

# Miljörapport enligt NFS 2016:8 verksamhetsår 2018

## Malmö Airport



<b>1.</b>	<b>SAMMANFATTNING</b>	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b>ADMINISTRATIVA UPPGIFTER</b>	<b>6</b>
2.1	Gällande tillstånd	7
2.2	Gällande beslut	7
2.3	Beslut under året	7
<b>3.</b>	<b>ORGANISATION</b>	<b>8</b>
<b>4.</b>	<b>VERKSAMHETSBESKRIVNING</b>	<b>8</b>
4.1	Lokalisering	8
4.2	Verksamhet	8
4.3	Anläggningar av betydelse för miljön	9
4.3.1	Värmecentral	9
4.3.2	K50	10
4.3.3	Dagvattenhantering	10
4.3.4	Ringkanal	10
4.3.5	Utjämningsmagasin	11
4.3.6	Biodling	12
4.3.7	Miljöstation 1	12
4.3.8	Källsortering i Terminalbyggnaden	13
4.3.9	Uppsamling av glykolkontaminerad snö	13
4.3.10	Flygplanstvätt med reningsanläggning hos SAIAB	14
<b>5.</b>	<b>Gällande villkor</b>	<b>14</b>
5.1	Prövotidsförordnande	21
5.2	Provisoriska föreskrifter	22
5.3	Beslut om bioeldad värmecentral 2006-05-24	22
5.4	Kontrollprogram PFOS	24
5.5	VA- avtal med Svedala kommun - kontroll	25
<b>6.</b>	<b>ÅTGÄRDER M.M. UNDER 2018 (Händelser)</b>	<b>28</b>
6.1	Nytt flygvägssystem	28
6.2	PFOS-utredningar	28
6.3	Utsläpp av fossil koldioxid och klimatmärkning enligt ACA	28
6.4	Bioflygbränsle	29
6.5	Kemikalier	29
6.5.1	Kemiska produkter	29
6.6	Buller och flygvägsuppföljning	29
6.7	Olyckor och incidenter	30
6.8	Klagomål och synpunkter	31
<b>7.</b>	<b>FLYGTRAFIK</b>	<b>32</b>
7.1	Flygplansrörelser	32
7.1.1	Flygplanstyper	33
7.1.2	Avgaser	34
<b>8.</b>	<b>BRÄNSLE-, ENERGI- OCH VATTENFÖRBRUKNING</b>	<b>35</b>

---

<b>9.</b>	<b>UTSLÄPP TILL LUFT</b>	<b>36</b>
9.2	Redovisning av köldmedier	36
<b>10.</b>	<b>MARK OCH VATTEN</b>	<b>37</b>
10.1	Avrinningsområden	37
10.2	Utsläpp till vatten – dagvattenkontroll	38
10.2.1	Provpunkt V1, V3, V4, V9	40
10.2.2	Provpunkt V10	40
10.3	Utsläpp till kommunens spillvattennät	40
10.3.1	Kadmium	41
10.4	Utsläpp till mark och grundvatten	41
10.5	Flygplanstvätt	42
10.6	Dricksvatten	42
<b>11.</b>	<b>AVFALL</b>	<b>43</b>
<b>12.</b>	<b>Bilagor</b>	<b>44</b>
	Bilaga 1 Dagvatten	45
	Bilaga 2 Spillvatten	49
	Bilaga 3 Grundvatten och dricksvatten	52
	Bilaga 4 Provtagningspunkter	56
	Bilaga 5 Kemikalieförbrukning	57
	Bilaga 6 Avfall	58
	Bilaga 7 PM-Lägesrapport PFOS 2018	61

## 1. SAMMANFATTNING

Swedavia äger och driver Malmö Airport som en allmän flygplats. Malmö Airport har tillstånd för drift enligt Miljöbalken. Gällande tillstånd togs i anspråk juni 2014. I tillståndets villkor anges ingående vilken miljöpåverkan som får förekomma, som t.ex. villkor om flygvägar, spillvatten och bullerutredning.

Tillståndet omfattar en verksamhet om högst 77 000 flygplansrörelser per år, varav 40 000 rörelser med tunga flygplan samt högst 10 000 rörelser nattetid kl. 22.00 – 06.00 samt därmed förknippad verksamhet.

Däruöver har Swedavia egna miljömål som går längre i strävanden att minska Malmö Airports miljöpåverkan.

Flygplatsen är utpekad som riksintresse för kommunikations- och transportsektorn. Detta skydd innebär att hänsyn måste tas till flygplatsens långsiktiga utbyggnadsbehov vid den fysiska planeringen. Flygverksamheten har ökat sedan flygplatsen invigdes i december 1972 och anläggningen har byggts ut i olika etapper. Sedan 2013 finns ett av Trafikverket preciserat Riksintresse för två parallella rullbanor.

Den totala trafikvolymen år 2018 uppgår till 40 094 rörelser. Detta är en minskning med ca 6,8 % jämfört med år 2017 och mindre än de tillståndsgivna 77 000 rörelserna. Privatflyg, charter, militärflyg och skolflyg har minskat något, medan Linjefart ökat något jämfört med föregående år.

Malmö Airport är miljöcertifierat i ett Swedavia-gemensamt miljöledningssystem enligt ISO 14001:2015.

Flygtrafiken påverkar naturligtvis miljön på och invid flygplatsen. Bullret kan vara störande för boende vid in- och utflygningvägarna. Flygplanen släpper ut avgaser som innehåller bl.a. kväveoxider och kolväten som påverkar miljön. Vid förbränning av bränsle bildas också koldioxid. På vintern måste avsnings- och halkbekämpningsmedel användas för flygsäkerhetens skull.

På flygplatsen finns även en rad andra verksamheter som bränsledepå, verkstäder, brandövningsplats, restauranger, kontor m.m., vilka alla förbrukar naturresurser, lämnar avfall och medför utsläpp till luft, mark och vatten. Flygplatsen ger dessutom upphov till transporter till och från flygplatsen.

Swedavia är klimatneutralt sedan 2006. Malmö Airport har genom ett systematiskt arbete lyckats minska verksamhetens direkta koldioxidutsläpp. För att uppnå klimatneutralitet kompenserar flygplatsen för de koldioxidutsläpp som man inte lyckats eliminera genom inköp av utsläppsreduktionscertifikat inom ramen för FN:s klimatarbete.

Swedavias miljöarbete fokuserar bland annat på att minska utsläppen av klimatpåverkande gaser. Swedavia har certifierat bolagets tio flygplatser enligt den högsta nivån av ACA (Airport Carbon Accreditation – ett europeiskt program som graderar flygplatsers klimatarbete) vilket visar att bolaget ligger i framkant i världen när det gäller klimatarbetet. Malmö Airport fick under 2018 ett förnyat certifikat på högsta nivån, nivå 3+. Certifikatet gäller till 2021.

Av flygsäkerhetsskäl måste kemikalier användas vintertid för att hålla flygplan och landningsbanor fria från snö och is. För att avisa flygplanen sprutas en varm blandning av

glykol och vatten över vingarna. Spillet på plattan suggs upp och leds till största delen via glykoldammen till Svedala avloppsreningsverk. Spill av glykol i stora mängder kan orsaka syrebrist i mark och vatten.

Snö och is på banorna tas i första hand bort genom plogning, sopning och blåsning. Sedan 2016 används formiat för halkbekämpning på banan. Formiat är biokemiskt lätt nedbrytbart.

Den absolut största delen av det bränsle som transporteras till flygplatsen utgörs av flygbränsle. I övrigt sker transporter av i första hand träpellets som används för uppvärmning och HVO100 som används av flygplatsens fordon.

Under 2018 har arbetet med rening av PFOS-förorenat grundvatten fortsatt på brandövningsplatsen. Uppföljning och kontroll i utsläppspunkter fortsätter. Halterna av PFOS i recipienter och i fisk visar på lägre halter jämfört med tidigare mätningar.

Denna rapport är framtagen enligt Naturvårdverkets föreskrifter om miljörapport för tillståndspliktiga miljöfarliga verksamheter; NFS 2006:9 och har utarbetats av Miljöchef Malin Tell och miljörådgivarna Maria Jonasson och Håkan Mårtensson vid Malmö Airport, Swedavia.

Malmö Airport, 2019-03-28

Peter Weinhandl

Flygplatschef

Tel: 010-109 45 00

Swedavia

Box 14

230 32 Malmö-Sturup

---

## 2. ADMINISTRATIVA UPPGIFTER

<b>Verksamhetsutövare</b>	Swedavia AB, Malmö Airport
<b>Organisationsnummer</b>	556797-0818
<b>Adress</b>	Box 14, 230 32 Malmö-Sturup
<b>Besöksadress</b>	Malmö Airport
<b>Telefon</b>	010-109 45 00
<b>Fax</b>	040-50 01 03
<b>Anläggningsnummer</b>	1263-72-001
<b>Juridiskt ansvarig</b>	Peter Weinhandl, Flygplatschef
<b>Kontaktperson</b>	Malin Tell, Miljöchef
<b>SNI-kod för verksamheten</b>	63.30
	Civil flygplats med instrumentbana längre än 1 200 m
<b>Fastighetsbeteckning</b>	Sturup 1:173 (1:161, 1:162, 1: 163, 1:171, 1:172)
<b>Kommun</b>	Svedala, Skåne Län
<b>Tillsynsmyndighet</b>	Länsstyrelsen, Skåne län

## 2.1 Gällande tillstånd

Datum	Tillståndsmyndighet	Tillståndet avser
2006-05-24	Länsstyrelsen i Skåne län	Beslut om bioeldad värmecentral
2013-06-28	Mark- och Miljödomstolen	Deldom Tillstånd för verksamheten vid Malmö Airport
2013-11-14	Mark- och Miljödomstolen	Tillstånd för verksamheten vid Malmö Airport ang. provningstill-stånd.
2017-11-02	Mark- och Miljödomstolen	Förlängning och ändring av provotidsförordnande.
2018-09-24	Mark- och Miljödomstolen	Deldom, provotidsredovisning och slutliga villkor rörande utsläpp till dag- och spillvatten.

