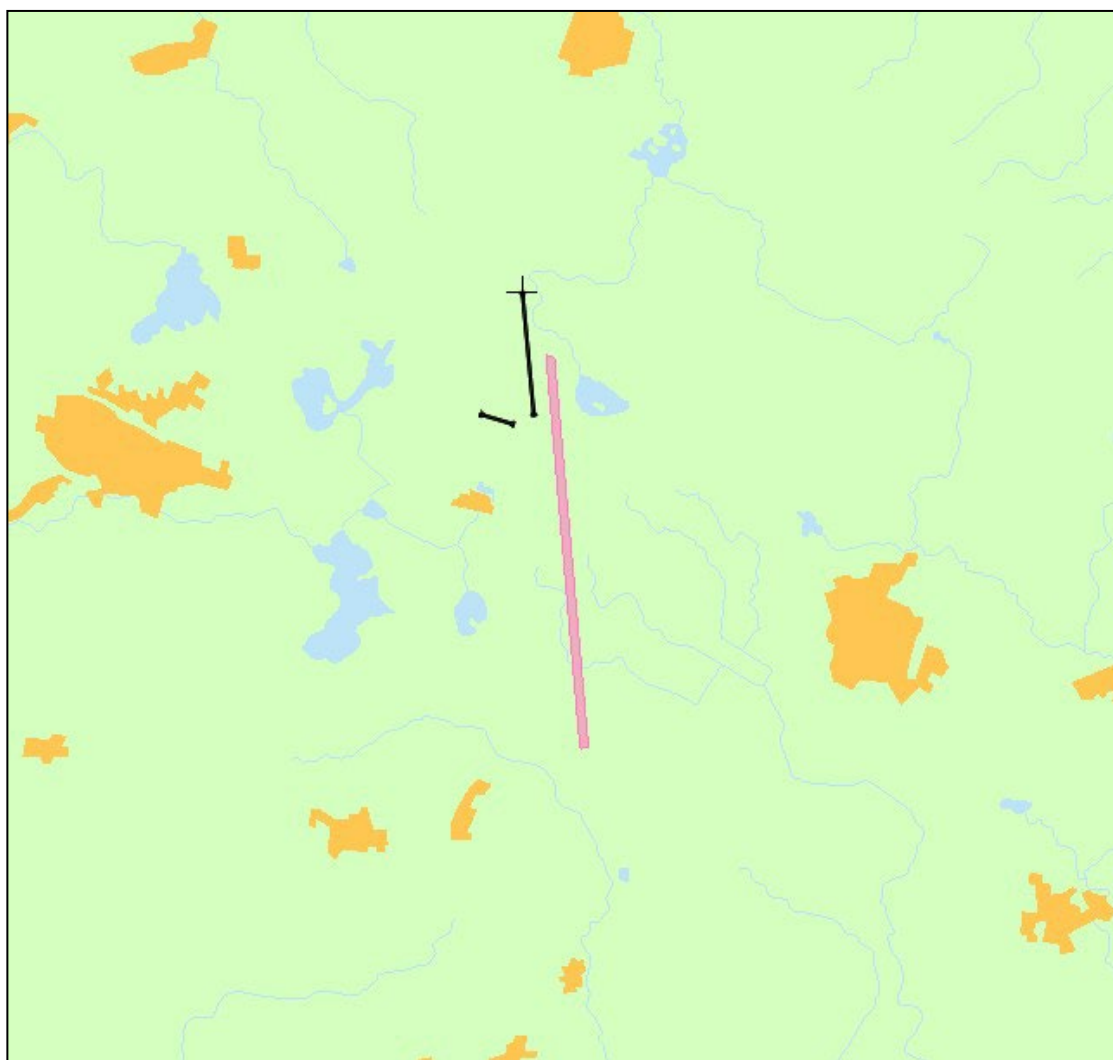
Dessa flygvägar kontrolleras samtidigt då det har samma utflygningsriktning nära flygplatsen.



Figur 7: Kontrollzon för SID35 TELMO/DISGO/SALLO: definieras som +/- 1 sjömil kring det nominella spåret enligt AIP.

3.3.2 Kontroll 2: SID17 Angående trafik ERNOV/NEXIL/EKRAL

Dessa flygvägar kontrolleras samtidigt då det har samma utflygningsriktning nära flygplatsen.



Figur 8: Kontrollzon för SID17 Angående trafik PERRY/NEXIL.

3.3.3 Kontroll 3 Ankommande IFR-trafik

Ankommande IFR-trafik hanteras genom s.k. vektorering. Vektorering innebär att flygplanen inte följer publicerade flygvägar utan istället med hjälp av övervakningsutrustning leds längs den väg som för tillfället är optimal i enlighet med föreskrifter från Transportstyrelsen.

3.4 Villkor 5

Andra in- och utflygningsvägar får tillämpas enligt följande.

- När piloten och/eller flygtrafikledningen bedömer att flygsäkerheten föranleder det,
- i samband med ambulanstransport,
- då andra luftrumsintressenter begränsar tillgängligt utrymme i någon del
- av kontrollzonen och/eller terminalområdet,
- vid banarbeten,
- vid Försvarmaktens användning av flygplatsen vid incidentberedskap,
- samt,
- vid andra jämförbara situationer

Sådana händelser ska loggas och rapporteras kvartalsvis till tillsynsmyndigheten. Situationer som kan förutses i tiden ska anmälan till tillsynsmyndigheten.

3.4.1 Kontroll

Händelser loggas och rapporteras av flygtrafikledningen. Villkor 1 – 4 synkas med villkor 5 vad gäller avvikelser kvartalsvis efter flygvägsuppföljningsmöte mellan flygplatsen, Swedavia Konsult och flygtrafikledningen. Avvikelser kan utgöras av händelser som påverkar flygsäkerheten.

3.5 Villkor 6

Start- och landningsövningar och upprepade instrumentflygningar i övnings syfte får inte ske under tiden kl. 22.00-06.00.

I första stycket nämnda flygningar får inte ske Nyårsdagen, Trettondagen, Långfredagen - Annandag påsk, Valborgsmässoafton - 1:a maj, Kristihimmelfärdsdagen, Pingstafton - Pingstdagen, Nationaldagen, Midsommarafton, - Midsommardagen, Alla Helgons Dag, Julafton - Annandag Jul och Nyårsafton.

3.5.1 Kontroll

Övningsflygningar loggas kontinuerligt av flygtrafikledningen och avvikelser mot villkor för övningsflygningar rapporteras kvartalsvis till Tillsynsmyndigheten.

3.6 Villkor 7

Swedavia ska vidta bullerskyddsåtgärder i bostadsrum, såväl permanent- som fritidsbostäder, samt i lokaler i skol- och vårdbyggnader som utomhus exponeras för flygbullernivå (FBN) överstigande 55 dB (A) eller som varaktigt utomhus exponeras för maximala ljudnivåer överstigande 70 dB(A) minst tre gånger per natt (kl. 22.00- 06.00) under minst 150 nätter per år.

Målet för åtgärderna ska vara att den ekvivalenta ljudnivån inomhus inte överstiger 30 dB(A) per årsmedeldygn och att den maximala ljudnivån inomhus inte överstiger 45 dB(A) från den tredje högsta flygbullerhändelsen som inträffar per natt under 150 eller fler nätter per år.

Bestämning av vilka byggnader som ska bli föremål för åtgärder ska grundas på teoretiska beräkningar med vid var tidpunkt gällande beräkningsmetod för flygbuller. Saknas en sådan metod ska tillsynsmyndigheten bestämma vilken metod som ska användas.

Bullerskyddsåtgärder behöver inte vidtas på skol- eller vårdbyggnader som utsätts för den angivna maxilljudnivån nattetid om de inte används för ändamålet nattetid annat än undantagsvis. Bullerskyddsåtgärder behöver inte heller vidtas i byggnader som ligger innanför de gränskurvor för bullerskyddsåtgärder som presenteras i denna ansökan och som har uppförts efter det att denna dom har vunnit laga kraft. Denna begränsning gäller även utbyggnader och byggnader som får ändrad användning efter denna tidpunkt.

Åtgärder behöver vidtas endast om kostnaderna är rimliga med hänsyn till byggnadens standard och värde och med hänsyn till den effekt som uppnås. Vid denna rimlighetsbedömning ska även tidigare vidtagna åtgärder och nedlagda kostnader på samtliga byggnader på fastigheten beaktas.

Åtgärderna ska genomföras i samråd med fastighetsägaren. Vid meningsskiljaktighet mellan Swedavia och fastighetsägaren ska frågan hänskjutas till tillsynsmyndigheten för formellt beslut i frågan om vilka åtgärder som är rimliga att kräva.

Åtgärderna ska vara vidtagna senast två år från det att tillståndet tas i anspråk för vid denna tidpunkt berörda byggnader. Därefter ska åtgärder vara utförda senast ett år från det att en byggnad för första gången exponeras enligt första stycket ovan. Tillsynsmyndigheten får ge Swedavia anstånd från de ovan angivna tidsramarna för genomförandet av åtgärder.

3.6.1 Kontroll

Flygplatsen genomför årligen beräkningar av maximal ljudnivå 70 dB(A) som förekommer minst 3 gånger per natt, under minst 150 nätter per år, FBN 55 dB(A)

och beräkningar av dygnsekvivalenta årsmedelljudnivåer utomhus baserat på föregående års trafik.

Flygplatsen har hittills beräknat ljudnivåerna baserat på 2008 års, 2012 års och 2013 års trafik samt prognos av 2025 års trafik. Inventeringen av fastigheter och åtgärder inom bullerkonturerna pågår. De dygnsekvivalenta ljudnivåerna utomhus, samt information om byggnadernas konstruktion, används för att bestämma den isoleringsåtgärd som behövs för varje enskild fastighet för att nå målljudnivåerna, 30 dB(A) för den dygnsekvivalenta årsmedelljudnivån och 45 dB(A) för den maximala ljudnivån som förekommer per natt minst 150 nätter per år. Varje år görs en översyn av isoleringsbehovet. För beräkningar tillämpas det dokument för kvalitetssäkring av flygbullerberäkningar, som är framtaget av Transportstyrelsen, Naturvårdsverket och Försvarmakten.

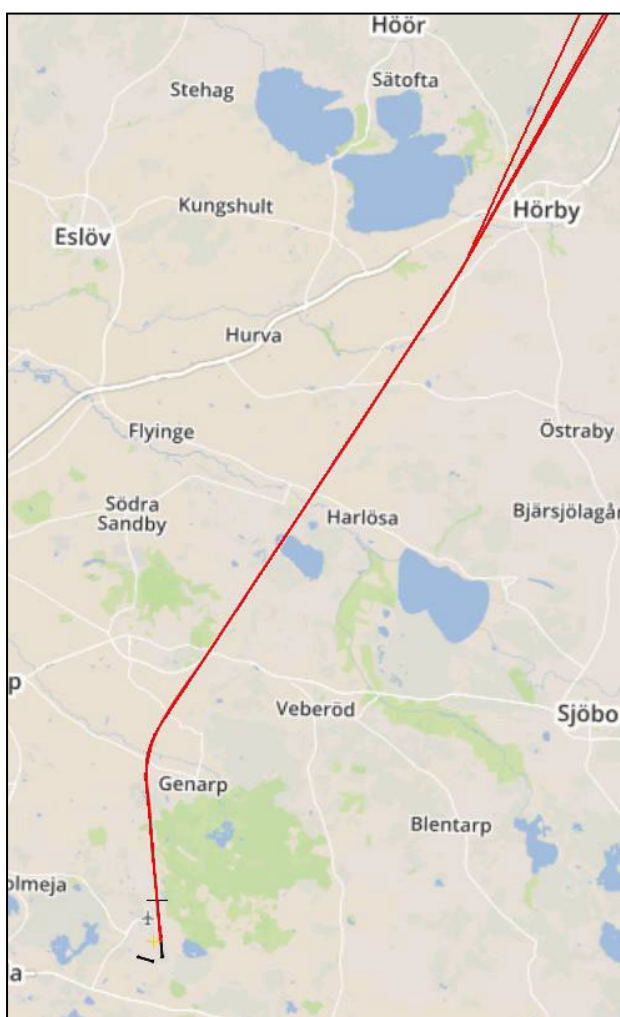
Åtgärderna ska vara vidtagna senast två år från det att tillståndet tas i anspråk för vid denna tidpunkt berörda byggnader. Därefter sker uppföljning årsvis i miljörapporten.

3.7 Kurvade inflygningar

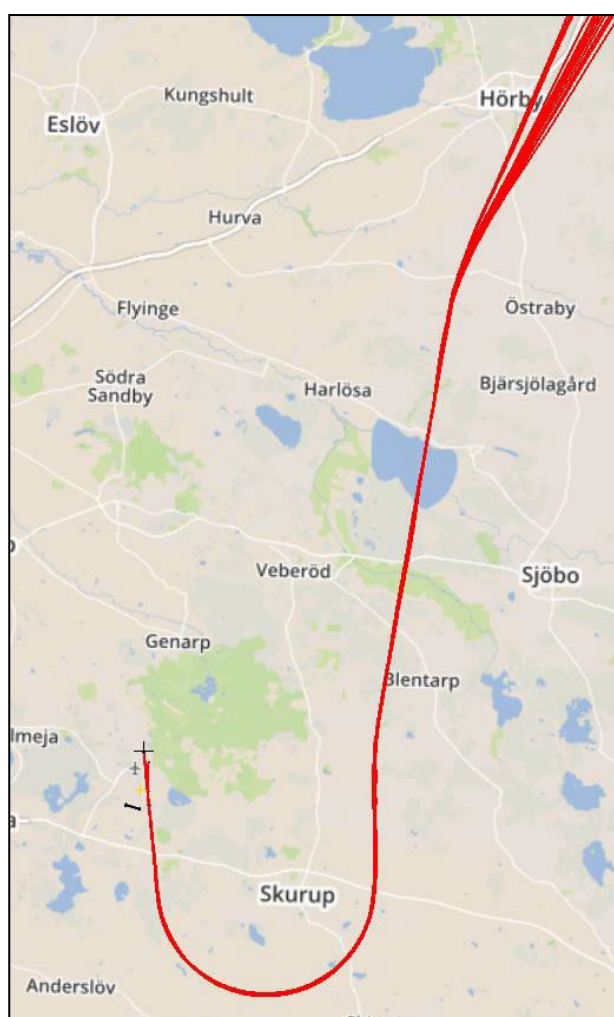
Malmö flygplats har tagit i drift RNP-AR procedurer, så kallade kurvade inflygningar, som ska användas i begränsad omfattning. Varje enskild procedur får trafikeras högst tre gånger per årsmedeldygn i genomsnitt, samt högst 1095 gånger per år enligt Länsstyrelsen Skånes beslut.

3.7.1 Kontroll

Antal kurvade inflygningar redovisas i varje kvartalsrapport för ankomster på RNP_yRWY 17(AR) och RNP_yRWY 35(AR) och kontrolleras att det inte överstiger de överenskomma antalen.



Figur 9 RNP_yRWY 17(AR)



Figur 10 RNP_yRWY 35(AR)

3.8 Övrig redovisning av flygtrafik och flygvägar

Förutom kontroll av miljövillkoren redovisas i miljörapporten varje år följande flygtrafikstatistik:

3.8.1 Trafikvolym

Total trafikvolym redovisas. TRISS används för att ta fram statistiken.

3.8.2 Analys av flygtrafik

En sammanfattande analys av förändringen av flygplansflottan jämfört med tidigare år görs och visas i tabellform för respektive kategori (Linjefart, Charter, Bruksflyg o.s.v.). TRISS används för att ta fram statistiken.

3.8.3 Flygplantyper

Antal olika flygplantyper och de vanligaste flygplantyperna redovisas totalt och nattetid samt fördelningen av alla trafikerande flygplan per maximal startviktenhet i ton. TRISS används för att ta fram statistiken.

3.8.4 Länkningsgrad

Länkningsgrad (jämförelse mellan antal rörelser i ANOMS och TRISS) redovisas kvartalsvis. Länkningsgraden kontrolleras endast för tung trafik (turbulenskategori Medium och Heavy) eftersom de i större utsträckning använder transponder. Totalt antal rörelser som faktureras redovisas dock.

3.8.5 Bananvändning

Bananvändningen redovisas kvartalsvis som procentuelfördelning av starter och landningar som registreras under året i ANOMS från och till bana 17 och bana 35.

3.8.6 Flygvägar

En så kallad täthetsbild tas fram årligen, där man kan utläsa tätheten av registrerade radarspår under en given höjd. Redovisningen görs i ett rutnät med rutor om 100 x 100 meter på en karta. Detta ger en illustration av var flygvägarna till och från flygplatsen finns geografiskt.

3.9 Ljudmätningar

Ett mätprogram har upprättats som innefattar immissionsmätningar av flygtrafiken i en punkt var tredje år. Mätpunkten väljs bland annat efter vilka förutsättningar det finns att uppfylla mätstandarden SS-ISO 20906:2011. Extra intressanta punkter kan vara i anslutning till beräknade bullerkonturer och/eller under start och landningsflygvägar.

Utvärdering av mätdata görs för en period omkring 1 – 2 månader under sommarhalvåret. Redovisning görs av ekvivalenta ljudnivåer för uppmätta flygbullerhändelser.

En uppskattning av den uppmätta dygnsekvivalenta ljudnivån och FBN baserat på uppmätta flygbullerhändelser under mätperioden kan göras med ett antal antaganden om bland annat fördelning av ljudnivåer under året. Eftersom de beräknade ljudnivåerna gäller utfall för ett helt år och mätdata gäller under en annan period medför detta endast en indikativ jämförelse

BILAGA 1: LÄMNA SID VID 70 dB(A) - KLASSINDELNING

Nedan redovisas exempel på tabeller för flygplanstyper med ICAO-beteckningar och indelning i klasser med höjder som gäller för möjlighet att lämna SID vid beräknad ljudnivå 70 dB(A) på mark. Röda markeringar avser flygplanstyper som är uppflyttade från lägre grupper. Tabellerna uppdateras för vid behov för nya flygplanstyper.

Sammanfattning:

- Propellerflyg 2 500 fot (MSL)
- Små jet (<45 ton) 3 000 fot (MSL)
- Medelstora jet (<100 ton) 4 500 fot (MSL)
- Stora jet (≥100 ton) 5 500 fot (MSL)
- Övrigt (MD 82 / 747-200 / etc) 6 500 fot (MSL)

Propellerflyg: 2 500 fot (MSL)

A210	BDOG	C172	B105	GAZL	P210	PAY3	SUBA
A109	B190	C177	D253	GYRO	P28A	PC12	SW3
A139	B209	C182	DH8C	H269	P28B	PC7	SW4
A210	B350	C185	DH8D	G109	MF17	PA38	T28
AA5	B412	C206	DHC6	H500	P28R	PTS2	T34T
AC11	B407	C208	DIMO	H53	P28T	PZL	TAMP
AC90	BDOG	C210	DR40	HK15	P32R	R100	TB10
AEST	BE20	C295	DR46	HMNY	P46T	R200	TB20
AN2	BE23	C303	DV20	HR10	P68	R44	TBM7
AS02	BE30	C337	E120	HUSK	PA11	R90R	TBM8
AS32	BE33	C340	EC20	JS31	PA18	RALL	TOBA
AS35	BE35	C414	EC30	JS32	PA23	RV4	TRIN
AS50	BE36	C425	EC35	JUNR	PA24	RV6	ULAC
AS55	BE55	C441	EC45	L410	PA27	RV8	WT9
AS65	BE58	C82R	EVSS	LGEZ	PA28	S76	YK55
AT43	BE60	COL4	F406	M20P	PA30	S65C	
AT45	BE76	CRUZ	F50	M20T	PA31	SB20	
AT72	BE95	D228	F8L	MCR1	PA32	SB91	
AT75	BE9L	D253	FA01	MD52	PA34	SF34	
AT76	BN2T	D328	G109	MF17	PA38	SONX	
ATP	C150	DA40	G115	MU2	PA44	SR20	
B06	C152	DA42	GA7	P180	PA46	SR22	

Små jet (< 45 ton): 3 000 fot (MSL)

ASTR	C500	C551	CL30	CRJ9	EA50	J328
B462	C501	C56X	CL60	E135	F2TH	LJ60
B463	C510	C650	CRJ1	E145	G150	RJ70
C25A	C525	C680	CRJ2	E50P	GALX	RJ85
C25B	C550	C750	CRJ7	E55P		

Medelstora jet (< 100 ton): 4 500 fot (MSL)

A318		B733	B738
A319		B734	E190
A320		B735	RJ1H
A321		B736	YK42
B712		B737	AN12
AN26		BE40	C130
C160		C560	DHC2
E170		F27	F70
F900		FA10	FA20
FA50		FA7X	GL5T
GLEX		GLF4	GLF5
H25B		H25C	L188
LJ31		LJ35	LJ40
LJ45		LJ55	SB05
PRM1			

Stora jet (≥ 100 ton): 5 500 fot (MSL)

A306	A343	B762
A30B	B744	B772
A310	B748	DC10
A332	B752	DC3
A333	B753	

Övrigt: 6 500 fot (MSL)

A124	B763	LJ24	MD82
B732	C17	L39	MD83
B742	GLF2	GLF3	MD81
MD87			

BILAGA 2: LÅGFARTSLISTA

Lågfart definieras här som propellerflygplan i turbulenskategori Light (MTOW < 7 ton) samt vissa flygplanstyper över 7 ton som anges i tabell nedan. Flygplanstyper i tabellen anges med ICAO-beteckningar. Lågfartstrafik ges under dag- och kvällstid möjlighet att starta på så kallade lågfartskurser. Listan uppdateras årligen.

AT43	AT76	E120	SF34
AT45	ATP	F50	
AT72	B190	JS31	
AT75	DH8C	JS32	

BILAGA 3: BERÄKNINGSMETOD

Swedavia tillämpar den metod för flygbullerberäkningar som finns beskriven i det så kallade Kvalitetssäkringsdokumentet för flygbullerberäkningar som tagits fram av Transportstyrelsen, Naturvårdsverket och Försvarmakten⁶. I dokumentet skrivs att det är gällande version av ECAC Document 29⁷ som ska vara den metodmässiga utgångspunkten för flygbullerberäkningar i Sverige. Beräkningsmetoden består i huvudsak av tre delar, Förbearbetning av beräkningsunderlag, bullerberäkning enligt en datoriserad bullerberäkningsmodell, samt efterbearbetning till bullerkonturer på karta.

Förbearbetning

Swedavia tar fram beräkningsunderlag och förbearbetar detta enligt metod beskriven i ECAC Document 29. Swedavias flygvägsuppföljningssystem används normalt för att ta fram indata till bullerberäkning. Indata avser bland annat tidpunkt för en bullerhändelse, bananvändning, flygvägar och flygplanstyper. Flygvägsuppföljnings-systemet får indata i form av radardata och så kallade färdplaner vilka länkas samman med hänsyn till transponderkod och givna tidskriterier. Dessa data kan i systemet användas för att bestämma enskilda flygningars geografiska position. Uppgifterna, avseende flygplanstyp, operationstyp (landning/start), bana, flygväg, destination och antal rörelser används som underlag för bullerberäkning. Uppgifterna jämförs med och justeras med hänsyn till Swedavias officiella faktureringsstatistik (TRISS).

⁶ Kvalitetssäkringsdokumentet för flygbullerberäkningar finns i april 2017 på Transportstyrelsens hemsida URL:

https://www.transportstyrelsen.se/globalassets/global/luftfart/miljo/kvalitetssakringsdokument_flygbuller.pdf

⁷ ECAC (European Civil Aviation Conference) Doc 29 finns i april 2017 på url: <https://www.ecac-ceac.org/ecac-docs>

Bullerberäkningsmodell

Flygbuller beräknas med beräkningsmodell och datorprogramvara som uppfyller den metodbeskrivning som finns beskriven i Kvalitetssäkringsdokumentet, ECAC Document 29. ECAC Document 29 tillämpar en internationell prestanda- och flygbullerdatabas kallad ANP⁸. ANP-databasen innehåller för närvarande detaljerad information för omkring 160 olika beräkningsbara flygplanstyper vilket teoretiskt ger möjlighet till ett mycket precist beräkningsförfarande.

Vid bullerberäkning genomförs en översättning av de faktiska flygplanstyperna till beräkningsbara flygplanstyper, dvs de flygplanstyper som är inmätta och registrerade i ANP-databasen. Denna översättning eller gruppering genomförs vanligtvis med hjälp av vedertagen översättningslista eller gruppering på exempelvis startvikt och bulleremission. Helikoptertrafik ingår inte i ECAC Document 29, men tas ändå med schablonmässigt och översätts normalt till mindre propellerflygplan

⁸ Aircraft Noise and Performance database finns i april 2017 på url:
<https://www.aircraftnoisemodel.org/>

Efterbearbetning

FBN och ekvivalenta ljudnivåer beräknas normalt direkt i den datoriserade bullerberäkningsmodellen med rekursivt rutnät och bullerkonturer framställs automatiskt i angiven kartprojektion.

Beräkning av de maximala ljudnivåerna från den samlade flygtrafiken vid Malmö Airport utgår normalt från bullerdata beräknade med ett detaljerat rutnät i bullerberäkningsmodellen. Analys sker utifrån den maximala ljudnivå som under en förutbestämd tidsperiod förekommer ett visst antal gånger inom respektive ruta.

Bullerkonturer exporteras i DXF-format⁹ eller ESRI Shape¹⁰ till extern datorprogramvara, exempelvis MatLab¹¹, som används för att transformera bullerkonturer till rätt kartprojektion och i förekommande fall sammanlagring av olika bullerkonturer. Bullerkartorna färdigställs sedan i extern GIS-programvara¹².

För analys av fastigheters positionering i samband med bullerisoleringsåtagandet och för anpassning av bullerkonturer i Swedavias interna GIS¹³ används datorverktyget FME¹⁴.

⁹ DXF (Drawing Exchange Format) är ett CAD-format för hantering av kartor mellan olika program. DXF är utvecklat av Autodesk.

¹⁰ ESRI Shape är ett öppet format för karthantering. Definitionen finns på url:
<http://www.esri.com/library/whitepapers/pdfs/shapefile.pdf>

¹¹ MatLab är ett programmeringsverktyg för matematiska beräkningar. Swedavia använder MatLab för bland annat analys av bullerberäkningar och transformation av bullerkonturer.

¹² Swedavia använder följande externa GIS (Geographical Information System) programvaror: AutoCAD Civil 3D och QGIS för hantering av bullerkartor för exempelvis figurer i rapporter.

¹³ Swedavias interna GIS är ett karthanteringssystem som inom Swedavia används tillsammans med databas för fastigheter och bullernivåer.

¹⁴ FME: Feature Manipulation Engine är ett program som inom Swedavia används för olika typer av analyser, beräkningar och transformationer mellan olika koordinatsystem för lägesbestämd data.



KONTROLLPROGRAM BILAGA 2 VATTEN MALMÖ AIRPORT



Dokumenttyp Plan	Datum 2022-10-10	Dokument-ID SWED-250599238-449
Enhet Malmö	Sekretess Internt	Version 0.4
Upprättad av Malin Tell (Operativ drift - HSSE)	Dokumentägare Karin Öhrström (Malmö Airport)	Referens [Referens]

Revisionsförteckning

Rev	Datum	Upprättad av	Information
01.00	2014-05-14	Lars Lindqvist	
02.00	2017-04-07	Maria Bengtsson	
03.00	2017-08-21	Maria Bengtsson	Miljöavdelningen ansvarar
04.00	2020-09-29	Malin Tell	Uppdaterat bilagor och kontaktuppgifter, tagit bort glykoldammen.
05.00	2022-04-02	Malin Tell	Uppdaterat efter nya villkor. Tagit bort P2 och ersatt GW 11 med GW18 och GW19. Uppdaterat bilaga 2.1 med ny lokalisering av V1 och nya punkterna GW18 och GW19.

Bilagor

Bilaga 2.1	Karta med provtagningspunkter
Bilaga 2.2	Provtagningsplan



Dokumenttyp	Datum	Dokument-ID
Plan	2022-10-10	SWED-250599238-449
Enhet	Sekretess	Version
Malmö	Internt	0.4
Upprättad av	Dokumentägare	Referens
Malin Tell (Operativ drift - HSSE)	Karin Öhrström (Malmö Airport)	[Referens]

Innehållsförteckning

1.	ALLMÄNT	4
2.	PROVTAGNING	4
2.1	Spillvatten	4
2.1.1	Flygplanstvätt	4
2.2	Dagvatten och recipienter	5
2.3	Glykol	5
2.4	Grundvatten	5
3.	UPPFÖLJNING	6
3.1	Mottagningskontroll	6
3.2	Avstämning av halter	6
3.3	Avstämning av mängder	7
3.4	Åtgärd	7



Dokumenttyp Plan	Datum 2022-10-10	Dokument-ID SWED-250599238-449
Enhet Malmö	Sekretess Internt	Version 0.4
Upprättad av Malin Tell (Operativ drift - HSSE)	Dokumentägare Karin Öhrström (Malmö Airport)	Referens [Referens]

1. ALLMÄNT

Malmö Airport har ett kontrollprogram där recipienterna, dagvatten, grundvatten och spillvatten undersöks på flera olika analysparametrar. Syftet med dessa undersökningar är att kontrollera att flygplatsen följer gällande villkor samt för att kunna följa upp de utsläpp som sker från flygplatsen.

2. PROVTAGNING

Provpunkternas läge runt flygplatsen redovisas i bilaga 2.1. Provtagningen (analysparametrar, mätmetod och mätfrekvens) utförs efter bifogad provtagningsplan.

Vattenproven tas ut i erhållna provflaskor från laboratoriet, förvaras mörkt och svalt och skickas till laboratoriet samma dag de tas ut. Vattenproven tas ej ut dag före helgdag eftersom proven behöver analyseras inom 48 timmar. Analysparametrarnas respektive standarder och rapporteringsgränser redovisas i bilaga 2.4.

Fältanalys av pH och temperatur utförs på alla provpunkter förutom V1 och grundvattnet. V1 har en flödesproportionell provtagare som underhålls av Sweco Environment.

2.1 Spillvatten

Spillvattnet provtas vid pumpstationen P5. Pumpstation P5 samlar allt spillvatten från flygplatsområdet. Provtagning sker med flödesproportionell provtagare under ett dygn per månad.

2.1.1 Flygplanstvätt

Reningsanläggningen är en förångare som renar tvättvatten från flygplanstvätten som bedrivs inom hangarbyggnaden. Fastighetsbolaget SAIAB äger och driver anläggningen som släpper renat spillvatten till spillvattennätet. Enligt anläggningens kontrollprogram ska utgående spillvatten analyseras två gånger per år.



Dokumenttyp Plan	Datum 2022-10-10	Dokument-ID SWED-250599238-449
Enhet Malmö	Sekretess Internt	Version 0.4
Upprättad av Malin Tell (Operativ drift - HSSE)	Dokumentägare Karin Öhrström (Malmö Airport)	Referens [Referens]

2.2 Dagvatten och recipienter

Dagvattnet provtas i sex provpunkter enligt tabell nedan:

Tabell 1. Provtagningspunkter dagvatten och recipienter.

Punkt	Beskrivning
V1	Dagvatten västerut
V3	Dagvatten norrut
V4	Dagvatten söderut
V5	Dagvatten efter oljeavskiljare
V9	Dräneringsvatten från flygplatsen till Björkesåkraån
V10	Utgående vatten från reningsanläggning vid brandövningsplatsen

Recipienterna provtas i två provpunkter; Inlopp Fjällfotasjön och Björkesåkraån. Övriga recipienter ingår i den samordnade recipientkontrollen i Sege å och Höje å som sköts av vattenråden för respektive vattendrag.

2.3 Glykol

Dagvatten från plattorna där avsining ser provtas i två provpunkter; R1 och R2. R1 är inkommande vatten till ringkanalen och R2 är utgående vatten från ringkanalen.

2.4 Grundvatten

Syftet med provtagningen av grundvattnet är att det vid brandövningsplatsen påträffats PFAS förorening samt att det vid drivmedelsstationen och fraktterminalen har påträffats oljeförorenade jordmassor. Sanering har inte utförts vid brandövningsplatsen eller drivmedelsstationen utan kontroll av grundvattnet bedömdes där vara tillräcklig åtgärd. Vid fraktterminalen har sanering utförts och grundvattnet kontrolleras för att följa upp föroreningssituationen. Grundvattnet provtas i sju provpunkter enligt tabell:

Tabell 2. Provtagningspunkter grundvatten.

Punkt	Beskrivning
GW2	Grundvatten brandövningsplats
GW6	Grundvatten brandövningsplats
GW18	Grundvatten brandövningsplats
GW19	Grundvatten brandövningsplats
GW15	Grundvatten drivmedelsstation
GW16	Grundvatten fraktterminal
GW17	Grundvatten fraktterminal



Dokumenttyp Plan	Datum 2022-10-10	Dokument-ID SWED-250599238-449
Enhet Malmö	Sekretess Internt	Version 0.4
Upprättad av Malin Tell (Operativ drift - HSSE)	Dokumentägare Karin Öhrström (Malmö Airport)	Referens [Referens]

3. UPPFÖLJNING

3.1 Mottagningskontroll

Miljöenheten kontrollerar att samtliga analysresultat har inkommit i databasen 3 veckor efter provtagningstillfället.

3.2 Avstämning av halter

Miljöenheten jämför de inkommande analysresultaten mot gällande villkor och jämför-värden samt mot normala halter för att undersöka om värdena ligger på samma nivå eller om något har förändrats från tidigare provtagningstillfällen. Gällande villkor och jämförvärden redovisas i tabell 3 och 4 nedan. Dock är årsmedelvärdet (MKN) för PFOS lägre än bakgrundshalten i området som är ca 1 2 ng/l.

Tabell 3. Gällande villkor för Malmö Airport.

	Riktvärde april-sept. (domen)	Riktvärde okt.-mars (domen)	MKN ¹ årsmedelvärdet	MKN ² maxhalt
Dagvatten				
Totalkväve (V1)	3 mg/l	3 mg/l		
Totalfosfor (V1)	0,1 mg/l	0,1 mg/l		
TOC (V1)	25 mg/l	40 mg/l		
Kadmium (V1,V3, V4, V5, V9)			0,25 µg/l	1,5 µg/l
Bly (V1,V3, V4, V5, V9)			1,2 µg/l	14 µg/l
Nickel (V1,V3, V4, V5, V9)			4 µg/l	34 µg/l
PFOS (V1,V10)			0,65 ng/l	36 µg/l
Spillvatten	Villkor årsmedel			
Kadmium	0,6 µg/l fram till och med 2024-12-31, 0,4 µg/l från och med 2025-01-01			

1. Europaparlamentets och rådets direktiv 2013/39/EU. Årsmedelvärdet som ej får överskridas.

2. Europaparlamentets och rådets direktiv 2013/39/EU. Maximal tillåten koncentration.

Tabell 4. Jämförvärden för Malmö Airport.

	Gränsvärde ¹	Bedömning av tillstånd ²	Jämförvärde ³ sommar/vinter	Miljömål ⁴
Koppar (V1,V3, V4, V5, V9)	4 µg/l			
Zink (V1,V3, V4, V5, V9)	8 µg/l			
Krom (V1,V3, V4, V5, V9)	3 µg/l			



Dokumenttyp Plan	Datum 2022-10-10	Dokument-ID SWED-250599238-449
Enhet Malmö	Sekretess Internt	Version 0.4
Upprättad av Malin Tell (Operativ drift - HSSE)	Dokumentägare Karin Öhrström (Malmö Airport)	Referens [Referens]

Totalkväve (V3, V4, V5, V9)		625 µg/l		
Totalfosfor (V3, V4, V5, V9)		25 µg/l		
Totalkväve (V3, V4, V9)			3,0/3,0 mg/l	
Totalfosfor (V3, V4, V9)			0,1/0,1 mg/l	
BOD₇ (V3, V4, V9)			25/40 mg/l	
Syrehalt (V1,V3, V4, V5, V9)				>5 mg/l

1. Europaparlamentets och rådets direktiv 2013/39/EU. Årsmedelvärde som ej får överskridas.
2. Naturvårdsverket rapport 4913, värde "höga halter" egentligen för sjöar.
3. Eget jämförvärde. N, P och BOD₇, samma värde som gäller vid V1 i domen.
4. Swedavias miljömål, riktvärde.

Miljöenheten bevakar analysresultaten från de samordnade recipientkontrollerna för Höje å (Björkesåkrasjön, Häckebergssjön och Björkesåkraån /Nymölla) och Sege å (Fjällfotasjön och Börringsjön).

3.3 Avstämning av mängder

Miljöenheten jämför de inkommande analysresultaten mot gällande villkor för mängder av spill- och dagvatten från Malmö Airport till kommunens reningsverk. Gällande villkor redovisas i tabell 5.

Tabell 5. Gällande villkor i domen för mängder spill- och dagvatten från Malmö Airport till kommunens reningsverk.

	Årsmedelvärde	Månadsmedelvärde	Dygnsmedelvärde
Spillvatten Flöde (till avloppsreningsverket)	300 m ³ /dygn	450 m ³ /dygn	
Glykolkontamineratvatten (till avloppsreningsverket)			250 kg BOD ₇ /dygn
Summa vatten (till avloppsreningsverket)			500 kg BOD ₇ /dygn
Summa vatten (till avloppsreningsverket)			30 kg N/dygn

3.4 Åtgärd

Om analysresultaten visar halter över gällande villkor ska orsaken utredas och åtgärder vidtas.

Om analysresultaten visar halter över jämförhalterna ska orsaken utredas och eventuell åtgärder vidtas.

EGENKONTROLL AV PFAS- RENINGSANLÄGGNINGEN VID BRANDÖVNINGSPLATSEN

Bilaga 3



Revisionsförteckning

Rev	Datum	Upprättad av	Information
00.01	2012-11-19	Michaela Durón	
01.00	2014-03-10	Maria Bengtsson	
02.00	2020-09-29	Malin Tell	Uppdaterat kontaktuppgifter och nytt sedimenteringssteg
03.00	2023-09-25	David Friberg Prytz, Karin Söderholm	Uppdaterat med aktuella uppgifter arbetssätt etc

Bilagor

Bilaga 3.1 Flödesschema anläggningen
Bilaga 3.2 Driftbeskrivning
Bilaga 3.3 Översiktsplan
Brandövningsplatsen

Administrativa uppgifter

Anläggning: PFAS-reningsanläggning vid brandövningsplatsen

Verksamhetsutövare: Swedavia AB, Malmö Airport Fastighetsägare: Swedavia AB
Fastighetsbeteckning: Sturup 1:173

Besöksadress: Malmö Airport, Box 14, 230 32 Malmö Sturup

Orgnr: 556797-0818

Kontaktperson: Karin Söderholm, 073-405 44 72

Ansvarig entreprenör: WSP Sverige AB

Kontaktperson hos entreprenör: Mats Hagman, 0705-354721



Innehållsförteckning

1.	Inledning	4
1.1	Allmän bakgrund	4
2.	Verksamhetsbeskrivning	4
2.1	Allmänt	4
2.2	Anläggningen	4
3.	Organisation och ansvar	5
4.	Kontroll och provtagning av recipient, slam och fisk	5
5.	Dagbok och journalföring	6
6.	Anläggningskontroll	7
6.1	Flödesmätning	7
6.2	Provtagning	7
6.3	Analysmetoder, mätparametrar och provtyp	7
7.	Provresultat, åtgärder och rapportering	7
8.	Driftstörning	8
9.	Avfallshantering	8
10.	Kemikalier	8
10.1	Hantering kemikaliespill	8
10.2	Kemikalieförteckning	8
11.	Regler för personlig hygien samt städning av lokal	8
12.	Skalskydd och larm	9
13.	Utbildning	9
13.1	Utbildningsplan	9
14.	Sekretess	9



1. Inledning

1.1 Allmän bakgrund

För att minimera spridningen av PFAS- ämnen via grundvattnet till omgivningen installerades 2012 en reningsanläggning med syfte att rena dräneringsvatten/ grundvatten vid brandövningsområdet. PFS-ämnen analyseras i vatten före och efter behandling i reningsanläggningen. Sedan installationen, januari 2012, har reningseffekten legat över ca 99%. Sedan installationen av en uppgraderad reningsanläggning (2015) har reningsgraden för PFOS och PFOA legat på ca 99,9%.