## 2.2 Gällande beslut

Datum	Beslutsmyndighet	Beslutet avser
2006-07-14	Länsstyrelsen i Skåne län	Tillstånd att transportera brännbart avfall
2014-06-27	Länsstyrelsen i Skåne län	Beslut om kontrollprogram, Malmö Airport
2015-06-17	Länsstyrelsen i Skåne län	Tillstånd att transportera avfall för återvinning
2017-07-07	Svedala kommun	Tillstånd för spridning av bekämpningsmedel
2017-10-26	Länsstyrelsen i Skåne län	Återanvändning av asfalt och betongmassor
2017-12-20	Transportstyrelsen	Godkännande om förändrat luftrum

## 2.3 Beslut under året

Datum	Beslutsmyndighet	Beslutet avser
2018-03-19	Länsstyrelsen i Skåne län	Beslut angående utsläpp
2018-04-16	Länsstyrelsen i Skåne län	Beslut angående lågfrekvent buller
2018-06-28	Mark- och miljödomstolen	Överklagande avslås, lågfrekvent buller
2018-07-16	Länsstyrelsen i Skåne län	Periodisk besiktning, avsluta utan åtgärd.
2018-10-04	Svedala kommun	PCB-sanering

### 3. ORGANISATION

Swedavia är ett helägt statligt bolag som bildades i samband med att flygplatsverksamheten vid Luftfartsverket (LFV) bolagiserades och överfördes till Swedavia den 1 april 2010 (se regeringens proposition 2009/16:16 "Ändrad verksamhetsform för flygplatsverksamheten vid Luftfartsverket").

Swedavias uppdrag är att äga, utveckla och driva det nationella basutbudet av flygplatser. Swedavia äger, driver och utvecklar för närvarande 10 flygplatser. Bolaget har i dag omkring 3 200 medarbetare, varav ca 118 medarbetare på Malmö Airport, och omsätter ca 5,9 miljarder kronor.

Verksamheten bedrivs med bästa möjliga långsiktiga värdeutveckling som övergripande mål. Dessutom har Swedavia ett uppdrag att inom ramen för affärsmässighet aktivt medverka i utvecklingen av transportsektorn och bidra till de av riksdagen beslutade transportpolitiska målen.

De tio flygplatser som ingår i det nationella basutbudet är:

Stockholm Arlanda Airport

Stockholm Bromma Airport

Göteborg Landvetter Airport

Malmö Airport

Ronneby Airport

Kiruna Airport

Åre-Östersund Airport

Umeå Airport

Luleå Airport

Visby Airport

### 4. VERKSAMHETS BESKRIVNING

#### 4.1 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.

#### 4.2 Verksamhet

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
- Allmänflyg och taxifyg
- Skolflyg
- Militärflyg förekommer ett fåtal gånger per år
- Polisflyg

Swedavias verksamhet på flygplatsen består i:

- 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).

Vid flygplatsen bedriver även andra företag verksamhet. Dessa företag utgörs bland annat av flygföretag, fraktföretag, flygplansunderhåll, packhusverksamhet, oljebolag, biluthyrningsföretag, lokalvård, restauranger, cateringföretag, tjänster åt flygföretag såsom ramptjänst och expeditionstjänst (handlingbolag) och flygtrafiktjänst (LFV).

## 4.3 Anläggningar av betydelse för miljön

### 4.3.1 Värmecentral

Panncentralen uppfördes 2007 och lokaliserades till den sydvästra delen av flygplatsområdet. Den bestod ursprungligen av tre pannor, varav två pelletspannor på vardera 2 MW<sub>värme</sub> är huvudpannor. Reserv- och topplastpanna utgörs av en 4 MW oljepanna. Under 2012 kompletterades anläggningen med en pelletspanna på 500 kW. Söder om panncentralen vid miljöstationen finns en solfångaranläggning på c:a 300 kW.



**Figur 4.1** Solvärmeanläggning

Eldningsolja Eo1 och biooljan till reserv- och topplastpannan byttes ut mot HVO100 (hydrerade vegetabiliska oljor) under 2017.

#### 4.3.2 K50

Nytt ställverk med tillhörande reservkraftscistern på 45 m<sup>3</sup> innehållande Preem ACP diesel driftsattes under 2017. Flygplatsen har 2 st. reservkraftsgeneratorer på 1500 kW vardera.



Figur 4.2 K50, ställverk med tillhörande generatorer och reservkraftscistern.

#### 4.3.3 Dagvattenhantering

Dagvatten från hårdgjorda ytor på flygplatsen avrinner mot Fjällfotasjön och Segeås vattensystem alternativt Häckebergasjön och Höjeås vattensystem.

Från fraktområde, parkeringar och terminalområde samlas dagvatten upp i konventionella rännstensbrunnar och leds via ny oljeavskiljare till befintligt, luftat utjämningsmagasin och vidare till Fjällfotasjön. Övriga hårdgjorda ytor leds vidare till Häckebergasjön. Lamelloljeavskiljaren tar emot dagvatten från parkeringsområden, lastbilspartering, plattor och hangarområden. Den har en hydraulisk kapacitet (det flöde oljeavskiljaren kan hantera utan att någon tidigare uppsamlad olja spolats ut) på 2400 l/s vilket överensstämmer med den övriga dimensioneringen av ledningssystemet uppströms.

Under avisningssäsongen sker uppsugning av överflöd av avisningsvätska från plattorna efter varje avisning. Uppsugget glykolvatten töms i glykoldamm och pumpas intermittent, till Svedala avloppsreningsverk.

Glykolkontaminerat dagvatten från plattorna samt avrinning från snötipp avleds via oljeavskiljare och ringkanal till luftat utjämningsmagasin och vidare till Fjällfotasjön.

#### 4.3.4 Ringkanal

Ringkanalen är en biologisk reningsanläggning med aktivt slam. Ringkanalen består av en avlång damm med en mellanvägg så att vattnet kan transporteras runt. Dammen har försetts med två ejektorluftare och två propelleromrörare, för att åstadkomma luftning och omblandning. Det syretärande materialet ska brytas ner och urea/ammoniumkvävet nitrifieras till nitratkväve.

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

Eftersom dagvattenflödena skapas av nederbörd kan det antas att höga flöden uppkommer vid kraftiga regn. Det aktiva slammet måste i sådana fall skyddas så att alltför stora flöden inte sköljer iväg det och orsakar slamflykt. Reningsanläggningen är därför dimensionerad för en "First-flush". Det betyder att vid större flöden, antas den största delen av föroreningen komma

under den inledande delen av en flödessituation som uppträder vid ett nederbördstillfälle. Justeringar kommer att genomföras under 2019 för att optimera funktionen i anläggningen.



**Figur 4.3** Ringkanal

#### **4.3.5** *Utjämningsmagasin*

Det luftade utjämningsmagasinet finns vid vägen mellan flygplatsen och E65. Utjämningsmagasinet (poleringsdamm) ger en polering av tungmetaller, syretärnade material och oljerester. Genom sedimentation renas utgående vatten från partiklar vilket innebär en avskiljning av metaller och andra ämnen som binds vid partiklarna. Med tiden har det utvecklats en vattenvegetation i dammen. Ytan är c:a 10 000 m<sup>2</sup>, medeldjupet är 1 m med en utjämningsvolym på 10 000 m<sup>3</sup>.



**Figur 4.4** Utjämningsmagasin för dagvatten

#### 4.3.6 *Biodling*

På Malmö Airport pågår ett löpande projekt med bin och biprodukter som miljöindikator för att utvärdera luftkvaliteten runt flygplatsen. Honungsbin anses vara bra indikatorer på kemiska föroreningar i miljön genom att deras produkter lagrar föroreningar som sedan kan mätas via laboratorieanalyser. Jämförande analys med biodling i kontrollstation visar ingen signifikant skillnad mellan luftföroreningshalter mellan stationerna.



Figur 4.5 Malmö Airport Honey

#### 4.3.7 *Miljöstation 1*

På Malmö Airport finns sedan 2005 en miljöstation där samtliga företag inom området på ett enkelt sätt kan lämna in sitt avfall, både farligt avfall och källsorterat material. Därigenom har en högre sorteringsgrad uppnåtts av samtliga avfallsfraktioner, transporter inom området samt från och till flygplatsen har minskat, hantering av farligt avfall har förbättrats m.m.



Figur 4.6 Miljöstation 1

#### 4.3.8 Källsortering i Terminalbyggnaden

I passagerarterminalen kan passagerarna bidra till en bättre avfallshantering genom källsortering. Det finns också en mellanstation för källsortering i anslutning till passagerarterminalen där även externa verksamhetsutövare verksamma i terminalbyggnaden kan lämna sitt sorterade avfall.



Figur 4.7 Miljöstation 2 och källsorteringsmöbel i terminalbyggnaden

#### 4.3.9 Uppsamling av glykolkontaminerad snö

Snödeponin med en volym på ca 3 400 m<sup>3</sup> är avsedd för glykolkontaminerad snö som samlas upp från uppställningsplattorna. Snön kan innehålla forniat som används för halkbekämpning. Vattnet leds till dagvattennätet under den varma delen av året för att nedbrytningen av glykolresterna ska ske så effektivt som möjligt.



Figur 4.8 Snödeponi

#### **4.3.10 Flygplanstvätt med reningsanläggning hos SAIAB**

Ett kontrollprogram för flygplanstvätten finns framtaget och har godkänts av Länsstyrelsen februari 2005. Anläggningsägaren SAIAB (Swedish Airports Infrastructure AB) ska genomföra provtagning 2 gånger/år. Analys sker med avseende på tungmetaller, se 10.5.

## **5. Gällande villkor**

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 flygfrakterminal 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.

Nedan redovisas och kommenteras gällande 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.

### ***Efterlevnad villkor 1***

Swedavia bedriver ett fokuserat miljöarbete baserat på Swedavias koncerngemensamma miljöledningssystem. Egenkontroll och uppföljning styrs via rutiner och instruktioner.

### **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 Transsportstyrelsens 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 lägre än till höjden 2 000 meter MSL (Mean Sea Level).

### **Villkor 4**

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

### Efterlevnad villkor 2-4

Under år 2018 har 240 rapporterade händelser divergerat från villkoret. Tabell 5.1 nedan sammanfattar orsakerna som redovisats kvartalsvis enligt kontrollprogrammet under perioden januari – december år 2018.

**Tabell 5.1** Orsaker till händelser som divergerat från villkor.

Ordlista	Definition	Antal rapporterade händelser januari - december
Vind	Vindskjuvning, mekanisk och termisk turbulens	0
Prestanda A/C	Onoggrannhet i Nav.utrustning i luftfartyg (A/C) / tillfälligt ur funktion	3
Navigationshjälpmedel	Nav hjälpmedel, som SID bygger på ur funktion	185
Utreds	Avvikelsen har ingen förklaring och flygplatsen utreder orsaken	0
Felaktig klarering	Flygledningen har givit felaktig klarering till flygplanet	2
Pilotfel	Piloten har inte följt flygledarens instruktioner. Brev skickas till flygbolaget i fråga.	7
Marginellt utanför	Flygningar som ytterst marginellt flugit utanför SID	43

### 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.

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

**Efterlevnad villkor 5**

Händelser loggas och rapporteras av flygtrafikledningen. Villkor 1 – 4 synkas med villkor 5 vad gäller deviationer kvartalsvis efter flygvägsuppföljningsmöte mellan flygplatsen, Swedavia Konsult och flygtrafikledningen.

Under perioden har 104 rörelser lämnat SID i enlighet med villkor 5. Dessa fördelar sig enligt tabell 5.2 nedan.

**Tabell 5.2** Redovisning av rörelser som lämnat SID.

Ordlista	Definition	Antal rapporterade händelser januari - december
Åska	CB-moln, som kan påverka flygsäkerheten, i in/utflygningsvägen	40
Snö	Dålig bromsverkan, Plötslig sidvind i samband med dålig bromsverkan. Många fordon på manöverområdet	0
Nöd	Luftfartyg återvänder p.g.a. problem med flygplan, besättning eller sjuk passagerare.	0
Pådrag	Avbruten inflygning	0
Återvändare	Startande flygplan som återvänder till flygplatsen	0
Trafiksituation	Trafikal situation, där exempelvis flygplan av säkerhetsskäl väjt för annan flygtrafik	5
Köpenhamn	Flygningar till Köpenhamn och Roskilde behöver inte följa SID	46
Undantagen kategori	Ambulanstransport, militär, lätt propellerdrivet luftfartyg	13
Övningsflygning	Start- och landningsövningar och upprepade instrumentinflygningar i övnings syfte är tillåten mellan kl. 06.00-22.00	0



## **Villkor 6**

Start- och landningsövningar och upprepade instrumentinflygningar i övnings syfte 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.

### ***Efterlevnad villkor 6***

Övningsflygningar loggas kontinuerligt av flygtrafikledningen och rapporteras kvartalsvis till Tillsynsmyndigheten.

Under perioden har inga händelser rapporterats som övningsflygning nattetid enligt villkor 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 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 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.



---

## **Efterlevnad villkor 7**

### **2017 års utfall**

Flygplatsen har genomfört beräkningar av maximal ljudnivå 70 dB(A) och högre 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 2017 års trafik. 2017 års trafikutfall medförde att ett 10-tal fastigheter behöver inventeras under 2018.

### **2018 års utfall**

Utfallet av 2018 års flygtrafik visar att bullerkurvan för 55 dB (A) ryms inom de maximala ljudnivåer som överstiger 70 dB(A) minst tre gånger per natt (kl. 22.00- 06.00) och under minst 150 nätter per år. Således är den maximala bullerkurvan gällande nattrafik, dimensionerande för bullerskyddsåtgärder, då denna har ett mer omfattande målvärde av ljudnivån inne i bostäderna, än vad FBN 55 dB(A) har.

Bullerkurvan för 2018 års maximala ljudnivå är ej större än kurvorna från tidigare år, 2012-2017. Följaktligen exponeras inga nya byggnader för dessa ljudnivåer, och inga ytterligare bullerskyddsåtgärder behöver vidtas.

### **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 överläter enligt 22 kap. 25 § tredje stycket miljöbalken åt tillsynsmyndigheten att bestämma de ytterligare villkor som kan krävas för glykolhanteringen.

### **Efterlevnad villkor 8**

Under 2018 (2017) har 156m<sup>3</sup> (74,6m<sup>3</sup>) avisningsglykol typ I använts och 34,93 m<sup>3</sup> (14,8m<sup>3</sup>) typ II. Ökningen beror på de snörika månaderna i början av året. Överflödigt glykolspill har sugits upp med sugbil och tömts i glykoldammen som töms till spillvattennätet. En teoretisk modell har använts för att beräkna mängden uppsamlad glykol. Det beräknas att 10 % av förbrukad mängd glykol medföljt flygplanen. Av den mängd glykol som hamnat på marken vid avisningen beräknas 59 % av tillförd glykol ha sugits upp och förvarats i glykoldammen. Modellen behöver emellertid verifieras mer för att säkerställa resultatet. Villkoret är uppfyllt.

### **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.

### **Efterlevnad villkor 9**

Kemikalier förvaras i godkända kemikalieskåp. Bränslen förvaras i dubbelmantlade tankar eller i tankar placerade i invallning med hårdgjord yta. Spillolja förvaras i spilloljecistern och övrigt flytande farligt avfall förvaras invallat på miljöstationen. Samtliga dagvattenbrunnar inom områden där kemikalier och spillolja hanteras är anslutna till oljeavskiljare. Tankarna är försedda med överfyllnadsskydd. Absorptionsmedel finns tillgängligt i verksamheten samt i saneringssläp och i speciellt räddningsfordon. Villkoret är uppfyllt.

### **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.

### **Efterlevnad villkor 10**

Halkbekämpning hanteras och journalförs enligt "Rutin för halkbekämpning". Vid användning av kemikalier för halkbekämpning används i första hand kaliumformiat. Urea används undantagsvis då väderförhållandena kräver det. Villkoret är uppfyllt.

### **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.

### **Efterlevnad villkor 11**

Dagvatten vid provpunkt V1 har genomgått rening via oljeavskiljare och utjämningsmagasin. Provtagning i punkten V1 har genomförts enligt villkor, bilaga 4. Villkoret är uppfyllt.

### **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 m<sup>3</sup>/dygn uttryckt som årsmedelvärde.

Som månadsmedelvärde får mängden spillvatten uppgå till högst 450 m<sup>3</sup>/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.

### **Efterlevnad villkor 12**

Under året har uppsugen glykol från avisningen av flygplan som förvarats i glykoldammen beskickats avloppsreningsverket löpande under året. Ingen uppsamlad glykolkontaminerad snö som förvarats i snötippen har beskickats avloppsreningsverket.

Totalt utgående spillvattenflöde i P5 till Svedala avloppsreningsverk övervakas kontinuerligt av kommunen. Under 2018 beskickades 49 080 m<sup>3</sup> spillvatten till avloppsreningsverket, bilaga 5, med ett årsmedelflöde om 134 m<sup>3</sup>/dygn och ett maximalt månadsmedelvärde om 169 m<sup>3</sup>/dygn. Som mest beskickades 363 kg BOD7/dygn och 17 kg N/dygn.

Villkoret är uppfyllt.

### **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.

### **Efterlevnad villkor 13**

Kontrollprogram godkändes av Länsstyrelsen 2014-06-27 och har reviderats 2017-08-21 i samråd med tillsynsmyndighet och Svedala kommun. Villkoret är uppfyllt.

### **Villkor 14**

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

### **Efterlevnad villkor 14**

Kontaktperson för förfrågningar angående flygbuller nås på telefon 010 – 109 08 27. Villkoret är uppfyllt.

### **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.

### **Efterlevnad villkor 15**

Samarbetsorgan finns etablerat och samråd har genomförts vid två tillfällen, 18/4 2018 respektive 17/10 2018. Villkoret är uppfyllt.

### **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 föroreningskador från verksamheten samt hur riskbedömning ska utföras. Undersökningar och eventuella åtgärder ska planeras och genomföras i samråd med tillsynsmyndigheten.

### **Efterlevnad villkor 16**

Ej aktuellt

### **Villkor 17, beslut i deldom 2018-09-24**

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.