2. Verksamhetsbeskrivning

2.1 Allmänt

Verksamheten avser att rena dräneringsvatten/grundvatten från brandövningsområdet. PFOS som tidigare användes i brandsläckningsskum har påträffats i grundvattnet. Anläggningen ska rena tills att det inte medför någon fara att leda ut det direkt till befintligt dag-/ytvattensystem. Dag-/ytvattensystemet består av öppna och kulverterade diken som leder vattnet i nordvästlig riktning mot den större dagvattendammen. Reningsanläggningen drivs av entreprenören WSP Sverige AB.

2.2 Anläggningen

Reningsanläggningen är installerad i en stålcontainer (6,06 x 2,44 m). Containern låses med ett kombinationslås. Kombination för upplåsning har kontaktpersonerna på WSP, Sweco samt på Swedavia, se *Tabell 1 Organisation och ansvar*.

Beskrivning av rutiner finns tillgänglig på plats i anläggningen, samt hos WSP och Swedavia. Driftbeskrivningen redogör för stopp och omstart av anläggningen samt skötsel.

Förorenat grundvatten pumpas upp till reningsanläggningen. Vattnet leds först till en container där vattenflödet utjämnas och större och tyngre partiklar avskiljs genom sedimentation. De partiklar som passerar sedimentationscontainern avskiljs i mekaniska förfilter med två typer av filter, först ett grovfilter för avskiljning av grövre partiklar varefter vattnet leds genom ett finfilter som fångar de mindre partiklarna. Efter filtrering passerar vattnet två identiska kolfiltre vars uppgift är att avlägsna PFAS- ämnen. Efter passage genom kolfiltren är reningsprocessen klar och vattnet leds till dagvattensystemet via diken. Anläggningens kapacitet är ca 5,5 m³/ timme men för att optimera reningen ligger en normal drift på mellan 1,5–2,5 m³/ timme. Pumpningen frekvensstyrs varför flödet varierar stort beroende på tillrinningen.

Processen övervakas kontinuerligt och reningsanläggningen är försedd med larm. Provtagning sker regelbundet och flödesmätning sker kontinuerligt. För en mer utförlig beskrivning av anläggningen se rubrik 5. Driftbeskrivning.



3. Organisation och ansvar

Tabell 1: Organisation och ansvar

Organisation	Kontaktperson	Ansvar	Kontaktuppgifter
WSP	Mats Hagman	Uppdragsansvarig WSP	0705-354721, Mats.hagman@wsp.com
Swedavia	Miljöchef Karin Söderholm	Uppdragsansvari g Swedavia	073-405 44 72, karin.soderholm@swedavia.se
WSP	Tomas Leufstadius	Tillsyn och provtagning	070-3371488 tomas.leufstadius@wsp.com
Swedavia	Chef för anläggningar och system Tobias Magnusson (dagtid)	Provtagning Drift av anläggningen	073-3853114, tobias.magnusson@swedavia.se
Swedavia	Insatsledaren (kvällar och helger)	Drift av anläggningen	0708-131241
Swedavia	Övervakningscentralen	Nödläge (inbrott, brand etc.)	010-109 63 42

4. Kontroll och provtagning av recipient, slam och fisk

Provtagning av vatten i recipient sker vid sju provpunkter. För lokalisering av provtagningspunkter, se bild 1.

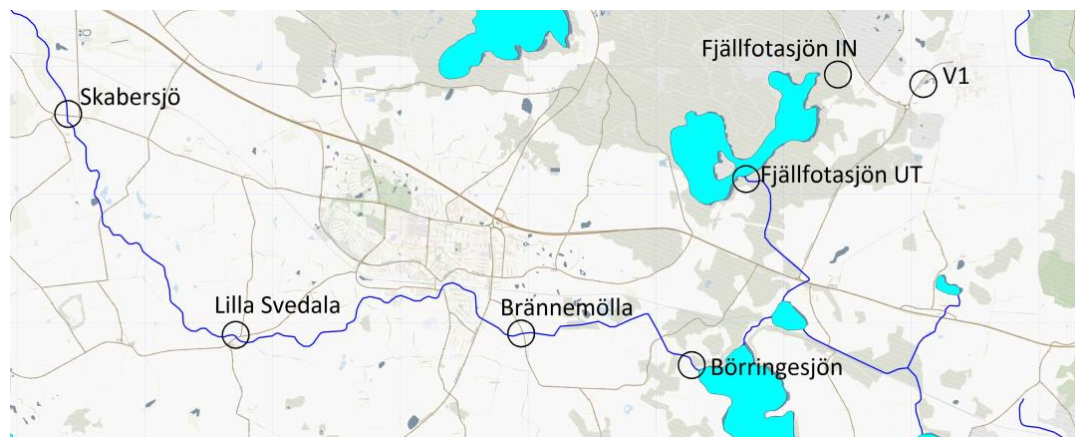




Bild 1. Lokalisering av de sju provtagningspunkterna

Provtagning av vatten i recipient görs 2 gånger per år (april och september).

Provtagning av sediment i Fjällfotasjön genomförs vartannat år.

Provtagning av fisk (gös, abborre och ål) för analys av PFAS i muskelfibrer genomförs vartannat år.

Provtagningsplan fram till 2023 återfinns i bild 2 nedan. Provtagningen fortsätter därefter enligt intervallbeskrivningarna ovan.

Provpunkt	Parameter	LOD	2021				2022				2023			
			Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
Recipient, 2 ggr/år														
V1(dagvatten utlopp)	PFAS11													
Fjällfotasjön 1 inlopp	PFAS11	1 ng/l												
Fjällfotasjön 1 utlopp			april		oktober									
Börringesjön	PFAS11	1 ng/l					april		oktober					
Segeå, Brännemölla	PFAS11	1 ng/l												
Segeå, Lilla Svedala														
Segeå, Skabersjö	PFAS11	1 ng/l												
Sediment														
Fjällfotasjön	PFAS11	1 ng/g										april/maj		
Fisk (abborre, ål) 1 ggr/år														
Fjällfotasjön	PFAS11	0,1 ng/g					april/maj							
Börringesjön	PFAS11	0,1 ng/g												

Bild 2. Provtagningsplan recipient, slam och fisk

Provtagningen utförs av personal från WSP. Analyser genomförs vid Svenska Miljöinstitutet (IVL). Samtliga analyser utförs med avseende på PFAS11. För mer beskrivning kring provtagning se kapitel 6.3.

5. Dagbok och journalföring

Dagbok och journaler ska föras över den skötsel som görs och de eventuella händelser och störningar som förekommer. Erfarenheter härifrån redovisas i miljörapporten.

Dagboken och övrig journalföring över drift- och underhåll av reningsanläggningen utförd av WSP förvaras i den låsta reningsanläggningen.

Noteringar görs för hand i en pärm som alltid finns tillgänglig i containern. Här redovisas när tillsyn har gjorts, ev. strömavbrott och åtgärd, provtagning samt notering av flödesmätarens avläsning och tryckgivare.



6. Anläggningskontroll

6.1 Flödesmätning

Reningsanläggningen har en flödesmätare R1 som sitter mellan finfiltret och filtret med aktivt kol. R1 visar flödet i anläggningen i liter per timme samt total mängd utgående renat vatten i m³.

6.2 Provtagning

Provtagning inkommande vatten

För att kontrollera nivåerna av PFAS i inkommande vatten och för att kontrollera anläggningens reningsgrad tas stickprov på vatten före reningsanläggningen. Proverna tas enligt provtagningsplan skickas för analys till IVL. Personal från WSP utför provtagningen.

Provtagning utgående vatten

För att kontrollera graden av rening och därmed utgående mängd till dagvattnet tas prover på renat utgående vatten från anläggningen direkt efter sista filtret i punkten (V10), se bilaga 3.2 Flödesschema. Proverna tas enligt provtagningsplan och skickas för analys till laboratoriet IVL. Personal från WSP utför provtagningen.

6.3 Analysmetoder, mätparametrar och provtyp

Analys av samtliga prover utförs av IVL, Svenska Miljöinstitutet fram till hösten 2023 därefter Eurofins.

In- och utgående vatten analyseras för halterna av PFAS 11 enligt SLV (Livsmedelsverket). Följande parametrar ingår i PFAS 11-analysen:

- Perfluorbutansulfonat (PFBS)
- Perfluorhexansulfonat (PFHxS)
- Perfluoroktansulfonat (PFOS)
- Fluortelomersulfonat (6:2 FTS)
- Perfluorbutanoat (PFBA)
- Perfluorpentanoat (PFPeA)
- Perfluorhexanoat (PFHxA)
- Perfluorheptanoat (PFHpA)
- Perfluoroktanoat (PFOA)
- Perfluoronanoat (PFNA)
- Perfluordekanoat (PFDA)

Detektionsgränsen uppgår till 0,5 ng/l. Analysmetod är high performance liquid chromatography” (HPLC) kopplat till en triple quadrupole masspektrometer.

7. Provresultat, åtgärder och rapportering

Reningsresultaten följs upp kontinuerligt. Vid en avvikelse i resultaten följs detta upp mot händelser eller något annat som registrerats i dagboken och som kan ha stört processen.



Reningsresultaten visar även när det är dags att byta filterpatroner och den aktiva kolfiltermassan.

Resultaten från provtagning och analys sammanställs och skickas kvartalsvis till Swedavia.

Mindre driftstörningar, aktiviteter så som underhåll och byte av kol m.m. hanteras månadsvis enligt en så kallad ÅTA. Denna ska innehålla ett utdrag ur dagboken med utförlig information om; datum, händelse/fel-beskrivning, beskrivning av åtgärd och utförare.

Avvikande värden och driftstörningar redovisas omgående.

8. Driftstörning

Processen övervakas kontinuerligt och reningsanläggningen är försedd med larm. SMS med larm om driftstörningar går till personal hos WSP. Driftstörning rapporteras sedan snarast till Swedavia. Se kontaktlista i *tabell 1 Organisation och ansvar*.

9. Avfallshantering

Förbrukade filter hanteras som farligt avfall.

Förbrukat aktivt kol hanteras av godkänd mottagare, detta är i nuläget SYSAV Kemi.

PFAS- förorenade sediment från sedimentationscontainern lämnas till Fortum i Kumla.

10. Kemikalier

10.1 Hantering kemikaliespill

Det finns inga oljor eller någon annan förbrukningsartikel inom reningsanläggningen. Det är därför mycket liten risk att det kommer ske något spill inom reningsanläggningen.

10.2 Kemikalieförteckning

Aktivt kol.

11. Regler för personlig hygien samt städning av lokal

Containern är enbart en mindre golvyta men det krävs att det sker en regelbunden städning för att reningsprocess, utrustning och övervakning inte ska skadas.



Risker för halkolyckor och liknande kan även minskas med en god kondition på golvytor m.m. Städning sker vid behov.

12. Skalskydd och larm

Anläggningen saknar inbrottslarm. Flygplatsens vaktbolag utför yttre rondering runt flygplatsområdet och noterar om det skulle vara någon yttre negativ påverkan på anläggningen. Om så skulle vara fallet kontaktas Övervakningscentralen, se *tabell 1 Organisation och ansvar*.

13. Utbildning

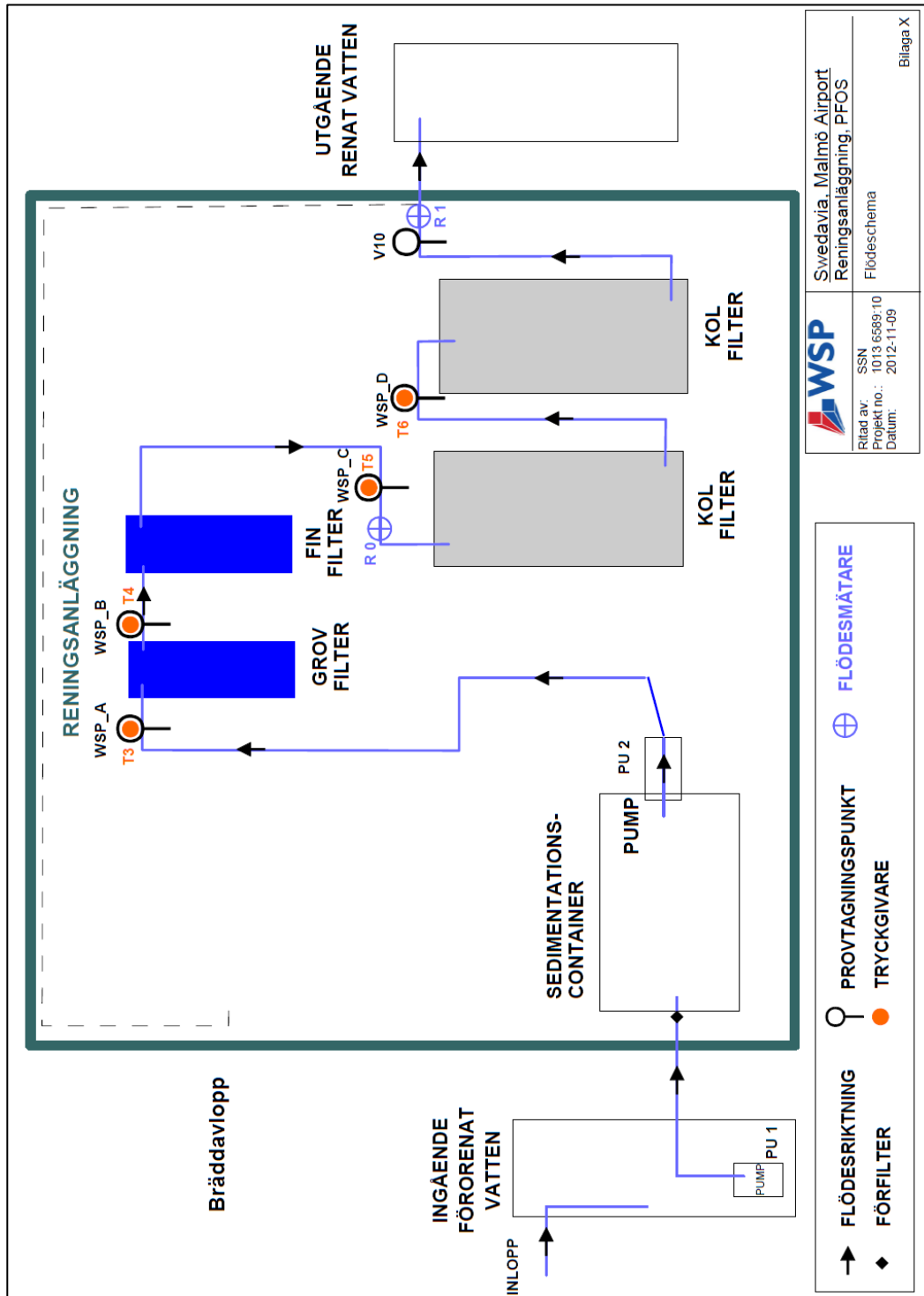
13.1 Utbildningsplan

Utbildningar gällande reningsanläggningens funktion har utförts 2012 och 2015 i samband med leverans av reningsanläggningar. Utbildningen har genomförts av personal från WSP Remediation. Utbildningen har utförts i enlighet med deras rutiner för överlämning av reningsläggning. Leverantören kan kontaktas via den svenska personalen på WSP om problem uppstår.

14. Sekretess

Sekretess gäller enligt Swedavias rutiner. Det kan handla om hur information ska ges till tredje part. Om t.ex. journalister tar kontakt ska de hänvisas till talesman inom Swedavia, vilket i detta fall är Karin Söderholm, Miljöchef på Swedavia Malmö Airport.

Bilaga 3.1, Flödesschema anläggningen





Bilaga 3.2, Driftbeskrivning

Anläggningen besöks minst 2 ggr/ månad av driftspersonal från WSP för kontroll av drift. Vid larm informeras Swedavia och reningsanläggningen kontrolleras av personal från WSP närmsta arbetsdag efter larmet gått.

Pump ingående vatten, PU 1

En pump (PU 1) för ingående förorenat vatten ägs av Swedavia men driftas av WSP. Se bilaga 3.1 Flödesschema. Grundvatten leds via dräneringsledningar till brunnen.

Sedimenteringsbrunnen

För att reducera mängden finmaterial i ingående vatten till förfiltren passerar uppumpad grundvatten ett sedimentationssteg. Sedimentationscontainern är installerad i omedelbar anslutning till reningsanläggningen. Sedimentationscontainerns volym uppgår till 24 m³ och är försedd med gångbro. Bräddning till pumpbrunn finns via rör för att förhindra översvämning av containern.

Pump från sedimentationscontainern

Utgående vatten pumpas från sedimentationscontainern till reningsanläggningens förfilter med hjälp av en mindre pump (PU 2). Om pumpen slutar att fungera stoppar även pump P1 för att förhindra att sedimentationscontainern bräddar över. Larm om pumpstopp skickas till kontaktperson på WSP.

Grovfilter

Grovfiltret är det första förfiltret som vattnet passerar i reningsanläggningen. Här avlägsnas de grövre partiklarna. Vid stopp i filtret ökar trycket framför filtret varvid ett larm om driftstörning skickas till kontaktperson på WSP. Trycket i anläggningen kontrolleras kontinuerligt via modem. Filtret är på 50 µm (Detta filter är inte avsett att fånga upp PFAS- ämnen. Storleken på porerna i filtret kan komma att ändras beroende på framtida vattenkvaliteten.

Finfilter

Finfiltret är placerat direkt efter grovfiltret och filtrerar ytterligare partiklar. Även här skickas larm vid stopp i filter. Trycket över filtret kontrolleras kontinuerligt via modem. Filtret är ett engångsfilter på 10µm. Inga PFAS- ämnen fastnar i finfiltret.

Kolfilter

När vattnet renats från partiklar passerar det två aktivt kolfilter (GAC filtration) där PFAS- ämnen avlägsnas. Aktivt kolfiltret består av granulat packade i två stål cylindrar. Vid stopp i filtret ökar trycket framför filtret varvid ett larm om driftstörning skickas till kontaktpersoner på WSP. Filtren innehåller vardera 500 kg aktivt kolpulver.

Pump utgående vatten

Det renade vattnet går vidare efter reningsanläggningen ut i dagvattennätet.

Leverantörslista

Pump (PU 1-2)

Pump teknik AB, (www.pumpsteknik.se)
Box 9034
400 91 Göteborg
Pumpmodell: Pedrello PV55

Finfilter och grovfilter

Filtertechnik Sverige AB
Dagvindsgatan 2
652 21 Karlstad
10" vattenfilter 50 µm filter (finfilter)
10" vattenfilter 10 µm filter (grovfilter)

Kolfilter

Chemviron Carbon AB, (www.zwicky.se)
Box 14001
400 20 Göteborg
Varunummer 20403060
Filtrisorb 400 C-5

Flödesmätare (R 1)

Gemü Armatur AB, (www.gemu.se) Box 5
437 21 Lindome
20-250 l/t flödesmätare med 4-20 mA, modell 86515D332114124250

Kontrollprogram Malmö Airport

Bilaga 4

Revisionsförteckning

Version	Datum	Upprättad av	Information
1	2007-09-10		Punkt 6.2 enligt Lst beslut 2007-09-10
2	2010-09-17		Åtgärder enligt periodisk besiktning 2010
3	2011-04-05		Klarläggande avseende CO, O ₂ - och CO ₂ -mätning
4			Krav på CO-mätning har tagits bort
5	2012-11-19		Mätning vartannat år istället för vart tredje år
6	2013-01-10		Ny panna 500 kW, adm uppgifter
7			Nytt tillstånd enligt miljöbalken
8			Nytt bränsle, HVO
9	2024-05-02	Karin Söderholm	Uppdatering kopplad till förordningen om medelstora förbränningsanläggningar samt till aktuellt miljötillstånd.