### **Efterlevnad villkor 17**

För att förbättra flygplatsens möjlighet till snabb insats vid ett ofrivilligt utsläpp har flygplatsens miljöberedskapsplan uppdaterats i samråd med tillsynsmyndigheten. Flygplatsens beredskapsutrustning har kompletterats med en katastrofpropp för snabb tätning av utlopp.

### **Villkor 18, beslut i deldom 2018-09-24**

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

### **Efterlevnad villkor 18**

Under 2018 har en industningsanläggning projekterats och färdigstälts på Arlanda, lokal anpassning av upphämningsställe kommer att genomföras under 2019.

## **5.1 Prövotidsförordnande**

I deldom daterad 2017-11-02 beviljade Mark- och miljödomstolen Swedavias ansökan om förlängning och ändring av provotidsförordnandet. Prövotidsutredning i övriga delar lämnades in 2017-11-14. Dom meddelades i Mark- och miljödomstolen, deldom 2018-09-24. I denna dom förlänger Mark- och miljödomstolen provotiden avseende frågan om slutliga villkor för utsläppen av kadmium till spillvattennätet.

### **3.**

Under provotiden ska Swedavia utöver att genomföra det redovisade åtgärdsprogrammet utreda såväl tekniska som ekonomiska möjligheter inklusive intern rening av kadmium, att ytterligare begränsa utsläppet. Målsättningen med utredningen ska vara att nå 0,1 µg/l som årsmedelvärde och en total mängd om maximalt 10 gram för utsläppet av kadmium till spillvattennätet. Arbetet ska redovisas löpande en gång i halvåret till tillsynsmyndigheten och Svedala kommun. Utredningen med förslag till slutliga villkor med begränsningsvärden för utsläppet av kadmium till spillvattennätet ska ges in till mark- och miljödomstolen senast den 1 juli 2020.

### **Efterlevnad 3**

Under 2018 har arbetet i enlighet med åtgärdsprogrammet fortlöpt i med fokus på hantering av vatten från skurmaskiner och handtvätt i samband med flygplansunderhåll. Airport regulations, AR för utsläpp till vatten har arbetats fram under 2018. Denna fungerar som ett regelverk för de verksamheter som verkar inom flygplatsens verksamhetsområde och innehåller särskilda regler för de verksamheter där kadmium kan förekomma i spillvattennätet.



Utöver detta har fortsatta undersökningar av kadmium i dagvattnet genomförts och inom spillvattennätet har verksamheter som är intressanta utifrån ett kadmium perspektiv besökts.

Efter Mark- och miljödomstolens deldom 2018-09-24 kvarstår följande del av utredningsvillkoret. **U1:**

Swedavia ska undersöka möjligheterna att ytterligare minska utsläppen av förorenande ämnen från ban- och flygplansavvisning före utsläpp till Fjällfotasjön, Håckebergasjön, Björkesåkraån och Björkesåkrasjön samt lämna förslag på de eventuella kompletterande reningsåtgärder som kan vara påkallade avseende Swedavias utsläpp av förorenande ämnen med dagvatten.

### **Efterlevnad U1**

Arbete med att utreda hur den så kallade ringkanalen ska drifas på bästa sätt har fortsatt under 2018. Arbetet har utförts i samråd med länsstyrelsen. Utredningen syftar till att identifiera åtgärder som bedöms kunna förbättra funktionen i ringkanalen och därigenom medföra en minskning av utsläpp av förorenande ämnen till dagvattnet.

## **5.2 Provisoriska föreskrifter**

### **P1**

Utsläppen av totalkväve, totalfosfor och BOD<sub>7</sub> får vid utsläppspunkten V1 inte överstiga följande värden:

	Sommarsäsong (april-september)	Vintersäsong (oktober-mars)
Totalkväve	5 mg/l	40 mg/l
Totalfosfor	0,1 mg/l	0,1 mg/l
BOD <sub>7</sub>	20 mg/l	100 mg/l

Om utsläppen överskrider ovanstående värden ska bolaget så snart detta konstaterats underrätta tillsynsmyndigheten och därefter skyndsamt redovisa vilka försiktighetsåtgärder och andra skyddsåtgärder som bolaget vidtagit och ämnar vidta med anledning av överskridandet.

### **Efterlevnad P1**

Provtagning i enlighet med kontrollprogram har genomförts, se bilaga 4. Begränsningsvärdena har efterlevts.

## **5.3 Beslut om bioeldad värmecentral 2006-05-24**

Följande försiktighetsmått gäller för verksamheten:

### **Försiktighetsmått 1**

Om inte annat framgår av övriga försiktighetsmått nedan skall verksamheten i huvudsak bedrivas i enlighet med vad sökanden angivit i ansökningshandlingarna eller i övrigt uppgivit eller åtagit sig i ärendet.

### **Efterlevnad försiktighetsmått 1**

Anläggningen är utformad i enlighet med anmälan. Anmälan om byte av bränsle, från fossil eldningsolja 1 till fossilfri HVO100 anmäldes 2017-10-17.

### **Försiktighetsmått 2**

Från de pelletseldade pannorna får utsläppet av luftföroreningar inte överstiga:

- 120 mg stoft/Nm<sup>3</sup> vid 6 % O<sub>2</sub>. Värdet skall gälla som riktvärde.
- 400 mg CO/Nm<sup>3</sup> vid 6 % O<sub>2</sub>. Värdet skall gälla som riktvärde för timmedelvärde.
- 300 mg NO<sub>x</sub>/Nm<sup>3</sup> vid 6 % O<sub>2</sub> (räknat som NO<sub>2</sub>). Värdet skall gälla som riktvärde.

### **Efterlevnad Försiktighetsmått 2**

Swedavia planerade att utföra en extern kontrollmätning av emissioner till luft i december 2018. Mätningen kunde dock inte genomföras på planerat datum utan utfördes istället den 22 januari 2019. Resultat från mätning utförd den 22 januari 2019 redovisas i tabell 5.4 nedan.

**Tabell 5.3** Resultat extern kontrollmätning.

Mätpunkt	Enhet	Pelletspanna 1*	Pelletspanna 2*
Stoftkoncentration	mg/Nm <sup>3</sup> tg	89	85
CO	mg/Nm <sup>3</sup> tg	2,5	6,3
NO <sub>x</sub>	mg/Nm <sup>3</sup> tg	127	124

\*Medelvärde av två prov

Försiktighetsmålet är uppfyllt.

### **Försiktighetsmått 3**

Från oljepannan får utsläppen av luftföroreningar inte överstiga:

- 20 mg stoft/Nm<sup>3</sup> vid 3 % O<sub>2</sub>. Värdet skall gälla som riktvärde.
- 35 mg CO/Nm<sup>3</sup> vid 3 % O<sub>2</sub>. Värdet skall gälla som riktvärde.
- 250 mg NO<sub>x</sub>/Nm<sup>3</sup> vid 3 % O<sub>2</sub> (räknat som NO<sub>2</sub>). Värdet skall gälla som riktvärde.
- 24 mg S/MJ tillfört bränsle. Värdet ska gälla som gränsvärde för årsmedelvärde.

### **Efterlevnad försiktighetsmått 3**

Oljepannan är ej i kontinuerlig drift, detta medför svårigheter att följa upp försiktighetsmålet. Externt utförd kontrollmätning av emissioner till luft från oljepannan har inte genomförts under 2018. Under 2018 har anläggningen konverterats för drift med HVO100 med gott resultat.

### **Försiktighetsmått 4**

Samtliga pannor ska vara försedda med instrument för kontinuerlig mätning och registrering av syre.

#### ***Efterlevnad försiktighetsmått 4***

Pannorna är utrustade med instrument för kontinuerlig mätning av O<sub>2</sub>. Försiktighetsmåttet är uppfyllt.

#### **Försiktighetsmått 5**

Kemiska produkter och farligt avfall ska hanteras så att spill och läckage inte kan nå avloppsledningarna eller omgivningen. Förvaring skall ske på en yta som är ogenomsläpplig för de aktuella ämnena, försedd med invallning eller annan konstruktion till skydd för mot utsläpp samt i övrigt utformad så att regnvatten inte ansamlas. Tankar och cisterner skall vara försedda med överfyllnadsskydd.

Uppsamlingsvolymen inom respektive yta skall minst motsvara den största behållarens volym plus 10 % av övriga behållares volym.

Absorptionsmedel skall finnas tillgängligt på förvaringsplatsen.

#### ***Efterlevnad försiktighetsmått 5***

Se efterlevnad av villkor 9.

#### **Försiktighetsmått 6**

Bränslelagren för olja skall vara invallade till 100 % av lagerhållens volym, alternativt förvarade i dubbelmantlade tankar. Vatten som bortförs från invallningen skall passera oljeavskiljare innan det leds vidare.

#### ***Efterlevnad försiktighetsmått 6***

Samtliga cisterner innehållande bränsle för fordon och reservkraft är dubbelmantlade alternativt placerade i invallning. Vatten som bortförs från invallningen leds till oljeavskiljare. Försiktighetsmåttet är uppfyllt.

#### **Försiktighetsmått 7**

Förslag till kontrollprogram skall lämnas in till tillsynsmyndigheten senast en månad innan de nya pannorna tas i drift.

#### ***Efterlevnad försiktighetsmått 7***

Kontrollprogram har lämnats in till tillsynsmyndigheten.

## **5.4 Kontrollprogram PFOS**

Kontroller har utförts i enlighet med kontrollprogram resultatet redovisas i bilaga 7.

Under 2018 har PFOS halten fortsatt att sjunka i Fjällfotasjön och i fisken i Fjällfotasjön. Reningsanläggningen har renat 1 249 m<sup>3</sup> med en reningsgrad på 99,90% med avseende på PFOS.



Det finns fortfarande förhöjda halter PFOS i grundvattnet vid brandövningsplatsen och det finns även förhöjda halter av PFOS i den södra dungen som ligger utanför dräneringskransen vid brandövningsplatsen.

## 5.5 VA- avtal med Svedala kommun - kontroll

### § 1

... Swedavia berättigas till ett vattenuttag för Malmö Airport av maximalt 80 000 m<sup>3</sup>/år resp. maximalt 10 l/s.

Kommunen medger Swedavia rätt att i enlighet med detta avtal avleda avloppsvatten från Malmö Airport – sanitärt spillvatten från flygplatsområdet, uppsamlat glykolspill från plattan, glykolkontaminerat dagvatten från glykoldammen samt processvatten från brandövningsplatsen – till kommunens avloppsledningsnät.

... Swedavia berättigas till avledning av spillvatten av maximalt 80 000 m<sup>3</sup>/år. Maximalt får från Malmö Airport med hänsyn till överföringssystemets kapacitet avledas 25 l/s (90 m<sup>3</sup>/h).

#### **Kontroll § 1:**

Vattenförbrukningen år 2018 var 37 355 m<sup>3</sup>. För att säkerställa att uttaget av dricksvatten inte överstiger 10 l/s har en reglerventil installerats i samråd med VA-enheten i Svedala kommun.

Swedavia har kunnat avleda spillvatten enligt ovan sedan VA-avtalet tecknades. Den 2017-09-12 beslutade Tekniska nämnden att inte längre motta släckvatten från Malmö Airport. Swedavia har därefter inte pumpat något släckvatten till Svedala avloppsreningsverk.

Spillvattenmängden som pumpades till Svedala kommun under år 2018 var 49 080 m<sup>3</sup>.

### § 2

... De anslutna verksamheterna inom Malmö Airport omfattas av de vid varje tidpunkt gällande allmänna bestämmelserna för Svedala kommun, ABVA inklusive tilläggsbestämmelser.

#### **Kontroll § 2:**

Verksamhetsutövare vid Malmö Airport skall enligt gällande Airport Regulation följa lagar, förordningar, ABVA inkl. tilläggsbestämmelser och flygplatsens villkor etc.

### § 3

Vid anslutning av verksamheter eller annan inrättning eller ändring av sådan inrättning ansluten till de avloppsledningar, som leder avloppsvatten från Malmö Airport till Svedala, gäller bestämmelser om tillståndsprövning m.m. enligt Miljöbalken. Det åligger Swedavia att bevaka att dessa bestämmelser följs. Dessutom skall kommunens tekniska kontor (eller motsvarande) skriftligen underrättas så snart tillstånds- eller anmälningspliktig anslutning eller ändring sökts samt skall kommunen därvid beredas möjlighet att yttra sig i aktuellt ärende.

#### **Kontroll § 3:**

Ej aktuellt år 2018.

#### § 4

Swedavia förbinder sig att själv företaga eller för enskild verksamhet föreskriva sådan förbehandling som kommunen efter samråd med Swedavia bedömer nödvändig till förhindrande av skada eller driftstörning vid kommunens avloppsanläggning eller olägenhet i recipienten. Bedömningen skall ske enligt de grunder som anges under § 2 ovan.

#### **Kontroll § 4**

Den enda anmälningspliktiga reningsanläggningen som finns hos externa verksamhetsutövare på Malmö Airport är reningsanläggning till Flygplanstvätt. Resultat från provtagning (2ggr/år) ska redovisas i Swedavias miljörapport, under 2018 har dock provtagning endast genomförts en gång enligt ansvarig för tvättanläggningen, resultatet redovisas i avsnitt 10.5.

#### § 5

Kommunen svarar för den praktiska driften samt underhållet och förnyelsen av överföringsledningen mellan anslutningspunkten och reningsverket inkl. pumpstationen samt reningsverket.

Swedavia har rätt till insyn i driften av ovannämnda anläggningar.

#### **Kontroll § 5:**

N/A

#### § 6

Kommunen är berett att inom ramen för detta avtal att motta glykolspill och glykolkontaminerat dagvatten, under förutsättning av att produkterna avlämnas/tillförs Svedala avloppsanläggning på så sätt och vid tidpunkt som anges av kommunen. Avlämnade mängder och typ av produkter/vatten skall fortlöpande journalföras och redovisas enligt § 7.

#### **Kontroll § 6:**

Swedavia har under år 2018 pumpat 1 143 m<sup>3</sup> glykolblandat vatten till Svedala avloppsreningsverk.

#### § 7

Swedavia ska månatligen överlämna till kommunen de uppgifter enligt gällande föreskrifter som skall ingå i den upprättade årliga miljörapporten för Malmö Airport så att hänsyn kan tas till denna i kommunens motsvarande miljörapport.

Miljörapporten skall bl.a. innehålla en månadsvis redovisning av avloppsvattenmängderna uppmätta i pumpstation P5, en månadsvis redovisning av den förbrukade dricksvattenmängden, en glykolredovisning enligt § 6 samt samtliga resultat av utförda mät- och avloppsprovtagningar enligt § 11.

#### **Kontroll § 7:**

Swedavia rapporterar månatligen, pumpad mängd glykolvatten samt halter och mängder i P5 till Svedala kommun. Under år 2018 har inte förbrukad dricksvattenmängd rapporterats löpande vilket kommer att ske fortsättningsvis, förbrukningen för 2018 redovisas i tabell 5.4

nedan. Under 2019 kommer redovisningen ske i en månadsrapport till Svedala kommun. Den totala dricksvattenförbrukningen var 37 355 m<sup>3</sup>.

Tabell 5.4 Förbrukad dricksvattenmängd 2018

Månad	Totalt förbrukat dricksvatten (m3)
Januari	2 955
Februari	3 133
Mars	3 467
April	3 612
Maj	3 514
Juni	3 083
Juli	2 965
Augusti	2 941
September	3 169
Oktober	2 835
November	2 894
December	2 787
TOTALT	37 355

### Bilaga 3 Mät- och provtagningsprogram

**Flödesmätning glykoldamm:** Flödesmätning avläses varje vardag. Rapporteras till Svedala kommun en gång per månad.

#### **Kontroll**

Från och med våren 2017 avläses pumpad glykolmängd dagligen. Svedala kommun har även installerat onlinemätning.

**Flödesmätning nödpumparna:** Pumptider avläses en gång per månad. Rapporteras till Svedala kommun en gång per månad. Pumpkapaciteten kontrolleras en gång per år och rapporteras till Svedala kommun.

#### **Kontroll**

-

**Flödesmätning brandövningsplatsen:** Flödesmätning avläses. Rapporteras till Svedala kommun en gång i halvåret. Pumpkapaciteten kontrolleras en gång per år och rapporteras till Svedala kommun.

#### **Kontroll**

Under år 2018 har det inte skett någon pumpning från brandövningsplatsen till Svedala avloppsreningsverk.

**Provtagning och analyser glykoldamm:** En gång per månad tas stickprov för analys i fas med Svedala reningsverks provtagning på inkommande spillvatten. Stickprovet analyseras för TOC alternativt COD och BOD.

## Kontroll

Provtagning sker i enlighet med den årliga provtagningsplanen.

## 6. ÅTGÄRDER M.M. UNDER 2018 (Händelser)

Följande åtgärder av betydelse ur miljösynpunkt har genomförts under 2018:

### 6.1 Nytt flygvägssystem

Malmö Airport har tillsammans med ATM och LFV implementerat en modernisering av luftrum och procedurer som ska leda till kortare inflygningsvägar och mindre bränsleförbrukning samt marginellt minskad bullerstörning över Södra Sandby och Dalby.

Anmälan om ändringen lämnades in till länsstyrelsen 2018-10-29 och avsåg drifttagande av två nya in- och utflygningsvägar till flygplatsen baserade på satellitbaserad navigering inkluderat drifttagande av två RNP AR-procedurer (så kallade kurvad inflygningar). Förändringen innebär att flygplanen kan navigera betydligt noggrannare, dvs. samma spridning i sidled förekommer inte. I beslut daterat 2019-01-15 beslutar länsstyrelsen att utan vidare åtgärder avsluta handläggningen. I beslutet bedömer länsstyrelsen att flygvägssystemet regleras på ett tillräckligt sätt i de särskilda villkor som gäller för flygplatsen. Några särskilda försiktighetsmått med anledning av förändringen bedömdes inte aktuella.

Förändringen infördes den 8 november 2018 och flygvägsuppföljning för Q4 redovisar en noterbar skillnad i spridning efter förändringen. Dock kvarstår ett antal avvikelser som identifierats till ett fåtal flygplan. Dessa saknar de navigationshjälpmedel som krävs för att kunna följa den nya flygvägen, enligt aktuellt flygbolag kommer dessa flygplan att bytas ut under 2019.

### 6.2 PFOS-utredningar

Vattenprovtagning i utsläppspunkter, grundvattenbrunnar, recipienter och sjöar har utförts och redovisats i samarbetsorgan, till Svedala kommun och till Länsstyrelsen. PFOS-filter med en kapacitet på 0,5 l/s är installerat på brandövningsplatsen.