Innehållsförteckning

1.	Verksamhetsbeskrivning	4	
1.1	Allmänt	4	
1.2	Kemikalier	4	
1.3	Avfallsfrågor	4	
2.	Anläggningskontroll	5	
2.1	Sammanfattning mätning, kontroll och journalföring		5
2.2	Kontroll av bränsle	6	
2.3	Driftkontroll/Driftstörningar	6	
3.	Revision	7	
3.1	Förstagångsbesiktning	7	
3.2	Intern miljörevision	7	

1. Verksamhetsbeskrivning

1.1 Allmänt

Panncentralen är en pellets- och oljeeldad panncentral lokaliserad till den sydvästra delen av flygplatsområdet, intill Västerlångvägen. Anläggningen förser flygplatsen med fjärrvärme.

Panncentralen består av fyra pannor. Två pelletspannor på vardera 2,5 MW värme resp. en panna på 0,5 MW är huvudpannor. Reserv- och topplastpanna utgörs av en oljeeldad panna på 4 MW värme. Totalt 9,5 MW. Anläggningen är inhägnad.

Vid panncentralen finns även en pumpcentral som pumpar ut varmvatten till flygplatsens fjärrvärmenät. I övrigt finns ett mindre kontrollrum, ett elrum samt ett personalutrymme i en separat container placerad ovanpå pumpcentralen. Övervakning och styrning sker från ett kontrollsystem placerat vid Malmö Airport.

Utomhus finns 2 pelletsförråd á 180 m³, 1 pelletsförråd á 60 m³, 2 dubbelmantlade miljötankar för HVO100(10 m³, 48 m³) samt en skorsten.

Askan från pelletseldningen förs till slutna askcontainrar placerade utomhus.

En expansionstank med tillhörande tryckhållningssystem för tryckhållning i fjärrvärmenätet finns. Den är uppställd utomhus.

Anläggningen är även försedd med brandsläckningsutrustning.

Till fjärrvärmenätet är även Swedavias solvärmeanläggning inkopplad.

1.2 Kemikalier

I panncentralen används mindre mängder smörjoljor och städkemikalier.

I solvärmeanläggningen finns glykol för att förhindra isbildning.

Kemikalier förvaras uppmärkta i skåp

1.3 Avfallsfrågor

Vid förbränning uppkommer aska. Askan separeras i flygaska och bottenaska. Viss del av askan består av oförbränt bränsle. Mängden oförbränt bränsle beror på bland annat reglering av syretillförsel till pannan.

All aska leds i täta transportörer till en täckt container per panna. Containerarna är placerade utomhus och rymmer tillsammans ca 8 ton.

Aska från bibränsleledning klassificeras inte som farligt avfall och kommer om möjligt att återföras till skogsmark, alternativt deponeras.

2. Anläggningskontroll

2.1 Sammanfattning mätning, kontroll och journalföring

Kontrollmätningar

Krav på kontroll av utsläppshalter finns bland annat i förordningen om medelstora förbränningsanläggningar. Efter registrering av ny anläggning ska en förstagångsmätning ske inom fyra månader. Därefter ska mätning ske minst en gång vart tredje år.

Kontroll av utsläpp till luft sker normalt vid ett mätuttag på utgående rökgaskanal. Mätning utförs av ackrediterad mätfirma och utförs minst vart tredje år. Mätningar ligger som ronder i IFS.

Beräkningar och mätvärdeshantering

Emissioner från oljepannan ska redovisas som mg/m³ normal torr gas vid 3 % O₂ och emissioner från pellets pannan redovisas som mg/m³ normal torr gas vid 6 % O₂.

Journalföring/dokumentation

Nedanstående uppgifter ska ingå i dokumentation

Mätrapport från emissionsmätningar; mätningarnas syfte, tekniska förhållanden, tid, plats

Mängd producerad energi.

Tabell 1: Översikt kontrollmätningar

Syfte	Mätpunkt	Mätfrekvens	Parameter	Mätmetod/Analysmetod
Emissioner till luft	Mätuttag på utgående rökgaskanal	Emissionsmätning utförs av ackrediterad mätfirma vartannat år	NO _x , Stofthalt CO	SS 028425, SS-EN 13284-1, SS-ISO 12039:2001, Värmeforsks handbok 2005 (utgåva 3) NFS 2004:6
	Pellets panna	Kontinuerlig mätning	Syrehalt, O ₂	
		Kontrollmätning 1 gg/år med mobilt handinstrument	Koloxidhalt CO	
	Oljepanna	Kontinuerlig mätning	Syrehalt, O ₂	
Askkarakterisering	askcontainer	1 gång per år	Metaller och TOC	SS-EN 13656:2020

Tabell 2: Översikt av journalföring och dokumentation.

Journalföring	Vad ska journalföras	Vart finns uppgifterna
Energiförbrukning	- Förbrukad mängd bränsle fördelat på bränsleslag	Swedavias interna miljöuppföljningssystem SMIL
Kontrollresultat och utsläppsmängder	- Rapport från mätningar av utsläpp till luft	Mätrapporter, leverantörsintyg i Malmö Airports driftarkiv.

Dokumentationen sparas i fem år i Swedavias driftarkiv.

2.2 Kontroll av bränsle

Bränsle kontrolleras av leverantör och indirekt genom mätning av ask-kvalitet.

Journalföring/Dokumentation

Fakturor av inköpt olja. Produktblad.

2.3 Driftkontroll/Driftstörningar

Driftkontrollens syfte är att förebygga driftstörningar och att minimera utsläpp till följd av dessa.

Kontroll ske enligt underhållsplan, med olika frekvens: Daglig, 1 gång per vecka, 1 gång per månad, 1 gång per kvartal, 1 gång per halvår, 1 gång per år. Den årliga driftkontrollen utförs av pannleverantören och avser prestandaparametrar.

Driftkontrollen hanteras av underhållsavdelningen.

Drift- och skötselrutiner

Drift- och skötselinstruktioner ska hållas aktuella för viktiga anläggningsdelar.

Driftstörningar/åtgärder av betydelse ur miljösynpunkt

Driftstörningar som är av betydelse ur miljösynpunkt ska journalföras under året. Sådana driftsstörningar ska omedelbart rapporteras till tillsynsmyndighet. Även förebyggande åtgärder, exempelvis för att uppfylla gällande beslut, ska journalföras.

Journalföring/Dokumentation

Driftstörningar noteras i IFS..

3. Revision

3.1 Förstagångsbesiktning

Förstagångsbesiktningar sker vid till exempel om- och nybyggnader, nyinstallationer av utrustning för rening av luft, vatten med mera för att kontrollera att anläggningen utförts eller drivs i enlighet med vad som angivits i ansökan/anmälan.

3.2 Intern miljörevision

Vid internrevisioner granskas bland annat nedanstående;

- Granskning att anläggningen drivs i enlighet med vad som redovisas i tillståndsärendet och vad bolaget i övrigt åtagit sig.
- Genomgång av ansvarsförhållanden.
- Kontroll av att erforderliga skötsel- och driftinstruktioner finns och följs.
- Granskning av underhållsrutiner.
- Granskning av rutiner för kemikaliekontroll och avfallskontroll.
- Granskning av journalföring.
- Genomgång av dokumentation och rapportering av egenkontrollen.
- Granskning av föregående besiktningsrapport.

UPPDATERING AV FLYGPLANSTYPERS FÖRDELNING I GRUPPER FÖR MÖJLIGHET ATT LÄMNA SID VID 70 DB(A) FÖR MALMÖ AIPORT

Källförteckning

ANOMS, Swedavias flygvägsuppföljningssystem



Revisionsförteckning

Rev	Datum	Upprättad av	Information
01.00	2023-11-29	Montserrat Sayol	
01.01	2023-12-01	Montserrat Sayol	Fixat godhetstal

Innehållsförteckning

1.	Bakgrund	3
2.	METOD	3
2.1	Beräkningsmetod	3
2.2	Indata för bullerberäkning	4
2.3	Beräkningsosäkerhet	4
2.4	Godhetstal	4
3.	RESULTAT	5
3.1	Propellerflyg	6
3.1.1	Fördelning av flygplanstyper	6
3.1.2	Analys	7
3.1.3	Gruppering för propellerflyg	8
3.2	Medelstora jet	9
3.2.1	Fördelning av flygplanstyper	9
3.2.2	Analys	10
3.2.3	Gruppering för medelstora jet	13
4.	Sammanfattning	14



1. Bakgrund

Malmö Airport (MMX) har i sitt miljötillstånd en möjlighet att lämna SID när avgående flygplan bullrar lägre än 70 dB(A) över marken enligt villkor 3:

Avgående IFR-trafik får lämna SID när de alstrar en bullernivå på marken som understiger maximal ljudnivå 70 dB(A) enligt vid var tid fastställd bullerberäkningsmetod (för närvarande angiven i ECAC Doc 29, 3rd edition, med tillämpningar enligt överenskommelse mellan Naturvårdsverket, Transportstyrelsen och Försvarsmakten). Avgående IFR-trafik behöver dock aldrig följa SID längre än till höjden 2 000 meter MSL (Mean Sea Level).

Villkor 3 har varit i bruk sedan 2013. Flygplansflottan har förändrats sedan dess och nu finns det nya beräkningsbara flygplanstyper i ANP vilket ger en möjlighet att optimera beräkning av nya höjder för att lämna SID. LFV har också begärt att få en ny gruppering med flygplanstyper för att lämna SID vid höjder där dessa bullrar lägre än 70 dB(A) på marken enligt följande:

- Propellerflyg
- Medelstora jet
- Övriga

Denna rapport redovisar resultaten av en ny indelning enligt ovan.

2. METOD

2.1 Beräkningsmetod

Transportstyrelsen, Försvarsmakten och Naturvårdsverket har tagit fram ett gemensamt dokument (2011-10-31 version 1.0) redovisandes de principer som ska gälla för kvalitetssäkring av flygbullerberäkningar. I promemorian anges att det är den gällande version av ECAC¹ Doc 29, 3rd edition som ska vara den metodmässiga utgångspunkten för flygbullerberäkningar i Sverige. Flygbullerberäkningarna i denna analys har gjorts med det datoriserade beräkningsprogrammet INM 7.0d² som är konstruerad av FAA³. INM 7.0d motsvarar den metodbeskrivning som redovisas i ECAC Doc 29, 3rd edition.

ECAC tillämpar en internationell prestanda- och flygbullerdatabas, ANP⁴ som är integrerad i INM fram till version 2.3. INM har kompletterats med ANP-databasen version 6.

¹ European Civil Aviation Conference

² Integrated Noise Model

³ Federal Aviation Administration

⁴ Aircraft Noise and Performance



2.2 Indata för bullerberäkning

Alla bullerberäkningar i föreliggande utredning baseras på antagandet att omgivningen har plan mjuk mark i rullbanans medelhöjd över havet, standardatmosfär och en standardtemperatur på 15 °C samt 8 knops motvind.

Beräkningarna har gjorts med antaganden om att rullbanans höjd är samma som omgivande marken. Rullbanans höjd är satt till 0 fot AMSL⁵ vilket kan påverka resultaten med hänsyn till flygplanens prestanda. Bulleremissionen uppskattas dock påverkas obetydligt av detta. Alla höjder i denna rapport ska därför tolkas som höjd över mark. Detta innebär att om resultaten ska appliceras på ett faktiskt flygvägssystem måste höjden på rullbanan över AMSL läggas till för att flygplanen inte ska lämna SID på en för låg höjd.

Swedavias flygvägsuppföljningssystem, ANOMS, har använts för att ta fram antal starter från flygplatsen mellan första januari 2019 tills första oktober 2023. Summan av antal starter för de flygplanstyper som har kunnat beräknats har använts för att optimera gruppindelningen för höjder för att lämna SID enligt LFV:s önskan. För att kunna bedöma resultaten har endast flygplanstyper som flyger enligt IFR i respektive kategori ingått i analysen.

I det fall det inte finns en beräkningsbar flygplanstyp har förekommande flygplanstyper översatts till närmast motsvarande beräkningsbar flygplanstyp enligt vedertagen substitueringsmetod. I de fall där det har funnits fler än en flygplanstyp i ANP som matchar ICAO-koden, exempelvis vid flera olika motoralternativ, har den flygplanstyp med högst ljudemission valts för beräkning. Sedan ska detta optimeras i tre grupper med en flygplanstyp som representerar respektive grupp.

2.3 Beräkningsosäkerhet

Maximal ljudnivå i dB(A) och flygplanshöjd i fot är beräknade i punkter längs en rät linje från startpunkt ut till 25 km med en punkttäthet om 50 m. På en sträcka av 50 m stiger exempelvis B737-800 ungefär 20 fot vilket ger en onoggrannhet i beräkning av ungefär den storleksordningen. En annan källa till onoggrannhet är att INM endast beräknar ljudnivåer i steg om 0,1 dB. Omräknat till onoggrannhet i höjd innebär ett steg om 0,1 dB att höjderna är kan variera med ungefär 1%⁶. Detta ger ett beräkningsfel som är beroende av höjden och stigprestandan för varje enskilt flygplan runt 70 dB(A). Sammantaget uppskattas beräkningsfelet till maximalt 100 fot.

2.4 Godhetstal

För att kunna beskriva hur optimal grupperingen är har ett godhetstal tagits fram. För varje flygplanstyp beräknas skillnaden mellan den höjd där flygplanet hade kunnat lämna SID om varje enskild flygplanstyp hade kunnat ges en egen höjd och den höjd som sätts av grupprepresentanten. Denna höjdskillnad beskriver således hur många fot i "onödan" som varje flygplanstyp måste följa SID. Den flygplanstyp som är normerande för varje grupp har därför 0 fots höjdskillnad. Denna höjdskillnad multipliceras med antal flygplansstarter av varje typ och summeras för att till slut divideras med det totala antalet flygplansstarter för att få fram godhetstalet. Detta tal ger således hur många fot i genomsnitt ett startande flygplan måste följa SID i "onödan".

⁵ Above Mean Sea Level

⁶ Det exakta värdet är: $10^{0,1/20}$



3. RESULTAT

Enligt villkor 3 får avgående flygplan lämna SID när den beräknade maximal ljudnivån på mark understiger 70 dB(A). Alternativt får samtliga avgående flygplan följa SID till 2000 m AMSL. 2000 meter motsvarar 6562 fot. Malmö Airport ligger för närvarande på 237 ft. över havsnivån enligt AIP.

Den bestämmande storheten för gruppering i denna rapport är höjden i fot när flygplanens ljudnivå på marken understiger $L_{Amax} 70$ dB(A). Flygplanstyper som ingår i bedömningen har trafikerat flygplatsen enligt IFR⁷ från år 2019 och framåt.

Ur luftkontrollsperspektiv är den mest lämpliga indelningen för den dagliga verksamheten en gruppering med propellerflyg, medelstora jet och övriga flyg. Detta har visat sig vara den mest lämpliga indelningen för den dagliga verksamhet som pågått sedan villkor 3 togs i bruk.

⁷ Instrument Flight Rules



3.1 Propellerflyg

3.1.1 Fördelning av flygplanstyper

I gruppen propellerflyg ingår endast turboprop. För att avgränsa urvalet till en relevant gruppering ingår endast de flygplanstyper som har trafikerat flygplatsen minst 20 gånger sen 2019, vilket innebär att 98% av trafikmängden analyseras. Följande turbopropflygplan har trafikerat flygplatsen minst 20 gånger från 2019 där ATR-72-600 står för 47% av allt turboprop trafik.

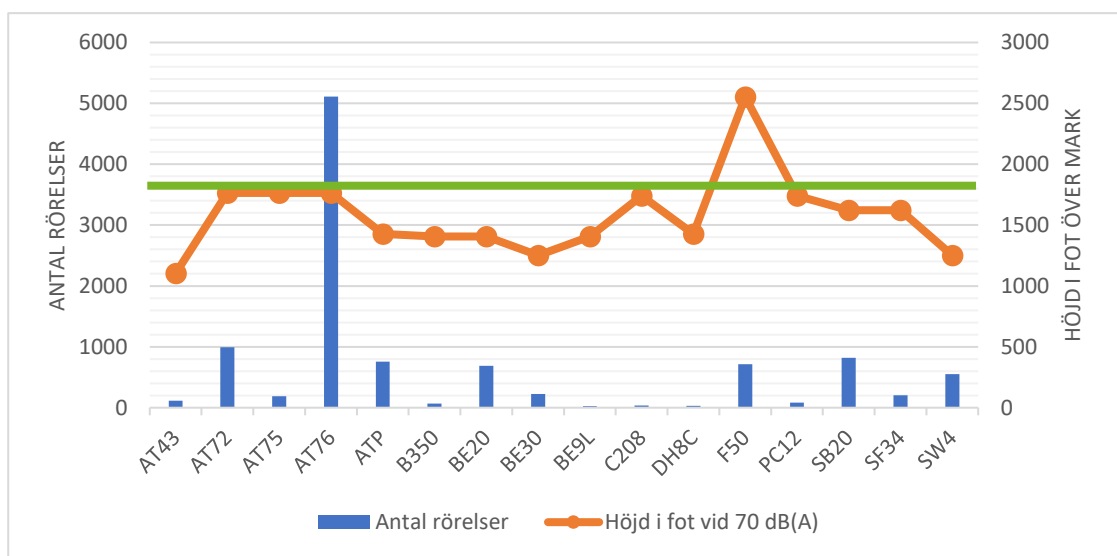
Flygplanstyper	Antal	Procent av totalen
AT76	5111	47,0%
AT72	994	9,1%
SB20	822	7,6%
ATP	754	6,9%
F50	714	6,6%
BE20	690	6,3%
SW4	553	5,1%
BE30	226	2,1%
SF34	204	1,9%
AT75	187	1,7%
AT43	113	1,0%
PC12	84	0,8%
B350	69	0,6%
C208	35	0,3%
DH8C	31	0,3%
BE9L	24	0,2%

I gruppen propellerflyg har endast turboprop analyserats eftersom mindre propellerflygplan oftast flyger enligt VFR.



3.1.2 Analys

I Figur 1 nedan redovisas antal rörelser per flygplanstyp (ICAO-typ) i blått, höjden i fot där flygplanstypen uppnår 70 dB(A) på marken visas med orange linje. Den gröna linjen är då den föreslagna höjdgränsen med ATR-72-600 (AT76) som gränstyp.



Figur 1 Grafisk redovisning av propeller – AT76

Om ATR-72-600 väljs som grupprepresentant blir godhetstalet 123 ft.

Fokker 50 är då den bullrigaste typ i listan, om den väljs som grupprepresentant blir godhetstalet 851 ft. Om en Saab 2000 väljs i stället med en lägre bullerprofil, godhetstalet blir då 198 ft. och inkluderar endast 33% av trafikmängden.

För turboprop är ATR-72-600 den föreslagna typen med 1743 ft. över mark enligt beräkningsresultat. Beräkningsosäkerheten uppskattas till 100 ft. och flygplatsen ligger 237 ft. över marken. Höjdgränsen för turboprop blir då 1900 ft. över marken eller 2100 ft. AMSL i avrundade tal.



3.1.3 Gruppering för propellerflyg

Flygplan som får lämna SID vid 2100 ft. AMSL, vilket motsvarar 93% av allt turboproptrafik IFR sen 2019. Övriga mindre propellerflygplan som flyger IFR ingår också i grupperingen.