En nulägesanalys beträffande PFOS-situationen på Malmö Airport har redovisats till Länsstyrelsen under 2017. Utifrån denna redovisning har Länsstyrelsen begärt in ytterligare information om åtgärder i diken och på brandövningsplats. Åtgärder har genomförts under 2018 och resultatet kommer att redovisas till Länsstyrelsen under 2019. Åtgärdsförberedande utredning med kartläggning och ytterligare provtagning påbörjades under 2018 och kommer att fortsätta under 2019. Utredningens syfte är att fastställa om det finns ett saneringsbehov för brandövningsplatsen, samt hur en eventuell sanering i sådana fall kan genomföras utan att störa verksamheten

Svedala kommun har erhållit provningstillstånd i HD i målet mot Swedavia.

### 6.3 Utsläpp av fossil koldioxid och klimatmärkning enligt ACA

Malmö Airport arbetar kontinuerligt med att minska sina utsläpp av fossilt koldioxid från egen verksamhet.

Malmö Airport skickade under hösten 2018 in sin årliga ansökan om klimatmärkning av flygplatsen enligt Airport Carbon Accreditation, ACA, till WSP och Airport Council International Europé. I samband med detta gjordes också en extern ACA-revision för att verifiera bl.a. utsläppsberäkningarna av koldioxid-utsläppen. Malmö Airport fick därefter återigen ett förnyat certifikat på den högsta nivån (Nivå 3+). Certifikatet gäller för tre år framåt, till 2021. Certifieringen sker inom ramen för ett europeiskt koldioxid- och energiprogram för just flygplatser, Airport Carbon Accreditation. Airport Carbon Accreditation syftar till att sprida kunskap och metoder för att effektivisera flygplatser ur klimat- och energisynpunkt.

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.

#### **6.4 Bioflygbränsle**

Under 2018 fortsatte Swedavias (där Malmö Airport ingår) arbete med att minska sitt eget klimatavtryck men även arbetet med att bidra till en minskning av hela flygbranschens klimatpåverkan. Swedavia arbetar sedan länge med möjligheten till satsningar på biobränslen som vi ser, i kombination med utveckling av ny teknik och internationella överenskommelser, som en effektiv väg att gå för att minska flygets klimatpåverkan. Swedavia upphandlar årligen ca 450 ton bioflygbränsle som kompensation för våra egna tjänsteresor.

#### **6.5 Kemikalier**

Malmö Airport arbetar löpande med att fasa ut kemiska produkter innehållande ämnen som tas upp på kandidatlistan. Även utfasning av flygplatsunika kemiska produkter har genomförts för att skapa mer ett enat produktsortiment inom bolaget. I övrigt sker en löpande översyn och substitution av flygplatsens kemiska produkter. Kemikalieronder genomförs frekvent för kontroll av korrekt förvaring och märkning av kemiska produkter.

##### **6.5.1 Kemiska produkter**

Årlig inventering av kemiska produkter genomförs och under 2018 fanns det 269 st. kemiska produkter registrerade i kemikaliehanteringssystemet för verksamheten på Swedavia Malmö Airport. Nedan antal produkter upptagna på listor.

PRIO utfasning	11 st.
CMR listan	3 st.
Kandidatlistan	1 st.

#### **6.6 Buller och flygvägsuppföljning**

Swedavia har i kvartalsrapporter till Länsstyrelsen redovisat alla flighter där avvikelser i villkor 2-4 registrerats. Alla dessa avvikelser har därefter analyserats och orsaken fastställts i samarbete med LFV:s flygtrafikledning vid Malmö Airport, utifrån de kriterier som finns i villkor 2-6.

## 6.7 Olyckor och incidenter

Nedan redovisas olyckor och incidenter som inträffat under 2018. Samtliga händelser är av mindre omfattning. De finns inrapporterade i vårt avvikelssystem och har hanterats rutinemässigt av flygplatsens räddningstjänst. Totalt 22 st. avvikelser har inrapporterats vilka avser 20 st. händelser. Samtliga händelser är av mindre omfattning där ingen påverkan på miljö eller människa uppkommit. Se tabell 6.1.

**Tabell 6.1** Redovisning över olyckor och incidenter inträffade under 2018.

Datum	Händelse	Åtgärd
2018-01-26	Oljespill	Direkt åtgärd, sanering samt utredning
2018-02-09	Bränsledoft glykoldamm	Kontroller samt utredning
2018-02-14	Oljespill	Direkt åtgärd, sanering samt utredning
2018-03-13*	Oljespill	Direkt åtgärd, sanering samt utredning
2018-04-05	Oljespill	Direkt åtgärd, sanering samt utredning
2018-04-09	Oljespill	Direkt åtgärd, sanering samt utredning
2018-04-16	Oljespill	Direkt åtgärd, sanering samt utredning
2018-04-23	Oljespill	Direkt åtgärd, sanering samt utredning
2018-05-08	Oljespill	Direkt åtgärd, sanering samt utredning
2018-05-14	Bränslespill	Direkt åtgärd, sanering samt utredning
2018-05-15	Bränslespill	Direkt åtgärd, sanering samt utredning
2018-05-25	Oljespill	Direkt åtgärd, sanering samt utredning
2018-06-07	Oljespill	Direkt åtgärd, sanering samt utredning
2018-06-19	Oljespill	Direkt åtgärd, sanering samt utredning
2018-06-19*	Oljespill	Direkt åtgärd, sanering samt utredning
2018-07-04	Oljespill	Direkt åtgärd, sanering samt utredning
2018-07-09	Oljespill	Direkt åtgärd, sanering samt utredning
2018-07-09	Oljespill	Direkt åtgärd, sanering samt utredning
2018-07-13	Oljespill	Direkt åtgärd, sanering samt utredning
2018-07-18*	Utsläpp	Direkt åtgärd, begränsa spridning, sanering samt utredning
2018-10-30	Oljespill	Direkt åtgärd, sanering samt utredning
2018-12-21	Sent inkommen info om glykolsugning	Uppsugning av kvarvarande avisningsglykol

\*Anmält till Länsstyrelsen

## 6.8 Klagomål och synpunkter

Under 2018 registrerades 4 st. klagomål/synpunkter från allmänheten. Se tabell 6.2.

**Tabell 6.2** Klagomål och synpunkter under 2018.

Ort	Händelse	Utredning
Södra Sandby	Klagomål på buller.	Kontroll gjord mot LFV ATS som bedömer det som en normal inflygning. I övrigt bristande underlag för att kunna dra slutsats i ärendet. Återkoppling via mail.
Veberöd	Klagomål på bränsledoft	Det är inte tekniskt möjligt för aktuell typ av flygplan att släppa ut bränsle enligt sakkunnig. Återkoppling inte kunnat ske då kontaktuppgifter saknats.
Ej angivet	Klagomål på lågt flygande flygplan	Då något avvikande flyg inte kunnat identifieras kan orsaken inte utredas. Återkoppling inte kunnat ske då kontaktuppgifter saknats.
Dalby	Klagomål på lukt och buller inkommit via Lunds kommun och Länsstyrelsen	Klagomålet har bemötts av länsstyrelsen i Skåne utan vidare åtgärd. Klaganden uppger att hen återkommer med uppgifter om tidpunkter när störningen upplevs.

## 7. FLYGTRAFIK

### 7.1 Flygplansrörelser

Antalet LTO-cykler på Malmö Airport uppgick under 2018 till 20 078 st. jämfört med 21 570 st. föregående år. En LTO-cykel är det samma som två rörelser (Landing and Take Off). Flygtrafikmixen på flygplatsen innehåller ett stort antal flygplanstyper. Inom linjefart dominerar flygplanstyper >5,7 ton och det motsatta förhållandet gäller för skolflyg.

Antalet passagerare under 2018 var 2 148 507 st., vilket är en minskning med 36 978 st. jämfört med 2017.

Den totala trafikvolymen år 2018 uppgår till 40 094 rörelser. Detta är en minskning med ca 6,8 % jämfört med år 2017 och mindre än de tillståndsgivna 77 000 rörelserna. Privatflyg, charter, militärflyg och skolflyg har minskat ökat något, medan Linjefart ökat något jämfört med föregående år.

I nedanstående tabeller redovisas antalet flygrörelser fördelat enligt olika kriterier.

**Tabell 7.1** Fördelning av flygplansrörelser med avseende på kategori.

	Linjefart	Charter	Taxiflyg	Aerial work	Privatflyg	Skolflyg	Militär-flyg	Totalt
*Tung trafik	22 306	3 444	121	355	45	83	49	26 403
Lätt trafik	616	71	280	1 545	4 521	6 643	16	13 692
Totalt	22 922	3 515	401	1 900	4 566	6 726	65	40 095

\*Tung trafik >7 ton

**Tabell 7.2** Fördelning av flygplansrörelser per månad, inkl. skolflyg

	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec	Totalt
Tung trafik	2 037	1 951	2 296	2 359	2 435	2 320	1 931	2 200	2 441	2 417	2 178	1 838	26 403
Lätt trafik	549	1 076	736	1 245	2 055	1 766	1 567	1 640	989	791	519	759	13 692
Totalt	2 757	2 740	4 528	3 583	4 197	4 573	3 074	3 672	4 608	3 334	3 235	2 724	40 095



**Tabell 7.3** Fördelning av flygplansrörelser per månad, skolflyg

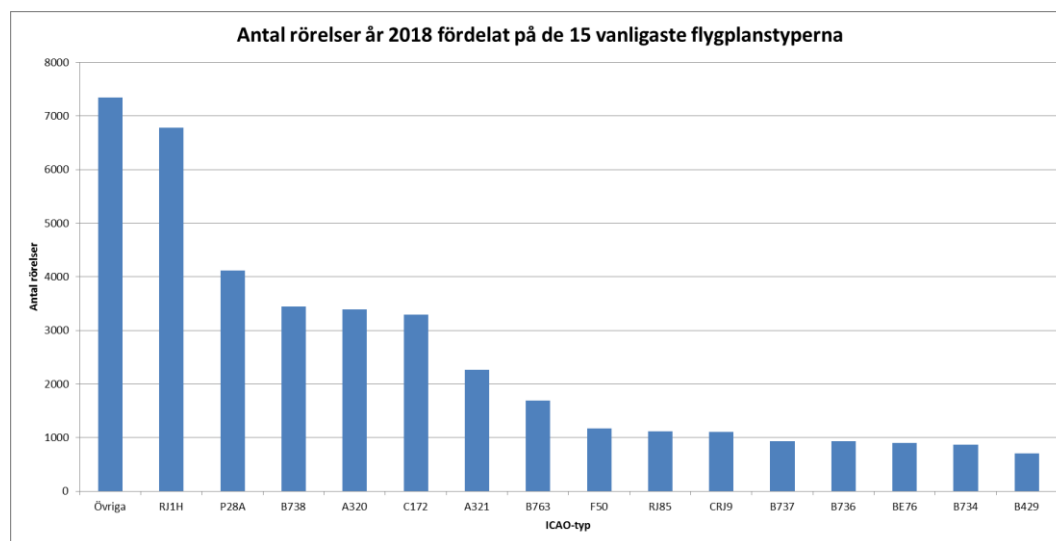
	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec	Totalt
Tung trafik	0	0	7	0	0	64	0	0	0	12	0	0	83
Lätt trafik	284	513	397	544	903	857	826	916	407	285	174	537	6 643
<b>Totalt</b>	<b>284</b>	<b>513</b>	<b>404</b>	<b>544</b>	<b>903</b>	<b>921</b>	<b>826</b>	<b>916</b>	<b>407</b>	<b>297</b>	<b>174</b>	<b>537</b>	<b>6 726</b>

**Tabell 7.4** Fördelning av flygplansrörelser per dygnsintervall, exkl. skolflyg.

Period under dygnet	00 – 06	06 - 07	07 - 19	19 - 22	22 - 23	23 - 24	Totalt
Rörelser	2 669	1 050	21 572	5 331	1 892	855	33 369
Procent	8	3	65	16	6	3	100

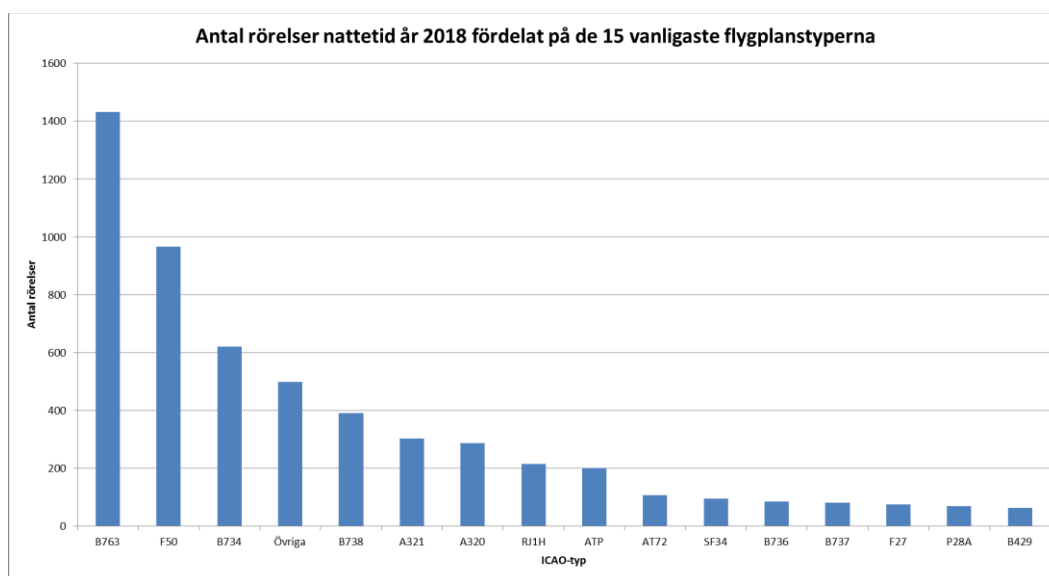
### 7.1.1 Flygplanstyper

Under år 2018 förekom cirka 180 olika typer (ICAO-kod) av luftfartyg på Sturup. Flertalet utgörs av inrikes jettrafik. Både jet- och turbopropflygplan används i linjetrafik. De vanligaste flygplanstyperna år 2018 var det fyrmotoriga jetflygplanet Avro RJ100 (6 781 st. rörelser) följt av det enmotoriga propellerflygplanet Piper P28A (4 124 st. rörelser) och det tvåmotoriga jetflygplanet Boeing B737-800 (3 452 st. rörelser), se figur 7.1 nedan, som visar totala antalet rörelser specificerat för de 15 vanligaste flygplanstyperna som förekom på flygplatsen under år 2018.

**Figur 7.1:** Antal rörelser vid Malmö Airport under 2018 och de 15 vanligaste flygplanstyperna.


Nattetid (kl. 22 – 06) har det förekommit totalt 5 495 flygplansrörelser fördelat på 88 olika flygplanstyper (ICAO-kod). Detta är mindre än de tillståndsgivna 10 000 rörelserna nattetid. Den vanligaste flygplanstypen nattetid var Boeing 767-300 (1 431 rörelser), följt av Fokker 50 (967 rörelser). Figur 7.2 nedan visar antal rörelser som förekommit nattetid, specificerat för de 15 vanligaste flygplanstyperna.

**Figur 7.2:** Antal rörelser nattetid vid Malmö Airport under år 2018 fördelat på flygplanstyp.



### 7.1.2 Avgaser

Swedavia beräknar, genom det interna konsultbolaget Swedavia konsult, från och med 2011 utsläppen från flygverksamheten med en internationell metod benämnd EDMS (Emissions and Dispersion Modeling System). Metoden möjliggör för Swedavia att själva beräkna både utfall och prognoser av LTO-emissioner. I tabell 7.6 redovisas de flygplatsnära avgasutsläppen för 2018.

**Tabell 7.5** Flygplatsnära avgasutsläpp (LTO)

År	ANTAL LTO	CO <sub>2</sub> (kg)	CO (kg)	VOC (kg)	NO <sub>x</sub> (kg)	SO <sub>x</sub> (kg)	Fuel Consumption (kg)
2018	20 078	20 845 435	134 782	14 392	95 060	7 735	6 607 110
2017	21 570	21 165 059	163 393	16 351	94 478	7 855	6 708 415
Diff. mot 2017	- 1492	-319 624	- 28 611	- 1 959	582	- 120	-101 305

## 8. BRÄNSLE-, ENERGI- OCH VATTENFÖRBRUKNING

Nedan redovisas bränsle-, energi- och vattenförbrukningen vid flygplatsen.

**Tabell 8.1:** Förbrukning drivmedel, bränsle och vatten.

Kategori	Typ/specifikation	Enhet	Förbrukning
Flygplansdrivmedel <small>(såld vid flygplats ej förbrukad, MFS)</small>	Jet A-1	m <sup>3</sup>	46 779
	100-LL (flygbensin)	m <sup>3</sup>	130
Fordonsdrivmedel	Diesel, Evolution (32 % inblandning RME/tallolja) Intern förbrukning	m <sup>3</sup>	84,10
	Diesel, Evolution (32 % inblandning RME/tallolja) Extern förbrukning	m <sup>3</sup>	38,35
	HVO100 Intern förbrukning	m <sup>3</sup>	51,54
	HVO100 Extern förbrukning	m <sup>3</sup>	63,21
	Bensin, 95	m <sup>3</sup>	1,64
	Etanol E85	m <sup>3</sup>	2,06
Uppvärmning <small>(totalförbrukning hela flygplatsen)</small>	Pellets	ton	2561
	HVO100	m <sup>3</sup>	94,29
	Solvärme	MWh	254,72
Elförbrukning <small>(totalförbrukning hela flygplatsen)</small>	Elförbrukning	MWh	16851
Reservkraft	Diesel	m <sup>3</sup>	4
Vatten & Avlopp	Avlett till reningsverk totalt	m <sup>3</sup>	49 080
	Avlett till reningsverk, flygplatsen (P5)	m <sup>3</sup>	49 080
	Avlett till reningsverk, brandövning (P2)	m <sup>3</sup>	0
	Vattenförbrukning	m <sup>3</sup>	34 568

## 9. UTSLÄPP TILL LUFT

För mer information om utsläpp till luft av fossil koldioxid hänvisas till kapitel 6.2, Utsläpp av fossil koldioxid och klimatmärkning enligt ACA, Airport Carbon Accreditation.

### 9.1 Utsläpp från egen verksamhet

Utsläpp till luft från egen verksamhet redovisas i tabell 9.1 nedan.

**Tabell 9.1** Utsläpp till luft från egen verksamhet 2018

Utsläppskälla (egen verksamhet)	Utsläppta mängder			
	HC <sub>(kg)</sub>	NO <sub>x</sub> (kg)	CO <sub>2</sub> (ton)	SO <sub>2</sub> (kg)
Fordon	112	2705	150	2
Energiförsörjning (värmeanläggning + reservkraft)	101	1132	10	396
<b>Totalt</b>	<b>213</b>	<b>3837</b>	<b>160</b>	<b>398</b>

### 9.2 Redovisning av köldmedier

Separat redovisning för Swedavia är skickad till Länsstyrelsen.