AC90	C295	M28
AT43	C406	MU2
AT45	C425	P180
AT72	CN35	P46T
AT75	D228	PAY2
AT76	D328	PAY3
ATP	DH8B	PC12
B190	DH8C	SB20
B350	DH8D	SF34
BE20	E120	SW4
BE30	E121	TBM7
BE9L	JS32	TBM8
C208	L410	TBM9

Större flygplanstyper i kategorin propellerflyg som inte ingår i tabellen ovan får lämna SID som "Övriga" och måste följa SID till 6325 ft. Tabellen nedan visar exempel på dessa:

F50*	DA62	C30J
C130	C160	A400M
AN12	AN26	DC3T

*Fokker 50 får lämna SID som en "medelstor jet"

Flygplanstyper som inte finns i tabellen får följa SID som Övriga

Propellerflyg får lämna SID tidigast vid höjden 1900 fot över marken eller 2100 fot AMSL.

3.2 Medelstora jet

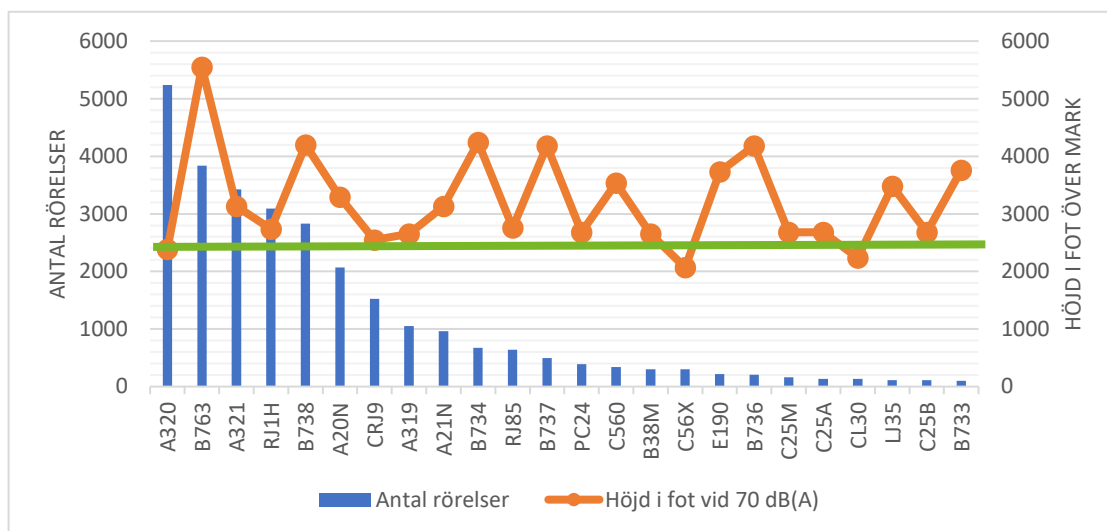
3.2.1 Fördelning av flygplanstyper

För att avgränsa urvalet till en relevant gruppering ingår endast de flygplanstyper som har trafikerat flygplatsen minst 100 gånger sen 2019, vilket innebär att 95% av trafikmängden analyseras. Följande jetflygplan har trafikerat flygplatsen minst 100 gånger från 2019 där A320 står för 17% av all jettrafik.

Flygplanstyper	Antal rörelser	Procent av totalen
A320	5236	17,5%
B763	3835	12,8%
A321	3423	11,4%
RJ1H	3094	10,3%
B738	2829	9,4%
A20N	2071	6,9%
CRJ9	1522	5,1%
A319	1053	3,5%
A21N	962	3,2%
B734	672	2,2%
RJ85	639	2,1%
B737	498	1,7%
PC24	388	1,3%
C560	339	1,1%
B38M	300	1,0%
C56X	299	1,0%
E190	219	0,7%
B736	205	0,7%
C25M	160	0,5%
C25A	136	0,5%
CL30	135	0,5%
LJ35	111	0,4%
C25B	110	0,4%
B733	100	0,3%

3.2.2 Analys

I Figur 2 nedan redovisas antal rörelser per flygplanstyp (ICAO-typ) i blått, höjden i fot där flygplanstypen uppnår 70 dB(A) på marken visas med orange linje. Den gröna linjen är då den föreslagna höjdgränsen med A320 som gränstyp.

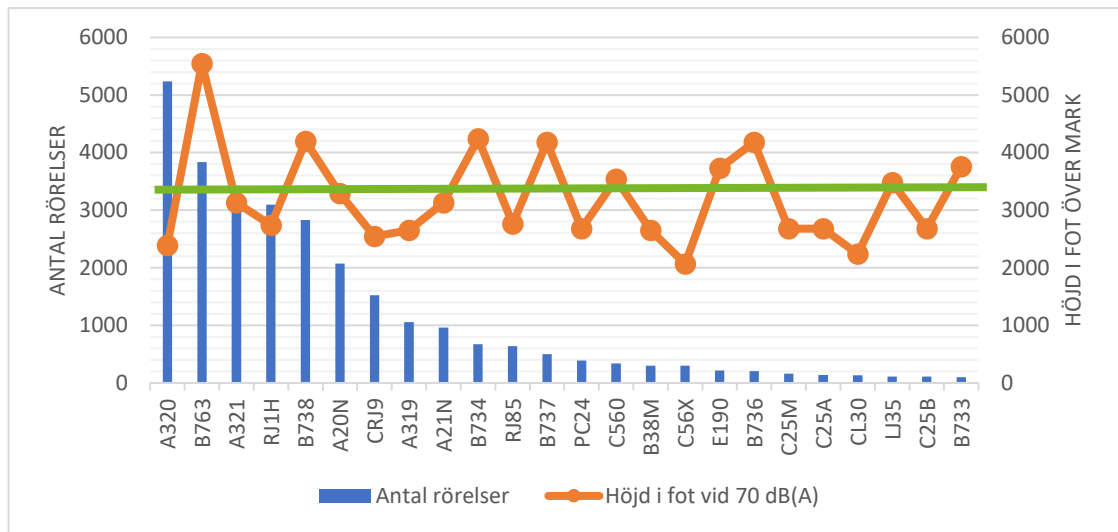


Figur 2 Grafisk redovisning av jet – A320

Om A320 väljs som grupprepresentant blir godhetstal 29 ft. med 20% av totalen vilket utesluter alldeles för många flygplanstyper.



I Figur 3 nedan redovisas antal rörelser per flygplanstyp (ICAO-typ) i blått, höjden i fot där flygplanstypen uppnår 70 dB(A) på marken visas med orange linje. Den gröna linjen är då den föreslagna höjdgränsen med A320neo som gränstyp.

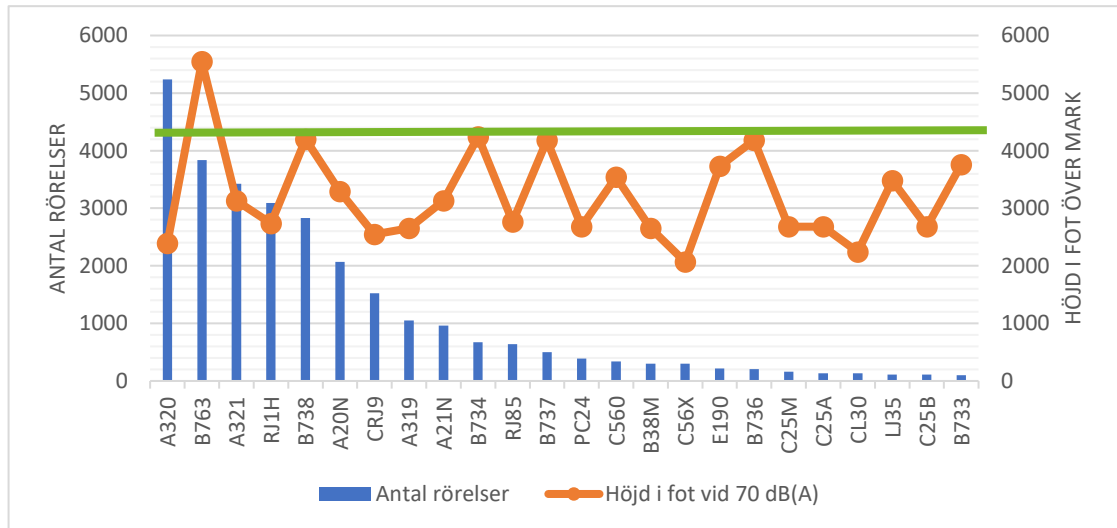


Figur 3 Grafisk redovisning av jet – A20N

Om A320neo väljs som grupprepresentant blir godhetstalen 547 ft. med 68% av totalen. Detta är höjdgränsen med lägsta godhetstal men utesluter fortfarande många flygplanstyper.



I Figur 4 nedan redovisas antal rörelser per flygplanstyp (ICAO-typ) i blått, höjden i fot där flygplanstypen uppnår 70 dB(A) på marken visas med orange linje. Den gröna linjen är då den föreslagna höjdgränsen med Boeing 737–400 som gränstyp.



Figur 4 Grafisk redovisning av jet – B734

Om Boeing 737–400 väljs som grupprepresentant blir godhetstalen 1216 ft. med 87% av totalen. Detta är höjdgränsen som innefattar de allra flesta sorter jet som trafikerar MMX regelbundet.

För gruppen medelstora jet är Boeing 737–400 den föreslagna typen med 4244 ft. över mark enligt beräkningsresultat. Beräkningsosäkerheten uppskattas till 100 ft. och flygplatsen ligger 237 ft. över marken. Höjdgränsen för Jet blir då 4350 ft. över marken eller 4600 ft. AMSL i avrundade tal.

3.2.3 Gruppering för medelstora jet

Flygplanstyper (ICAO-kod) som får lämna SID tidigast vid 4600 fot AMSL, vilket motsvarar 87% av allt jettrafik IFR sen 2019.

A20N	BE4W	CRJ7	GA6C
A21N	C25A	CRJ9	GALX
A319	C25B	CRJX	GL5T
A320	C25C	DA50	GL7T
A321	C25M	E135	GLEX
A332	C500	E145	GLF4
A333	C501	E170	GLF5
A343	C510	E190	GLF6
A346	C525	E195	H25B
ASTR	C550	E295	HA4T
B38M	C551	E35L	HDJT
B462	C55B	E50P	J328
B733	C560	E545	L35
B734	C56X	E550	LJ31
B735	C650	E55P	LJ35
B736	C680	E75L	LJ40
B737	C68A	EA50	LJ45
B738	C750	F20	LJ55
B752	CJ2	F2TH	LJ60
B753	CJ8	F900	LJ7
B762	CL3	FA20	LJ75
B766	CL30	FA6X	PC24
B76F	CL35	FA7X	PRM1
BCS3	CL60	FA8X	RJ1H
BE40	CRJ2	G280	RJ85
	F50*		

*Turbopropflygplanet Fokker 50 kan undantas och lämna SID med samma höjd som medelstora jet.



Flygplanstyper i kategorin jet som inte ingår i tabellen ovan får lämna SID som "Övriga" och måste följa SID till 6325 ft. Tabellen nedan visar exempel:

B763	B742	IL76
B748	B744	MD82
MD87	B77W	

Medelstora jet får lämna SID tidigast vid höjden 4350 fot över marken eller 4600 fot AMSL.

4. Sammanfattning

I denna rapport har höjder beräknats där gränsen för beräknad maximal ljudnivå 70 dB(A) uppstår för avgående flyg på Malmö Airport. Flygplanstyperna har grupperats med avseende på godhetstal och antal rörelser i tre grupper med höjder där de kan ges möjlighet till att lämna SID för att ljudnivån på mark inte ska överstiga beräknad maximal ljudnivå 70 dB(A) enligt nedan:

TYP	Höjd över mark	Höjd AMSL
Propellerflyg	1900 ft.	2100 ft.
Medelstora jet	4350 ft.	4600 ft.
Övriga	6325 ft.	6600 ft.

Åtgärder
Ändrad hantering av vatten från skurmaskiner
Rutiner vid handtvätt
Ändrad hantering vid tvätt av kläder och utrustning
Upparbetning och återanvändning av glykol

Besök hos relevanta verksamheter

Spolning av ledningar

Punktrensning vid källan

Identifiering av flöden som kan kopplas till flygplanstvätten
Re-lining av spillvattenrör
Byte av dricksvattenledningar
Ny provtagning
Säkerställ Kadmium hela flygplatsen
Internrevisioner
Förnyad utredning om punktrensning vid källan, t ex Partikelfilter.
Tidproportionell provtagning

Beskrivning	Ansvarig
<p>Åtgärden innebär att vatten från vissa skurmaskiner inom flygplatsens verksamhetsområde, som bedömdes kunna utgöra källor till kadmium och andra metaller i spillvattnet, skulle börja omhändertas separat istället för att avledas till spillvattennätet. De aktuella skurmaskinerna användes i Swedavias fordonsverkstad, hos West Atlantic Sweden AB och hos Nordic Flight Training.</p>	A&S
<p>Swedavia avser införa rutiner för handtvätt för personal som utför underhållsarbete på flygplan i hangarerna samt fordon i bilverkstaden. Rutinerna fokuserar på att styra all handtvätt efter sådana arbeten till särskilda handfat i respektive byggnad, från vilka tvättvattnet samlas upp och transporteras iväg för rening i, alternativt avleds direkt till, flygplatsens indunstnings-anläggning. Ett annat godtagbart alternativ är att vattnet samlas upp och skickas iväg som avfall till godkänd mottagare.</p>	MMX miljö
<p>Swedavia avser införa rutiner för tvätt av personburen flygutrustning och arbetskläder från verksamhet i hangarer och verkstäder, som innebär att vattnet antingen genomgår rening i flygplatsens indunstningsanläggning före avledning till spillvattennätet eller transporteras iväg som avfall.</p>	MMX operations/ MMX miljö
<p>Åtgärden innebär att uppsamlad glykol efter avisning skulle upphöra att avledas till Svedala reningsverk och istället transporteras iväg för upparbetning och återanvändning. Eftersom relativt höga halter av kadmium historiskt sett har uppmätts i den glykoldamm, där den uppsamlade glykolen samlades, bedömdes åtgärden kunna ha viss effekt på kadmiumhalten i det samlade spillvattenutsläppet.</p>	A&S

<p>Åtgärden innebär att Swedavia genomför besök hos fastighetsägare och verksamhetsutövare i de byggnader där högst halter av kadmium noterats i samband med kartläggande provtagningar. Härutöver ska ytterligare verksamheter som kan misstänkas bidra till kadmiumutsläpp besökas, oavsett resultatet från provtagningarna, exempelvis verksamheter som hanterar kadmierade flygplansdelar. Vid besöken informerar Swedavia om gällande krav enligt Airport Regulations och om miljölagstiftningen. Informationen fokuserar på utsläpp till spillvattennätet med syftet att identifiera och åtgärda ytterligare utsläppskällor. Om utsläppskällor eller brister i verksamheten identifieras i samband med besöken kommer åtgärder att krävas och följas upp av Swedavia.</p>	SAIAB och A&S
<p>Ledningar, där provtagning visar på signifikant förhöjda kadmiumhalter, ska rensas för att undanröja eventuella äldre avlagringar och liknande, som kan "läcka" kadmium till spillvattnet. Spolvattnet ska omhändertas som avfall.</p>	A&S
<p>Swedavia ska utreda vilka möjligheter som finns att införa punktrensning. Det kan handla om olika typer av filterrensning.</p>	MMX Miljö

Fastighetsägaren (SAIAB) ska se över möjligheter att samla upp/leda om förorenat vatten från sina hyresgäster till befintlig industningsanläggning som renar vatten från flygplanstvätten. Industningsanläggningen har en outnyttjad kapacitet. Åtgärder för att effektivisera reningen i industningsanläggningen har vidtagits med gott resultat och reningseffekten följs upp genom provtagning.	SAIAB och A&S
Utred om aktuellt efter vidtagna åtgärder vid källor. Gamla ledningar kan läcka kadmium? Finns det kadmium kvar i betongrören efter spolning.	A&S
Under prövotiden noterades förhöjda halter i inkommande dricksvatten. PVC rör kan läcka kadmium, behöver bytas eller re-linas. Provtagning av ingående vatten till dricksvattenanläggningen för att identifiera aktuella områden att åtgärda.	A&S
Gör provtagning från respektive byggnad för att säkerställa effekter	A&S
Gör provtagningar från delområde	A&S
Verksamhetsutövare som hanterar kadmium revideras enligt ett fastställt revisionsprogram.	HSSE Miljö
Untredning om det är möjligt att installera partikelfilter eller annat vid förorenade delflöden hos vu.	SAIAB
Swedavia har påbörjat tidsproportionell veckoprovtagning från fastigheter som hanterar kadmium. För att få mer tillförlitliga uppgifter halterna.	A&S

Nuläge

Åtgärden ingick i det ursprungliga åtgärdsprogrammet och är genomförd. Vatten från de aktuella skurmaskinerna samlas numera upp och transporteras iväg till godkänd avfallsanläggning.

Åtgärden ingick i det ursprungliga åtgärdsprogrammet och försök har gjorts att implementera rutiner vid handtvätt, dock med varierande framgång. Mycket hög kadmiumhalt uppmättes i tvättvatten från handfat i en hangarbyggnad under 2021. Arbetet för att rutiner för handtvätt ska följas i samtliga lokaler där underhållsarbete av flygplan (i hangarerna) samt av fordon (i bilverkstaden)

Åtgärden ingick i det ursprungliga åtgärdsprogrammet. Senare har det framkommit att de tvättmaskiner som finns sannolikt används mycket lite eller möjligen inte alls. .

Åtgärden genomfördes i december 2019 och strax därpå bröt Covid 19-pandemin ut, vilket kraftigt reducerade verksamheten vid Malmö Airport.

Åtgärden ingick i kompletteringen (2020) av det ursprungliga åtgärdsprogrammet. Åtgärden är genomförd. Swedavia har besökt alla verksamheter inom det östra hangarområdet (dvs området där uppmätta kadmiumhalter i spillvatten varit som högst). I samband med besök i byggnad 28, där högst halter av kadmium noterats, har Swedavia begärt åtgärder. Åtgärderna gällde renspolning av ledningar (genomfört våren 2020) samt omhändertagande av tvättvatten från handfat (ska vara genomfört senast den 1 juli 2021). Det kan noteras att i två av de hangarbyggnader som ligger inom det östra hangarområdet (området där de högsta kadmiumhalterna uppmätts), det vill säga byggnad 27 och 64, har det inte förekommit någon hangarverksamhet under åren 2019-2021.

Åtgärden ingick i kompletteringen (2020) av det ursprungliga åtgärdsprogrammet och är delvis genomförd. Ledningar från byggnad 27, 28 (byggnaden där högst kadmiumhalter har uppmätts i spillvattnet) samt 64 renspolades våren 2020 från byggnaden och fram till punkten P5.

Åtgärden ingick i kompletteringen (2020) av det ursprungliga åtgärdsprogrammet och är genomförd genom utredning som gjordes med hjälp av konsultföretaget Sweco under åren 2020-2021. Utredningen avsåg filterrening av tvättvatten från handfat i direkt anslutning till handfaten. Det visade sig dock vara praktiskt svårt att installera tillräckligt filter vid punktkällor på grund av platsbrist, samtidigt som effekten av de filter som vore möjliga att använda inte var optimal för det aktuella vattnet, sannolikt på grund av tvättvattnets tvålnehåll.

Åtgärden ingick i kompletteringen (2020) av det ursprungliga åtgärds-programmet och är delvis genomförd. SAIAB ska senast under december 2021 ha sett till att vatten från handfat i byggnad 28, där personal som arbetat med flygplan får tvätta sina händer, samlas upp och transporteras antingen till den befintliga indunsningsanläggningen i byggnad 64 eller till externt omhändertagande. Att överföra sådant vatten via omdragning av ledningar har bedömts vara svårt att genomföra praktiskt.

Relining kan hjälpa vid utläckage av kadmium från gamla spillvattenledningar, framför allt i ledningar från byggnad 28, Amapola

Relining kan hjälpa vid utläckage av kadmium från PVC ledningar

Tidigare provtagningar finns som referens

Tidigare provtagningar finns som referens

Kommentar	klart
Åtgärden färdigställd under 2019	Klart
Vid verksamhets revisioner granskas om handskar används i verksamheterna och hur de hanteras. Under 2023 har verksamheter besökts och avvikelser identifierats. Åtgärder har därefter vidtagits. Verksamheterna kommer att återbesökas vid interna kontroller.	Löpande
Tvättmaskiner hos Amapola och BRA inkopplad till indunstningsanläggning. Samt i övriga omhändertar man det i IBC.	Pågår
Åtgärden ingick i det ursprungliga åtgärdsprogrammet och är genomförd. Det är dock svårt att dra någon slutsats om huruvida detta gett effekt på kadmiumhalterna i det samlade spillvattnet	Klart

<p>Åtgärden är fortfarande aktuell, flygplatsen omfattar många verksamhetsutövare och verksamheterna förändras över tid.</p>	<p>löpande</p>
<p>Spolning av ledningar kommer preliminärt att genomföras år 2024 för att omhänderta nya avlagringar.</p>	<p>genomförs vid behov</p>
<p>Utredningen har visat att det inte finns tekniskt möjliga eller effektiva möjligheter till punktrensning. Ny utredning görs om behov uppkommer.</p>	<p>Klart</p>

<p>Åtgärden fortsätter att vara aktuell, eftersom det finns fler hangarbyggnader. Byggnad 27, 28 och 64 är de huvudsakliga byggnader där verkstadsarbete/servicearbete på flygplan normalt förekommer. Sedan år 2019 bedrivs dock ingen sådan verksamhet i byggnad 27. utredning kommer att tillsättas för att avväga om ytterligare provtagning i verksamhetsområdet ska genomföras.</p> <p>Byggnad 28 är nu inkopplad till industningsanläggning.</p>	pågående
<p>I dagsläget finns inget som indikerar att detta skulle vara en mätbar källa till kadmium. Om nya uppgifter tillkommer som medför en ändrad bedömning kan re-lining bli aktuellt.</p>	Vilande
<p>Drickvattenledningar har byttas ut längst Hangarvägen, vid byggnad 28. Kadmium kan härledas till byggnader där verksamhet med flygplan sker och inte till PVC-rör, så därav utgår denna punkt då vi skulle haft problemet i samtliga byggnader om det var PVC-rören som orsakade läckage.</p>	Inte aktuell
	Pågående
<p>Ta prover från SNB55,SNB 65 Ö, SNB 59</p>	Klart
	Pågående
	pågående

Projekt nr / Arbetsorder nr	Projektnamn / Arbetsordernamn	Kontaktperson Swedavia	Utförande företag och kontaktperson företag	Typ av massor	Mängd	Vad kommer massorna från	Koordinater	Datum för uppgivning	Vart placeras massorna	Koordinater2	Datum för placering	Analyser	Klassning	Analyseresultat	Hantering av ej godkända massor	Uppdraget utfört	Bilaga karta	Bilaga analys
589356 / DID-parföljön	Härjedala HA Wärme- och kylteknik Pr. utförd B15 och B15 Vägsid.FATO	Tobias Magnusson Tobias Magnusson Tobias Magnusson Tobias Magnusson	Stefan Persson Stefan Persson Stefan Persson Stefan Persson	Jord Jord Jord Jord	15 tkm 0 tkm 4 tkm 22 tkm	Höbilla VPE kullen B15 Höbilla	N 615549, E 97205 N 615477, E 97782 N 615546, E 98764 N 615568, E 98791	2024-05-01 2024-05-28 2024-07-03 2024-08-20	Fasta svar- Enligt beskrivning Fmasshanteringsplanen	N 615413, E 97280 N 615413, E 97280 N 615413, E 97280 N 615413, E 97280	2024-05-01 2024-05-13 2024-07-03 2024-08-20	Jordmassor eller anlyspaket? Jordmassor eller berg	MM MM MM MM	Godkända Godkända Godkända Godkända	Får inte användas på flygplatsen utan ska lamas till depån	Fasta svar Ja, Nej, Avbrutet Ja Ja Ja Ja	X1, X2 osv X2 K4 K2 A3	A1, A2 osv A1 A1 A2 A1 A3
158127	Vattenledning, Hangarvägen E1	Tobias Magnusson	Stefan Persson	Jord	417 tkm	Hangarvägen	N 615568, E 98791	2024-06-30	Svåra området	N 615413, E 97280	2024-06-30	Jordmassor	MM	Godkända		Ja	A3	A3

PM – LÄGESRAPPORT 2024

Inledning

WSP har fått i uppdrag av Swedavia att upprätta en lägesrapport för arbeten utförda i WSP:s regi under 2024. Denna lägesrapport innefattar redovisning av genomförda/ påbörjade undersökningar samt vidtagna efterbehandlingsåtgärder. Lägesrapporten innefattar även planerade åtgärder under 2025, både vad gäller reningsanläggning och undersökningar vars syfte är att bättre förstå spridningen av PFAS- ämnen från flygplatsområdet, och för att ytterligare reducera spridningen av PFAS till närmiljön.

Reningsanläggning

Vid brandövningsplatsen finns det sedan 2012 en reningsanläggning från WSP som renar vatten med avseende på PFOS och PFOA. Den nuvarande reningsanläggningen har varit på platsen sedan september 2015 och renar grundvatten från dräneringsledningarna som ligger runt brandövningsplatsen.

Grundvattnet pumpas upp från en uppsamlingsbrunn som ligger lägst i det dräneringssystem som finns runt brandövningsplatsen till en sedimentationscontainer följt av fyra mekaniska filter till två seriekopplade behållare med GAC (granular activated carbon). Det rena vattnet släpps ut till ett dikessystem som via en våtmark och flygplatsens provpunkt V1 sedan når Fjällfotasjön varifrån det tar sig vidare ut genom Sege å till Öresund.

Reningen igenom anläggningen under 2024 har legat över 99,9% för PFOS och för PFOA (se Tabell 1). För alla uppmätta halter se bilaga 1 och för analysprotokoll se bilaga 2.

Reningsgraden har beräknats med följande ekvation för alla månader:

$$\text{Reningsgrad} = 1 - \frac{\text{Utgående halt (V10)}}{\text{Senaste ingående halt}}$$

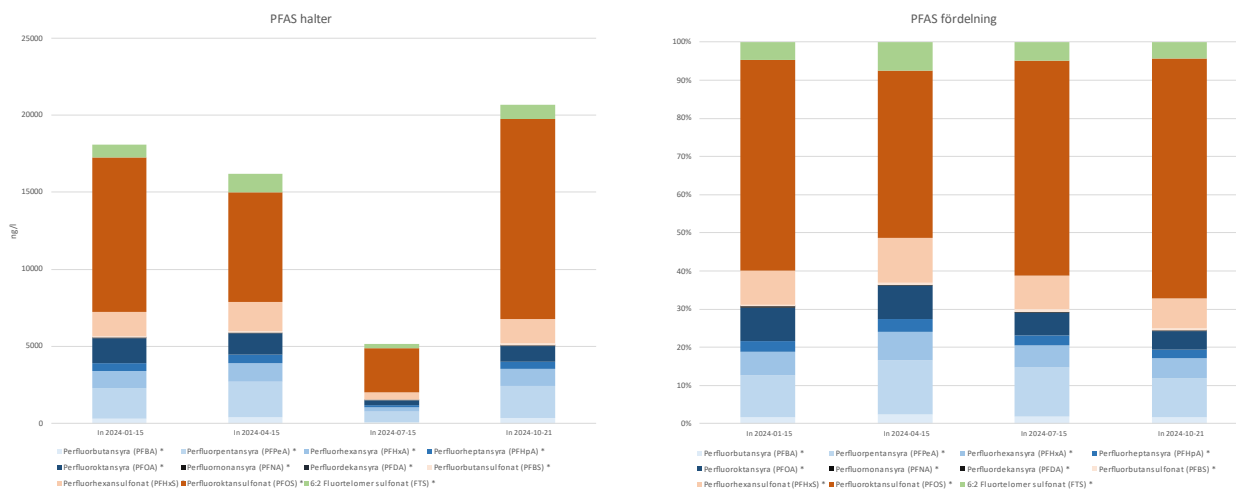
Om någon halt varit under detektionsgräns för utgående vatten har reningen ansatts till 100% för den parameters månadsvärde. Alla ingående halter har varit över detektionsgränserna.

Under året har provtagningar av ingående vatten utförts varje månad och utgående vatten har provtagits var tredje månad.

Tabell 1. Reningseffekten genom WSP:s reningsanläggning 2024. Utgående data från månadsmätningar och ingående data från senaste uppmätta halt i ingående vatten.

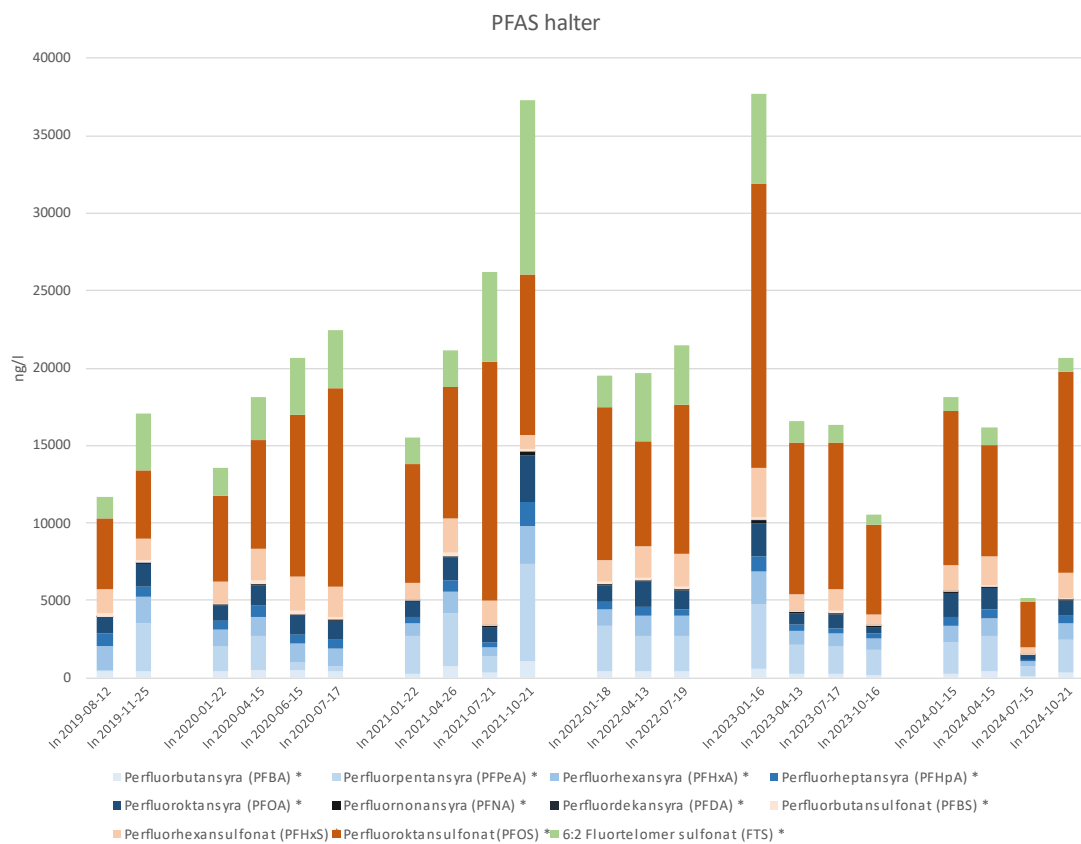
	PFBA	PFPeA	PFHxA	PFHpA	PFOA	PFNA	PFDA	PFBS	PFHxS	PFOS	6:2 FTS
Januari	96,33%	99,87%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	99,98%	100,00%	100,00%	100,00%
Februari	92,67%	99,75%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Mars	89,00%	99,77%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
April	88,21%	99,73%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Maj	88,72%	99,76%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Juni	90,51%	99,83%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Juli	56,38%	99,30%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Augusti	46,81%	99,14%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	99,56%	99,84%	93,60%
September	45,74%	99,45%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Oktober	72,29%	99,72%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
November	76,57%	99,75%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
December	84,29%	99,89%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

De ingående halterna vid provtagningarna som analyserats har varit relativt stabila under året förutom provtagningen i juli som uppvisade markant lägre halter. Fördelningen av de ingående PFAS ämnena har inte förändrats utan hållit sig tämligen stabila (se figur 1).



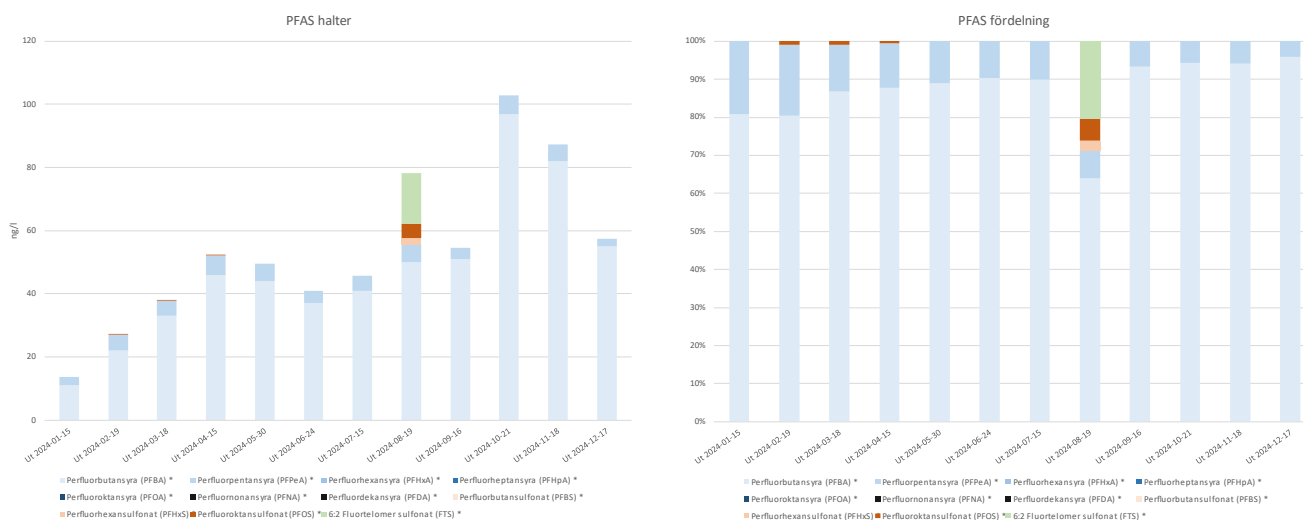
Figur 1. PFAS halter i inkommande vatten till reningsanläggningen under 2024 till vänster och fördelningen av PFAS ämnen i inkommande vatten till höger.

I Figur 2 visas hur halterna av PFAS i ingående vatten varierat sedan 2019 fram tills oktober 2024. Tidigare år har uppvisat en generellt stigande trend av halter från år till år samt en stigande trend i ingående vatten från början till slutet av varje år. Denna trend verkar ha brutits under 2023 där det motsatta (sjunkande från januari till oktober) observerades. Under 2024 höll sig halterna förhållandevis stabils (förutom en ovanligt låg halt under sommaren).



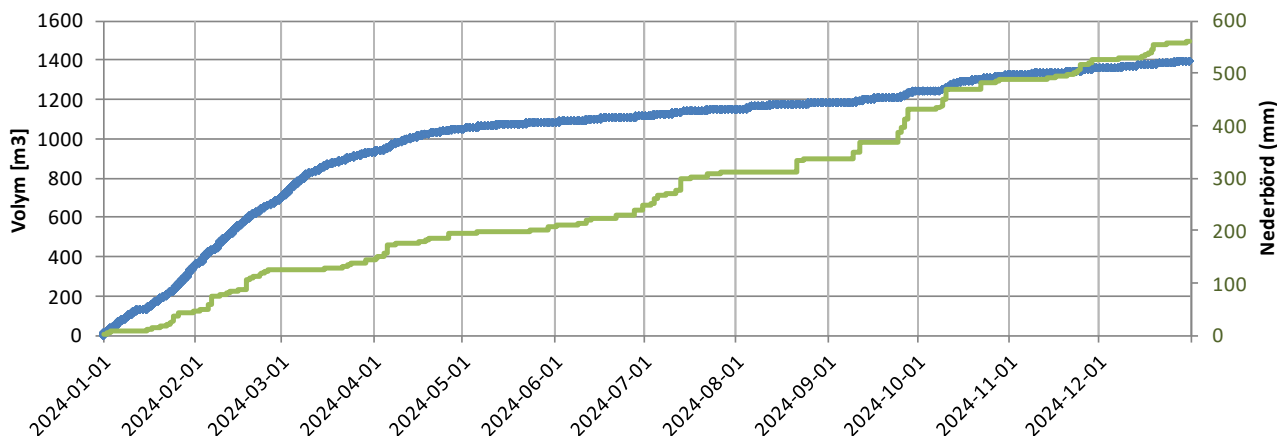
Figur 2. Uppmätta PFAS halter i inkommande vatten över tidsperioden 2019 - oktober 2024.

Liknande diagram över halter och fördelningar av de 11 analyserade PFAS ämnena för utgående vatten presenteras i Figur 3. Man kan tydligt se att reningsanläggningen har börjat släppa igenom PFBA och PFPeA vilket indikerar att filtren snart kommer att ha nått sin kapacitet.



Figur 3. PFAS halter i utgående vatten (V10) till reningsanläggningen under 2024 till vänster och fördelningen av PFAS ämnen i inkommande vatten till höger. Under 2024 har 1398 m³ vatten renats genom reningsanläggningen (se Figur 4) vilket motsvarar ungefär 15 gram PFOS.

Behandlad Volym och nederbörd



Figur 4. Volym vatten som renats i WSPs reningsanläggning under 2024 i blå linje på vänster y-axel tillsammans med uppmätt nederbörd från SMHI:s station i Malmö i grön linje på höger y-axel (Observera olika skalor och enheter för de olika axlarna). Under året var nederbörden relativt jämnt fördelad och så även mängden vatten som behandlats.

Reningsanläggningen har under 2024 fungerat väl med få avbrott på grund av för högt tryck. Under året har förfiltren bytts 4 gånger enligt loggboken.

Utförda åtgärder 2024

Under 2024 har en sedimentundersökning i Fjällfotasjön utförts. Denna undersökning borde ha skett under 2023 men på grund av rådande väderläge och administrativa frågor fick undersökningen skjutas upp. Undersökningen utfördes enligt det kontrollprogram som finns upprättat för kontroll av vatten nedströms flygplatsen.

Planerade åtgärder/undersökningar 2025

Under 2025 anser WSP att det är dags att byta kolet i filtren, detta för att det är tydligt att vissa PFAS ämnen inte renas med hög effekt (PFBA och PFPeA).

WSP föreslår också att en ny grundvattenundersökning utförs för att se hur halterna av PFAS ser ut i dagsläget för att kunna jämföra med tidigare år.

Malmö 2025-01-08

WSP Sverige AB

Jonas Bermin

Alla analyserade halter i ng/l

Utgående (V10)	PFBA	PFPeA	PFHxA	PFHpA	PFOA	PFNA	PFDA	PFBS	PFHxS	PFOS	6:2 FTS
2024-01-15	11	2,6	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,20	<0,30
2024-02-19	22	5,1	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	0,26	<0,30
2024-03-18	33	4,7	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	0,35	<0,30
2024-04-15	46	6,1	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	0,31	<0,30
2024-05-30	44	5,5	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,20	<0,30
2024-06-24	37	4,0	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,20	<0,30
2024-07-15	41	4,6	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,20	<0,30
2024-08-19	50	5,7	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	2,0	4,5	16
2024-09-16	51	3,6	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,20	<0,30
2024-10-21	97	5,9	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,20	<0,30
2024-11-18	82	5,2	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,20	<0,30
2024-12-17	55	2,4	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,20	<0,30
Ingående	PFBA	PFPeA	PFHxA	PFHpA	PFOA	PFNA	PFDA	PFBS	PFHxS	PFOS	6:2 FTS
2024-01-15	300	2000	1100	510	1600	61	15	57	1600	10000	850
2024-04-15	390	2300	1200	560	1400	51	<10	89	1900	7100	1200
2024-07-15	94	660	300	140	300	15	<10	34	450	2900	250
2024-10-21	350	2100	1100	450	1000	56	13	110	1600	13000	890

WSP uppdrag 10171809

Datum 2025-01-08

Bilaga 2

Lägesrapport 2024

Analysprotokoll

WSP Earth & Environment -[3156]

Jonas Bermin

Jungmansgatan 10

211 19 MALMÖ

AR-24-SL-021668-01**EUSELI2-01249149**

Kundnummer: SL7639473

Uppdragsmärkn.

10221814

Analysrapport

Provnummer:	177-2024-02011127	Ankomsttemp °C Kem	11	
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum**	2024-01-15	
Matris:	Övrigt förorenat vatten	Provtagare**	Tomas Leufstadius	
Provet ankom:	2024-02-01			
Utskriftsdatum:	2024-02-07			
Analyserna påbörjades:	2024-02-01			
Provmärkning:	V10_240115			
Provtagningsplats:	10221814			
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref
PFBA (Perfluorbutansyra)	11	ng/l	± 31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)*
PFPeA (Perfluorpentansyra)	2.6	ng/l	± 31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)*
PFHxA (Perfluorhexansyra)	<0.30	ng/l	± 31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)*
PFHpA (Perfluorheptansyra)	<0.30	ng/l	± 31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)*
PFOA (Perfluoroktansyra)	<0.30	ng/l	± 31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)*
PFNA (Perfluorononansyra)	<0.30	ng/l	± 31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)*
PFDA (Perfluordekansyra)	<0.30	ng/l	± 31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)*
PFBS (Perfluorbutansulfonsyra)	<0.30	ng/l	± 31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)*
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyra)	<0.30	ng/l	± 31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)*
PFOS (Perfluoroktansulfonsyra)	<0.20	ng/l	± 31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)*
6:2 FTS (Fluortelomer sulfonat)	<0.30	ng/l	± 31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)*

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelser i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v63

Sid 1 av 2

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet såsom de har mottagits.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Summa PFAS4 (EU EFSA)	ND	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*
Summa PFAS SLV 11	14 ng/l	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977

Paola Rydell, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelser i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v63

Sida 2 av 2

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet såsom de har mottagits.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

WSP Earth & Environment -[3156]

Jonas Bermin

Jungmansgatan 10

211 19 MALMÖ

AR-24-SL-033381-01**EUSELI2-01255619**

Kundnummer: SL7639473

Uppdragsmärkn.

10221814

Analysrapport

Provnummer:	177-2024-02201125	Ankomsttemp °C Kem	5	
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum**	2024-02-19	
Matris:	Övrigt förorenat vatten	Provtagare**	Tomas Leufstadius	
Provet ankom:	2024-02-20			
Utskriftsdatum:	2024-02-26			
Analyserna påbörjades:	2024-02-20			
Provmärkning:	V10			
Provtagningsplats:	10221814			
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref
PFBA (Perfluorbutansyra)	22	ng/l	± 31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)*
PFPeA (Perfluorpentansyra)	5.1	ng/l	± 31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)*
PFHxA (Perfluorhexansyra)	<0.30	ng/l	± 31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)*
PFHpA (Perfluorheptansyra)	<0.30	ng/l	± 31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)*
PFOA (Perfluoroktansyra)	<0.30	ng/l	± 31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)*
PFNA (Perfluorononansyra)	<0.30	ng/l	± 31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)*
PFDA (Perfluordekansyra)	<0.30	ng/l	± 31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)*
PFBS (Perfluorbutansulfonsyra)	<0.30	ng/l	± 31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)*
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyra)	<0.30	ng/l	± 31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)*
PFOS (Perfluoroktansulfonsyra)	0.26	ng/l	± 31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)*
6:2 FTS (Fluortelomer sulfonat)	<0.30	ng/l	± 31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)*

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelser i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v63

Sida 1 av 2

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet såsom de har mottagits.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Summa PFAS4 (EU EFSA)	0.26 ng/l	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*
Summa PFAS SLV 11	27 ng/l	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977

Paola Rydell, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelser i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v63

Sida 2 av 2

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet såsom de har mottagits.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

WSP Earth & Environment -[3156]

Jonas Bermin

Jungmansgatan 10

211 19 MALMÖ

AR-24-SL-073953-01**EUSELI2-01277889**

Kundnummer: SL7639473

Uppdragsmärkn.

10221814

Analysrapport

Provnummer:	177-2024-04162609	Provtagningsdatum**	2024-03-18	
Provbeskrivning:		Provtagare**	Tomas Leufstadius	
Matris:	Grundvatten			
Provet ankom:	2024-04-16			
Utskriftsdatum:	2024-04-23			
Analyserna påbörjades:	2024-04-16			
Provmärkning:	V10			
Provtagningsplats:	10221814			
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref
PFBA (Perfluorbutansyra)	33	ng/l	± 31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)
PFPeA (Perfluorpentansyra)	4.7	ng/l	± 31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)
PFHxA (Perfluorhexansyra)	<0.30	ng/l	± 31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)
PFHpA (Perfluorheptansyra)	<0.30	ng/l	± 31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)
PFOA (Perfluoroktansyra)	<0.30	ng/l	± 31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)
PFNA (Perfluorononansyra)	<0.30	ng/l	± 31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)
PFDA (Perfluordekansyra)	<0.30	ng/l	± 31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)
PFBS (Perfluorbutansulfonsyra)	<0.30	ng/l	± 31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyra)	<0.30	ng/l	± 31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)
PFOS (Perfluoroktansulfonsyra)	0.35	ng/l	± 31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)
6:2 FTS (Fluortelomer sulfonat)	<0.30	ng/l	± 31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelser i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v63

Sida 1 av 2

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet såsom de har mottagits.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Summa PFAS4 (EU EFSA)	0.35 ng/l	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)
Summa PFAS SLV 11	38 ng/l	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977

Paola Rydell, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelser i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v63

Sida 2 av 2

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet såsom de har mottagits.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Eurofins Environment Testing Sweden AB
Rapportmottagare
Box 737
Port 1
531 17 LIDKÖPING

AR-24-LW-042086-01



EUSELI-00469510

Kundnummer: LW9901152

Uppdragsmärkn.

EUSELI2-01277889

Analysrapport

Provnummer:	525-2024-04160590	¹ Provtagare:	Tomas Leufstadius			
¹ Provmärkning:	V10	¹ Provtagningsdatum:	2024-03-18 00:00:00			
Provet ankom:	2024-04-17					
Analysrapport klar:	2024-04-22					
¹ Provets kod:	177-2024-04162609_L					
Analyserna påbörjades:	2024-04-17					
Testkod	Parameter	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref.	Lab
LW13N [a]	6:2 FTS (Fluortelomer sulfonat)	<0.30	ng/l	± 31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	EUSELI
LW13P [a]	PFBA (Perfluorbutansyra)	33	ng/l	± 31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	EUSELI
LW13A [a]	PFBS (Perfluorbutansulfonsyra)	<0.30	ng/l	± 31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	EUSELI
LW13G [a]	PFDA (Perfluordekansyra)	<0.30	ng/l	± 31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	EUSELI
LW13D [a]	PFHpA (Perfluorheptansyra)	<0.30	ng/l	± 31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	EUSELI
LW13C [a]	PFHxA (Perfluorhexansyra)	<0.30	ng/l	± 31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	EUSELI
LW13B [a]	PFHxS (Perfluorhexansulfonsyra)	<0.30	ng/l	± 31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	EUSELI
LW13F [a]	PFNA (Perfluormonansyra)	<0.30	ng/l	± 31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	EUSELI
LW13E [a]	PFOA (Perfluoroktansyra)	<0.30	ng/l	± 31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	EUSELI
LW13S [a]	PFOS (Perfluoroktansulfonsyra)	0.35	ng/l	± 31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	EUSELI
LW13Q [a]	PFPeA (Perfluorpentansyra)	4.7	ng/l	± 31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	EUSELI
LW144 [a]	Summa PFAS SLV 11	38	ng/l		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	EUSELI
LW283 [a]	Summa PFAS4 (EU EFSA)	0.35	ng/l		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	EUSELI

Rapportkommentar:

PFOS, PFHxS, PFOA, PFOSA och PFNA rapporteras som summan av linjära och grenade former.

Förklaringar

AR-003 v92

¹ Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

Mäto: Mätosäkerhet

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar kan lämnas på begäran. Upplysning om mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet så som det har mottagits.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>



Maja Milosevic Puhacin, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar till vilka laboratorier som utfört analyserna och till ackreditering/erkännanden

Lab	Namn	Mark.	Ackreditering/Erkännande
EUSELI	Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping)	[a]	ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977

[a] före en parameter indikerar ackrediterad analys

Förklaringar

AR-003 v92

¹ Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

Måto: Mätosäkerhet

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar kan lämnas på begäran. Upplysning om mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet så som det har mottagits.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

WSP Earth & Environment -[3156]

Jonas Bermin

Jungmansgatan 10

211 19 MALMÖ

AR-24-SL-073954-01**EUSELI2-01277889**

Kundnummer: SL7639473

Uppdragsmärkn.

10221814

Analysrapport

Provnummer:	177-2024-04162611	Provtagningsdatum**	2024-04-15	
Provbeskrivning:		Provtagare**	Tomas Leufstadius	
Matris:	Grundvatten			
Provet ankom:	2024-04-16			
Utskriftsdatum:	2024-04-23			
Analyserna påbörjades:	2024-04-16			
Provmärkning:	V10_2			
Provtagningsplats:	10221814			
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref
PFBA (Perfluorbutansyra)	46	ng/l	± 31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)
PFPeA (Perfluorpentansyra)	6.1	ng/l	± 31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)
PFHxA (Perfluorhexansyra)	<0.30	ng/l	± 31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)
PFHpA (Perfluorheptansyra)	<0.30	ng/l	± 31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)
PFOA (Perfluoroktansyra)	<0.30	ng/l	± 31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)
PFNA (Perfluorononansyra)	<0.30	ng/l	± 31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)
PFDA (Perfluordekansyra)	<0.30	ng/l	± 31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)
PFBS (Perfluorbutansulfonsyra)	<0.30	ng/l	± 31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyra)	<0.30	ng/l	± 31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)
PFOS (Perfluoroktansulfonsyra)	0.31	ng/l	± 31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)
6:2 FTS (Fluortelomer sulfonat)	<0.30	ng/l	± 31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelser i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v63

Sida 1 av 2

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet såsom de har mottagits.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Summa PFAS4 (EU EFSA)	0.31 ng/l	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)
Summa PFAS SLV 11	52 ng/l	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977

Paola Rydell, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelser i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v63

Sida 2 av 2

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet såsom de har mottagits.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Eurofins Environment Testing Sweden AB
Rapportmottagare
Box 737
Port 1
531 17 LIDKÖPING

AR-24-LW-042087-01



EUSELI-00469510

Kundnummer: LW9901152

Uppdragsmärkn.

EUSELI2-01277889

Analysrapport

Provnummer:	525-2024-04160592	¹ Provtagare:	Tomas Leufstadius			
¹ Provmärkning:	V10_2	¹ Provtagningsdatum:	2024-04-15 00:00:00			
Provet ankom:	2024-04-17					
Analysrapport klar:	2024-04-22					
¹ Provets kod:	177-2024-04162611_L					
Analyserna påbörjades:	2024-04-17					
Testkod	Parameter	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref.	Lab
LW13N [a]	6:2 FTS (Fluortelomer sulfonat)	<0.30	ng/l	± 31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	EUSELI
LW13P [a]	PFBA (Perfluorbutansyra)	46	ng/l	± 31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	EUSELI
LW13A [a]	PFBS (Perfluorbutansulfonsyra)	<0.30	ng/l	± 31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	EUSELI
LW13G [a]	PFDA (Perfluordekansyra)	<0.30	ng/l	± 31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	EUSELI
LW13D [a]	PFHpA (Perfluorheptansyra)	<0.30	ng/l	± 31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	EUSELI
LW13C [a]	PFHxA (Perfluorhexansyra)	<0.30	ng/l	± 31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	EUSELI
LW13B [a]	PFHxS (Perfluorhexansulfonsyra)	<0.30	ng/l	± 31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	EUSELI
LW13F [a]	PFNA (Perfluormonansyra)	<0.30	ng/l	± 31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	EUSELI
LW13E [a]	PFOA (Perfluoroktansyra)	<0.30	ng/l	± 31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	EUSELI
LW13S [a]	PFOS (Perfluoroktansulfonsyra)	0.31	ng/l	± 31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	EUSELI
LW13Q [a]	PFPeA (Perfluorpentansyra)	6.1	ng/l	± 31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	EUSELI
LW144 [a]	Summa PFAS SLV 11	52	ng/l		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	EUSELI
LW283 [a]	Summa PFAS4 (EU EFSA)	0.31	ng/l		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	EUSELI

Rapportkommentar:

PFOS, PFHxS, PFOA, PFOSA och PFNA rapporteras som summan av linjära och grenade former.

Förklaringar

AR-003 v92

¹ Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

Mäto: Mätosäkerhet

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar kan lämnas på begäran. Upplysning om mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet så som det har mottagits.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>



Maja Milosevic Puhacin, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar till vilka laboratorier som utfört analyserna och till ackreditering/erkännanden

Lab	Namn	Mark.	Ackreditering/Erkännande
EUSELI	Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping)	[a]	ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977

[a] före en parameter indikerar ackrediterad analys

Förklaringar

AR-003 v92

¹ Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

Måto: Mätosäkerhet

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar kan lämnas på begäran. Upplysning om mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet så som det har mottagits.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

WSP Earth & Environment -[3156]

Jonas Bermin

Jungmansgatan 10

211 19 MALMÖ

AR-24-SL-168448-01**EUSELI2-01328473**

Kundnummer: SL7639473

Uppdragsmärkn.

10221814 Ref

Analysrapport

Provnummer:	177-2024-08211344	Ankomsttemp °C Kem	19		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum**	2024-05-30		
Matris:	Övrigt förorenat vatten	Provtagare**	Tomas Leufstadius		
Provet ankom:	2024-08-21				
Utskriftsdatum:	2024-08-27				
Analyserna påbörjades:	2024-08-21				
Provmärkning:	240530				
Provtagningsplats:	V 10				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
PFBA (Perfluorbutansyra)	44	ng/l	31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*
PFPeA (Perfluorpentansyra)	5.5	ng/l	31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*
PFHxA (Perfluorhexansyra)	<0.30	ng/l	31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*
PFHpA (Perfluorheptansyra)	<0.30	ng/l	31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*
PFOA (Perfluoroktansyra)	<0.30	ng/l	31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*
PFNA (Perfluorononansyra)	<0.30	ng/l	31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*
PFDA (Perfluordekansyra)	<0.30	ng/l	31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*
PFBS (Perfluorbutansulfonsyra)	<0.30	ng/l	31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyra)	<0.30	ng/l	31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*
PFOS (Perfluoroktansulfonsyra)	<0.20	ng/l	31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*
6:2 FTS (Fluortelomer sulfonat)	<0.30	ng/l	31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelser i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v63

Sid 1 av 2

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet såsom de har mottagits.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Summa PFAS4 (EU EFSA)	ND	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*
Summa PFAS SLV 11	50 ng/l	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*
Summa PFAS7	5.5 ng/l	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977

Paola Rydell, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelser i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v63

Sida 2 av 2

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet såsom de har mottagits.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

WSP Earth & Environment -[3156]

Jonas Bermin

Jungmansgatan 10

211 19 MALMÖ

AR-24-SL-168449-01**EUSELI2-01328473**

Kundnummer: SL7639473

Uppdragsmärkn.

10221814 Ref

Analysrapport

Provnummer:	177-2024-08211345	Ankomsttemp °C Kem	19		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum**	2024-06-24		
Matris:	Övrigt förorenat vatten	Provtagare**	Tomas Leufstadius		
Provet ankom:	2024-08-21				
Utskriftsdatum:	2024-08-27				
Analyserna påbörjades:	2024-08-21				
Provmärkning:	240624				
Provtagningsplats:	V 10				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
PFBA (Perfluorbutansyra)	37	ng/l	31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*
PFPeA (Perfluorpentansyra)	4.0	ng/l	31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*
PFHxA (Perfluorhexansyra)	<0.30	ng/l	31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*
PFHpA (Perfluorheptansyra)	<0.30	ng/l	31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*
PFOA (Perfluoroktansyra)	<0.30	ng/l	31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*
PFNA (Perfluorononansyra)	<0.30	ng/l	31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*
PFDA (Perfluordekansyra)	<0.30	ng/l	31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*
PFBS (Perfluorbutansulfonsyra)	<0.30	ng/l	31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyra)	<0.30	ng/l	31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*
PFOS (Perfluoroktansulfonsyra)	<0.20	ng/l	31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*
6:2 FTS (Fluortelomer sulfonat)	<0.30	ng/l	31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelser i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v63

Sid 1 av 2

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet såsom de har mottagits.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Summa PFAS4 (EU EFSA)	ND	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*
Summa PFAS SLV 11	41 ng/l	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*
Summa PFAS7	4.0 ng/l	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977

Paola Rydell, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelser i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v63

Sida 2 av 2

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet såsom de har mottagits.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

WSP Earth & Environment -[3156]

Jonas Bermin

Jungmansgatan 10

211 19 MALMÖ

AR-24-SL-168450-01**EUSELI2-01328473**

Kundnummer: SL7639473

Uppdragsmärkn.

10221814 Ref

Analysrapport

Provnummer:	177-2024-08211346	Ankomsttemp °C Kem	19		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum**	2024-07-15		
Matris:	Övrigt förorenat vatten	Provtagare**	Tomas Leufstadius		
Provet ankom:	2024-08-21				
Utskriftsdatum:	2024-08-27				
Analyserna påbörjades:	2024-08-21				
Provmärkning:	240715				
Provtagningsplats:	V 10				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
PFBA (Perfluorbutansyra)	41	ng/l	31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*
PFPeA (Perfluorpentansyra)	4.6	ng/l	31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*
PFHxA (Perfluorhexansyra)	<0.30	ng/l	31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*
PFHpA (Perfluorheptansyra)	<0.30	ng/l	31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*
PFOA (Perfluoroktansyra)	<0.30	ng/l	31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*
PFNA (Perfluorononansyra)	<0.30	ng/l	31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*
PFDA (Perfluordekansyra)	<0.30	ng/l	31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*
PFBS (Perfluorbutansulfonsyra)	<0.30	ng/l	31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyra)	<0.30	ng/l	31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*
PFOS (Perfluoroktansulfonsyra)	<0.20	ng/l	31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*
6:2 FTS (Fluortelomer sulfonat)	<0.30	ng/l	31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelser i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v63

Sid 1 av 2

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet såsom de har mottagits.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Summa PFAS4 (EU EFSA)	ND	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*
Summa PFAS SLV 11	46 ng/l	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*
Summa PFAS7	4.6 ng/l	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977

Paola Rydell, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelser i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v63

Sida 2 av 2

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet såsom de har mottagits.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

WSP Earth & Environment -[3156]

Jonas Bermin

Jungmansgatan 10

211 19 MALMÖ

AR-24-SL-168452-01**EUSELI2-01328473**

Kundnummer: SL7639473

Uppdragsmärkn.

10221814 Ref

Analysrapport

Provnummer:	177-2024-08211348	Ankomsttemp °C Kem	19	
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum**	2024-08-19	
Matris:	Övrigt förorenat vatten	Provtagare**	Tomas Leufstadius	
Provet ankom:	2024-08-21			
Utskriftsdatum:	2024-08-27			
Analyserna påbörjades:	2024-08-21			
Provmärkning:	240819			
Provtagningsplats:	V 10			
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref
PFBA (Perfluorbutansyra)	50	ng/l	31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)*
PFPeA (Perfluorpentansyra)	5.7	ng/l	31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)*
PFHxA (Perfluorhexansyra)	<0.30	ng/l	31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)*
PFHpA (Perfluorheptansyra)	<0.30	ng/l	31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)*
PFOA (Perfluoroktansyra)	<0.30	ng/l	31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)*
PFNA (Perfluorononansyra)	<0.30	ng/l	31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)*
PFDA (Perfluordekansyra)	<0.30	ng/l	31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)*
PFBS (Perfluorbutansulfonsyra)	<0.30	ng/l	31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)*
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyra)	2.0	ng/l	31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)*
PFOS (Perfluoroktansulfonsyra)	4.5	ng/l	31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)*
6:2 FTS (Fluortelomer sulfonat)	16	ng/l	31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)*

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelser i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v63

Sida 1 av 2

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet såsom de har mottagits.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Summa PFAS4 (EU EFSA)	6.5 ng/l	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*
Summa PFAS SLV 11	78 ng/l	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*
Summa PFAS7	12 ng/l	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977

Paola Rydell, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelser i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v63

Sida 2 av 2

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet såsom de har mottagits.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

WSP Earth & Environment -[3156]

Jonas Bermin

Jungmansgatan 10

211 19 MALMÖ

AR-24-SL-245424-01**EUSELI2-01369075**

Kundnummer: SL7639473

Uppdragsmärkn.

10221814

Analysrapport

Provnummer:	177-2024-11141779	Ankomsttemp °C Kem	18		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum**	2024-09-16		
Matris:	Övrigt förorenat vatten	Provtagare**	Tomas Leufstadius		
Provet ankom:	2024-11-14				
Utskriftsdatum:	2024-11-19				
Analyserna påbörjades:	2024-11-14				
Provmärkning:	240916				
Provtagningsplats:	10221814				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
PFBA (Perfluorbutansyra)	51	ng/l	31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*
PFPeA (Perfluorpentansyra)	3.6	ng/l	31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*
PFHxA (Perfluorhexansyra)	<0.30	ng/l	31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*
PFHpA (Perfluorheptansyra)	<0.30	ng/l	31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*
PFOA (Perfluoroktansyra)	<0.30	ng/l	31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*
PFNA (Perfluorononansyra)	<0.30	ng/l	31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*
PFDA (Perfluordekansyra)	<0.30	ng/l	31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*
PFBS (Perfluorbutansulfonsyra)	<0.30	ng/l	31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyra)	<0.30	ng/l	31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*
PFOS (Perfluoroktansulfonsyra)	<0.20	ng/l	31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*
6:2 FTS (Fluortelomer sulfonat)	<0.30	ng/l	31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelser i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v63

Sid 1 av 2

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet såsom de har mottagits.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Summa PFAS4 (EU EFSA)	ND	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*
Summa PFAS SLV 11	55 ng/l	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*
Summa PFAS7	3.6 ng/l	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*
Kommentar/bedömning från Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping): PFOS, PFHxS, PFOA, PFOSA och PFNA rapporteras som summan av linjära och grenade former.			

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977

Paola Rydell, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelser i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v63

Sida 2 av 2

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet såsom de har mottagits.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

WSP Earth & Environment -[3156]

Jonas Bermin

Jungmansgatan 10

211 19 MALMÖ

AR-24-SL-245425-01**EUSELI2-01369075**

Kundnummer: SL7639473

Uppdragsmärkn.

10221814

Analysrapport

Provnummer:	177-2024-11141780	Ankomsttemp °C Kem	18		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum**	2024-10-21		
Matris:	Övrigt förorenat vatten	Provtagare**	Tomas Leufstadius		
Provet ankom:	2024-11-14				
Utskriftsdatum:	2024-11-19				
Analyserna påbörjades:	2024-11-14				
Provmärkning:	241021				
Provtagningsplats:	10221814				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
PFBA (Perfluorbutansyra)	97	ng/l	31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*
PFPeA (Perfluorpentansyra)	5.9	ng/l	31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*
PFHxA (Perfluorhexansyra)	<0.30	ng/l	31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*
PFHpA (Perfluorheptansyra)	<0.30	ng/l	31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*
PFOA (Perfluoroktansyra)	<0.30	ng/l	31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*
PFNA (Perfluorononansyra)	<0.30	ng/l	31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*
PFDA (Perfluordekansyra)	<0.30	ng/l	31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*
PFBS (Perfluorbutansulfonsyra)	<0.30	ng/l	31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyra)	<0.30	ng/l	31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*
PFOS (Perfluoroktansulfonsyra)	<0.20	ng/l	31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*
6:2 FTS (Fluortelomer sulfonat)	<0.30	ng/l	31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelser i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v63

Sid 1 av 2

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet såsom de har mottagits.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Summa PFAS4 (EU EFSA)	ND	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*
Summa PFAS SLV 11	100 ng/l	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*
Summa PFAS7	5.9 ng/l	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*
Kommentar/bedömning från Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping): PFOS, PFHxS, PFOA, PFOSA och PFNA rapporteras som summan av linjära och grenade former.			

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977

Paola Rydell, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelser i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v63

Sida 2 av 2

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet såsom de har mottagits.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

WSP Earth & Environment -[3156]

Jonas Bermin

Jungmansgatan 10

211 19 MALMÖ

AR-24-SL-281185-01**EUSELI2-01384669**

Kundnummer: SL7639473

Uppdragsmärkn.

10221814

Analysrapport

Provnummer:	177-2024-12181907	Ankomsttemp °C Kem	6		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum**	2024-11-18		
Matris:	Övrigt förorenat vatten				
Provet ankom:	2024-12-18				
Utskriftsdatum:	2024-12-30				
Analyserna påbörjades:	2024-12-18				
Provmärkning:	241118				
Provtagningsplats:	V 10				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
PFBA (Perfluorbutansyra)	82	ng/l	31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*
PFPeA (Perfluorpentansyra)	5.2	ng/l	31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*
PFHxA (Perfluorhexansyra)	<0.30	ng/l	31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*
PFHpA (Perfluorheptansyra)	<0.30	ng/l	31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*
PFOA (Perfluoroktansyra)	<0.30	ng/l	31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*
PFNA (Perfluorononansyra)	<0.30	ng/l	31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*
PFDA (Perfluordekansyra)	<0.30	ng/l	31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*
PFBS (Perfluorbutansulfonsyra)	<0.30	ng/l	31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyra)	<0.30	ng/l	31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*
PFOS (Perfluoroktansulfonsyra)	<0.20	ng/l	31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*
6:2 FTS (Fluortelomer sulfonat)	<0.30	ng/l	31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelser i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v63

Sida 1 av 2

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet såsom de har mottagits.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Summa PFAS4 (EU EFSA)	ND	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*
Summa PFAS SLV 11	87 ng/l	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*
Summa PFAS7	5.2 ng/l	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*
<p>Kommentar/bedömning från Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping): Provet har inte levererats i rekommenderad provflaska vilket kan påverka resultatet.</p> <p>PFOS, PFHxS, PFOA, PFOSA och PFNA rapporteras som summan av linjära och grenade former.</p>			

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977

Caroline Filipsson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelser i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v63

Sida 2 av 2

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet såsom de har mottagits.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

WSP Earth & Environment -[3156]

Jonas Bermin

Jungmansgatan 10

211 19 MALMÖ

AR-24-SL-281186-01**EUSELI2-01384669**

Kundnummer: SL7639473

Uppdragsmärkn.
10221814

Analysrapport

Provnummer:	177-2024-12181908	Ankomsttemp °C Kem	6	
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum**	2024-12-17	
Matris:	Övrigt förorenat vatten			
Provet ankom:	2024-12-18			
Utskriftsdatum:	2024-12-30			
Analyserna påbörjades:	2024-12-18			
Provmärkning:	241217			
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref
PFBA (Perfluorbutansyra)	55	ng/l	31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)*
PFPeA (Perfluorpentansyra)	2.4	ng/l	31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)*
PFHxA (Perfluorhexansyra)	<0.30	ng/l	31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)*
PFHpA (Perfluorheptansyra)	<0.30	ng/l	31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)*
PFOA (Perfluoroktansyra)	<0.30	ng/l	31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)*
PFNA (Perfluoronansyra)	<0.30	ng/l	31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)*
PFDA (Perfluordekansyra)	<0.30	ng/l	31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)*
PFBS (Perfluorbutansulfonsyra)	<0.30	ng/l	31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)*
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyra)	<0.30	ng/l	31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)*
PFOS (Perfluoroktansulfonsyra)	<0.20	ng/l	31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)*
6:2 FTS (Fluortelomer sulfonat)	<0.30	ng/l	31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)*

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelser i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v63

Sida 1 av 2

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet såsom de har mottagits.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Summa PFAS4 (EU EFSA)	ND	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*
Summa PFAS SLV 11	57 ng/l	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*
Summa PFAS7	2.4 ng/l	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*
<p>Kommentar/bedömning från Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping): Provet har inte levererats i rekommenderad provflaska vilket kan påverka resultatet.</p> <p>PFOS, PFHxS, PFOA, PFOSA och PFNA rapporteras som summan av linjära och grenade former.</p>			

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977

Caroline Filipsson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelser i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v63

Sida 2 av 2

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet såsom de har mottagits.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

WSP Earth & Environment -[3156]

Jonas Bermin

Jungmansgatan 10

211 19 MALMÖ

AR-24-SL-021669-01**EUSELI2-01249149**

Kundnummer: SL7639473

Uppdragsmärkn.

10221814

Analysrapport

Provnummer:	177-2024-02011128	Ankomsttemp °C Kem	11	
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum**	2024-01-15	
Matris:	Övrigt förorenat vatten	Provtagare**	Tomas Leufstadius	
Provet ankom:	2024-02-01			
Utskriftsdatum:	2024-02-07			
Analyserna påbörjades:	2024-02-01			
Provmärkning:	Inkommande_240115			
Provtagningsplats:	10221814			
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref
PFBA (Perfluorbutansyra)	300	ng/l	± 31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)*
PFPeA (Perfluorpentansyra)	2000	ng/l	± 31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)*
PFHxA (Perfluorhexansyra)	1100	ng/l	± 31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)*
PFHpA (Perfluorheptansyra)	510	ng/l	± 31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)*
PFOA (Perfluoroktansyra)	1600	ng/l	± 31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)*
PFNA (Perfluorononansyra)	61	ng/l	± 31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)*
PFDA (Perfluordekansyra)	15	ng/l	± 31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)*
PFBS (Perfluorbutansulfonsyra)	57	ng/l	± 31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)*
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyra)	1600	ng/l	± 31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)*
PFOS (Perfluoroktansulfonsyra)	10000	ng/l	± 31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)*
6:2 FTS (Fluortelomer sulfonat)	850	ng/l	± 31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)*

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelser i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v63

Sida 1 av 2

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet såsom de har mottagits.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Summa PFAS4 (EU EFSA)	13000 ng/l	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*
Summa PFAS SLV 11	18000 ng/l	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977

Paola Rydell, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelser i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v63

Sida 2 av 2

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet såsom de har mottagits.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

WSP Earth & Environment -[3156]

Jonas Bermin

Jungmansgatan 10

211 19 MALMÖ

AR-24-SL-074247-01**EUSELI2-01277889**

Kundnummer: SL7639473

Uppdragsmärkn.

10221814

Analysrapport

Provnummer:	177-2024-04162610	Provtagningsdatum**	2024-04-15	
Provbeskrivning:		Provtagare**	Tomas Leufstadius	
Matris:	Grundvatten			
Provet ankom:	2024-04-16			
Utskriftsdatum:	2024-04-24			
Analyserna påbörjades:	2024-04-16			
Provmärkning:	Ingående			
Provtagningsplats:	10221814			
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref
PFBA (Perfluorbutansyra)	390	ng/l	± 31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)
PFPeA (Perfluorpentansyra)	2300	ng/l	± 31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)
PFHxA (Perfluorhexansyra)	1200	ng/l	± 31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)
PFHpA (Perfluorheptansyra)	560	ng/l	± 31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)
PFOA (Perfluoroktansyra)	1400	ng/l	± 31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)
PFNA (Perfluorononansyra)	51	ng/l	± 31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)
PFDA (Perfluordekansyra)	<10	ng/l	± 31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)
PFBS (Perfluorbutansulfonsyra)	89	ng/l	± 31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyra)	1900	ng/l	± 31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)
PFOS (Perfluoroktansulfonsyra)	7100	ng/l	± 31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)
6:2 FTS (Fluortelomer sulfonat)	1200	ng/l	± 31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelser i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v63

Sida 1 av 2

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet såsom de har mottagits.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Summa PFAS4 (EU EFSA)	10000 ng/l	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)
Summa PFAS SLV 11	16000 ng/l	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)
Kommentar/bedömning från Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping): Rapporteringsgränsen är förhöjd p.g.a. höga halter PFAS i provet.			

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977

Paola Rydell, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelsetal i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v63

Sida 2 av 2

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet såsom de har mottagits.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Eurofins Environment Testing Sweden AB
Rapportmottagare
Box 737
Port 1
531 17 LIDKÖPING

AR-24-LW-042697-01



EUSELI-00469510

Kundnummer: LW9901152

Uppdragsmärkn.

EUSELI2-01277889

Analysrapport

Provnummer:	525-2024-04160591	¹ Provtagare:	Tomas Leufstadius			
¹ Provmärkning:	Ingående	¹ Provtagningsdatum:	2024-04-15 00:00:00			
Provet ankom:	2024-04-17					
Analysrapport klar:	2024-04-23					
¹ Provets kod:	177-2024-04162610_L					
Analyserna påbörjades:	2024-04-17					
Testkod	Parameter	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref.	Lab
LW13N [a]	6:2 FTS (Fluortelomer sulfonat)	1200	ng/l	± 31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	EUSELI
LW13P [a]	PFBA (Perfluorbutansyra)	390	ng/l	± 31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	EUSELI
LW13A [a]	PFBS (Perfluorbutansulfonsyra)	89	ng/l	± 31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	EUSELI
LW13G [a]	PFDA (Perfluordekansyra)	<10	ng/l	± 31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	EUSELI
LW13D [a]	PFHpA (Perfluorheptansyra)	560	ng/l	± 31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	EUSELI
LW13C [a]	PFHxA (Perfluorhexansyra)	1200	ng/l	± 31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	EUSELI
LW13B [a]	PFHxS (Perfluorhexansulfonsyra)	1900	ng/l	± 31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	EUSELI
LW13F [a]	PFNA (Perfluormonansyra)	51	ng/l	± 31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	EUSELI
LW13E [a]	PFOA (Perfluoroktansyra)	1400	ng/l	± 31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	EUSELI
LW13S [a]	PFOS (Perfluoroktansulfonsyra)	7100	ng/l	± 31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	EUSELI
LW13Q [a]	PFPeA (Perfluorpentansyra)	2300	ng/l	± 31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	EUSELI
LW144 [a]	Summa PFAS SLV 11	16000	ng/l		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	EUSELI
LW283 [a]	Summa PFAS4 (EU EFSA)	10000	ng/l		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	EUSELI

Rapportkommentar:

Förklaringar

AR-003 v92

¹ Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

Mäto: Mätosäkerhet

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar kan lämnas på begäran. Upplysning om mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet så som det har mottagits.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>



Rapporteringsgränsen är förhöjd p.g.a. höga halter PFAS i provet.

PFOS, PFHxS, PFOA, PFOSA och PFNA rapporteras som summan av linjära och grenade former.

Robert Hummerhielm, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar till vilka laboratorier som utfört analyserna och till ackreditering/erkännanden

Lab	Namn	Mark.	Ackreditering/Erkännande
EUSELI	Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping)	[a]	ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977

[a] före en parameter indikerar ackrediterad analys

Förklaringar

AR-003 v92

¹ Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

Måto: Mätosäkerhet

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar kan lämnas på begäran. Upplysning om mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet så som det har mottagits.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

WSP Earth & Environment -[3156]

Jonas Bermin

Jungmansgatan 10

211 19 MALMÖ

AR-24-SL-168451-01**EUSELI2-01328473**

Kundnummer: SL7639473

Uppdragsmärkn.

10221814 Ref

Analysrapport

Provnummer:	177-2024-08211347	Ankomsttemp °C Kem	19	
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum**	2024-07-15	
Matris:	Övrigt förorenat vatten	Provtagare**	Tomas Leufstadius	
Provet ankom:	2024-08-21			
Utskriftsdatum:	2024-08-27			
Analyserna påbörjades:	2024-08-21			
Provmärkning:	Inkommande			
Provtagningsplats:	10221814			
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref
PFBA (Perfluorbutansyra)	94	ng/l	31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)*
PFPeA (Perfluorpentansyra)	660	ng/l	31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)*
PFHxA (Perfluorhexansyra)	300	ng/l	31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)*
PFHpA (Perfluorheptansyra)	140	ng/l	31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)*
PFOA (Perfluoroktansyra)	300	ng/l	31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)*
PFNA (Perfluorononansyra)	15	ng/l	31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)*
PFDA (Perfluordekansyra)	<10	ng/l	31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)*
PFBS (Perfluorbutansulfonsyra)	34	ng/l	31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)*
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyra)	450	ng/l	31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)*
PFOS (Perfluoroktansulfonsyra)	2900	ng/l	31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)*
6:2 FTS (Fluortelomer sulfonat)	250	ng/l	31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)*

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelser i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v63

Sid 1 av 2

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet såsom de har mottagits.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Summa PFAS4 (EU EFSA)	3700 ng/l	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*
Summa PFAS SLV 11	5100 ng/l	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*
Summa PFAS7	4800 ng/l	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*
Kommentar/bedömning från Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping): Rapporteringsgränsen är förhöjd p.g.a. höga halter PFAS i provet.			

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977

Paola Rydell, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelser i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v63

Sida 2 av 2

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet såsom de har mottagits.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

WSP Earth & Environment -[3156]

Jonas Bermin

Jungmansgatan 10

211 19 MALMÖ

AR-24-SL-245426-01**EUSELI2-01369075**

Kundnummer: SL7639473

Uppdragsmärkn.

10221814

Analysrapport

Provnummer:	177-2024-11141781	Ankomsttemp °C Kem	18	
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum**	2024-10-21	
Matris:	Övrigt förorenat vatten	Provtagare**	Tomas Leufstadius	
Provet ankom:	2024-11-14			
Utskriftsdatum:	2024-11-19			
Analyserna påbörjades:	2024-11-14			
Provmärkning:	Inkommande			
Provtagningsplats:	10221814			
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref
PFBA (Perfluorbutansyra)	350	ng/l	31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)*
PFPeA (Perfluorpentansyra)	2100	ng/l	31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)*
PFHxA (Perfluorhexansyra)	1100	ng/l	31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)*
PFHpA (Perfluorheptansyra)	450	ng/l	31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)*
PFOA (Perfluoroktansyra)	1000	ng/l	31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)*
PFNA (Perfluorononansyra)	56	ng/l	31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)*
PFDA (Perfluordekansyra)	13	ng/l	31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)*
PFBS (Perfluorbutansulfonsyra)	110	ng/l	31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)*
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyra)	1600	ng/l	31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)*
PFOS (Perfluoroktansulfonsyra)	13000	ng/l	31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)*
6:2 FTS (Fluortelomer sulfonat)	890	ng/l	31%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)*

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelser i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v63

Sid 1 av 2

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet såsom de har mottagits.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Summa PFAS4 (EU EFSA)	16000 ng/l	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*
Summa PFAS SLV 11	21000 ng/l	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*
Summa PFAS7	19000 ng/l	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*
Kommentar/bedömning från Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping): PFOS, PFHxS, PFOA, PFOSA och PFNA rapporteras som summan av linjära och grenade former.			

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977

Paola Rydell, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelser i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v63

Sida 2 av 2

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet såsom de har mottagits.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>