## 10.MARK OCH VATTEN

### 10.1 Avrinningsområden

Den totala arean av hårdgjorda ytor på flygplatsen uppgår till ca 81 ha, varav ca 7 ha är takytor. Inom de färgade fälten i figur 10.1 nedan finns också grönytor, vilka uppgår till sammanlagt ca 68 ha. Totalt ca 149 ha.

**Tabell 10.1** Avrinning från hårdgjorda ytor, siffrorna refererar till siffror i figur 10.1

Område	Grön- Ytor, ha	Hårdgjord yta, ha			Totalt, avrinnings- område, ha	Prov- punkt
		Tak	Mark	Totalt		
1. Plattor och terminal-område	3,2	1,6	20,1	21,7	-	V1
2. Parkering och verksamhetsområde	6,6	5,2	21,3	26,5	-	V1
3. Bansystem syd och södra verksamhetsområdet	25,8	0,3	14,6	14,9	-	V1
4. Bansystem mitt	12,0	-	6,1	6,1	-	V9
5. Bansystem norr	13,8	-	8,4	8,4	-	V3
6. Lilla banan mm	6,2	-	3,3	3,3	-	V4
Avrinningsområde Sege å (summa rad 1-3)	35,6	7,1	56,0	63,1	98,7	
Avrinningsområde Höje å (summa rad 4-6)	32,0	-	17,8	17,8	49,8	

Vid beräkning av dagvattenmängder ges olika ytor olika avrinningskoefficienter beroende på hur stor andel av nederbörden som förväntas samlas i dagvattensystemet. För grönytor antas 0,1 för tak 0,9 och för övriga hårdgjorda ytor 0,8. Baserat på dessa avrinningskoefficienter blir den reducerade arean som ansluts till Sege å 54 ha och den reducerade arean som ansluter till Höje å blir 17 ha.

**Tabell 10.2** Nederbörd 2018 och flödesmätning i punkten V1

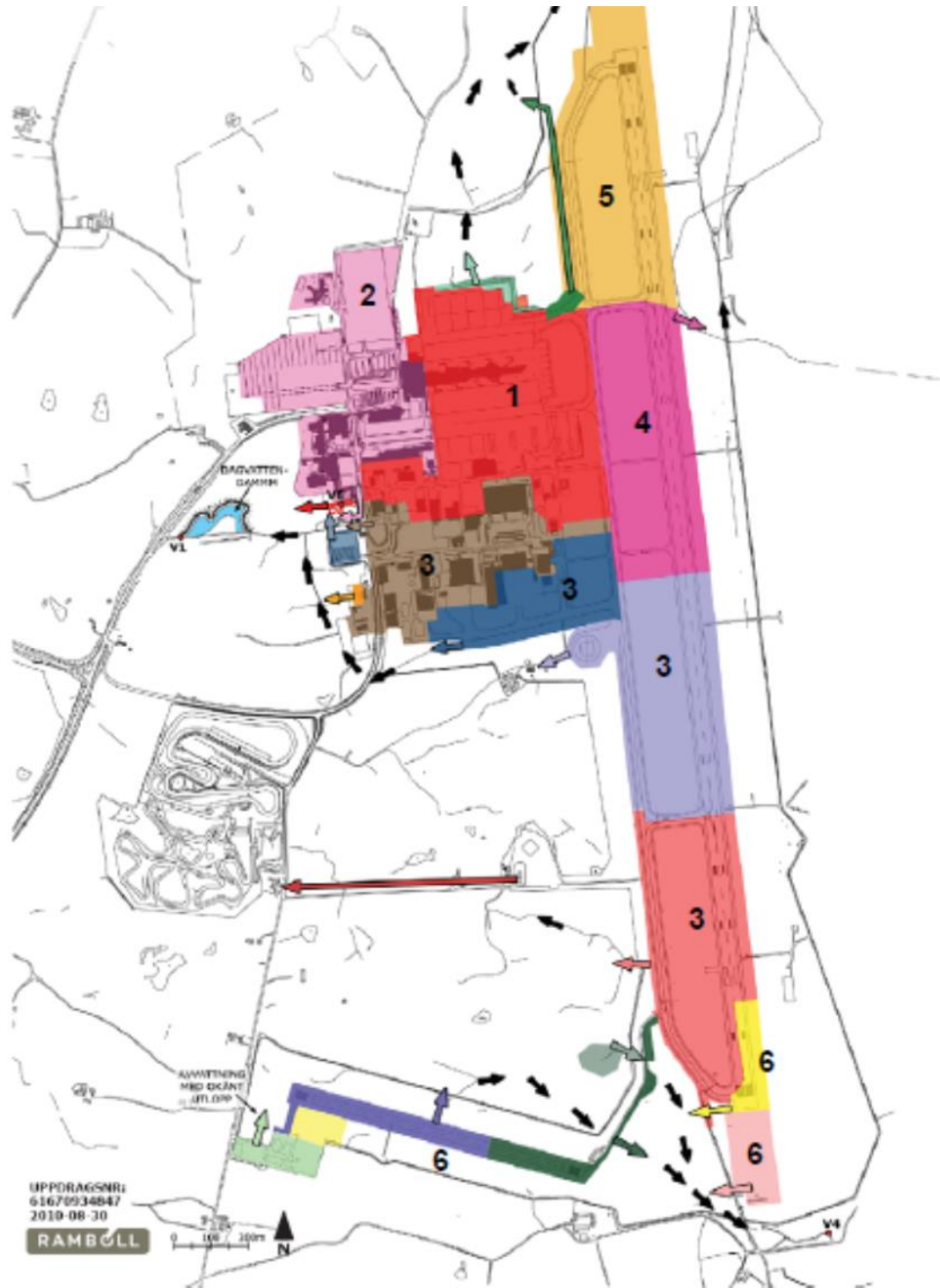
Månad	Vattenföring (m <sup>3</sup> /månad) V1	Nederbörd (mm)
Januari	170 463	74,8
Februari	73 594	22,9
Mars	129 551	60,7
April	84 790	31,5
Maj	19 456	5
Juni	14 825	17,3
Juli	5 541	2,8
Augusti	37 305	85,8
September	26 040	32,9
Oktober	44 799	55,5
November	29 753	21,3
December	88 000	42,8
<b>Totalt:</b>	<b>724 116</b>	<b>453</b>

Nederbördsdata har hämtats från SMHI:s mätningar från Malmö A.

## 10.2 Utsläpp till vatten – dagvattenkontroll

Översiktskarta med provtagningspunkternas lägen, se bilaga 4. Flödesmätningar i punkten V1 redovisas i tabell 10.2.

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



Figur 10.1 Avrinningsområden hårdgjorda ytor

### 10.2.1 Provpunkt V1, V3, V4, V9

En sammanställning av analysresultat för provpunkterna redovisas i bilaga 4.

### 10.2.2 Provpunkt V10

Provpunkt V10 visar utgående halt PFOS/PFAS efter kolfilteranläggning. Provtagning görs som stickprov en gång per månad. Resultatet visar på en god funktion i reningsanläggningen, dock kräver förfiltrena till anläggningen ett omfattande driftunderhåll vilket medfört att Swedavia ser över möjligheter för förbehandling av vattnet genom sedimentering.

**Tabell 10.3** Sammanställning av provresultat i provpunkt V10

Månadsanalyser - Utgående GAC – V10					Kvartalsprov - Ingående - Pumpbrunn		
Månad	Datum	PFOS (ng/l)	PFOA (ng/l)	Lab	PFOS (ng/l)	PFOA (ng/l)	Lab
Januari	2018-01-15	17,3	5,97	IVL	6 630	1 350	IVL
Februari	2018-02-19	4,33	2,19	IVL			
Mars	2018-03-16	30	12	IVL	10 097	1 633	IVL
April	2018-04-20	2,8	2,0	IVL	8 969	1 087	IVL
Maj	2018-05-21	1,2	0,92	IVL			
Juni	2018-06-18	1,8	0,86	IVL			
Augusti	2018-08-23	6,5	2,3	IVL			
September	2018-09-17	16	1,7	IVL	5 700	1 300	IVL
November	2018-11-19	0,74	0,47	IVL			
December	2018-12-17	0,76	0,32	IVL			

### 10.3 Utsläpp till kommunens spillvattennät

Spillvatten från sanitära installationer, processvatten från verksamheterna inom och i anslutning till flygplatsen samt uppsamlad avisningsvätska från flygplansplattorna (glykoldammen) pumpas till Svedala kommuns reningsverk via pumpstation P5.

På grund av problem med läckage till ledningssystemet av PFOS-kontaminerat grundvatten, har ingen pumpning av släckvatten skett från brandövningsplatsen (P2) under 2018. Släckvattnet har istället samlats upp i en tank för vidare transport till destruktion.

Spillvattenkontroll omfattar provtagning och flödesmätning vid provtagningspunkter i nära anslutning till brandövningsplatsen (P2) och glykoldammen samt en provtagningspunkt nedströms flygplatsen vid anslutning till kommunens spillvattennät P5. Vid P5 sker provtagning genom flödesproportionella dygnsprov, övriga prover är stickprov. Flödet i P5 erhålls en gång i månaden från Svedala Kommun.

Till Svedala kommun redovisas varje månad flöde och analysresultat från glykoldamm och P5.

En sammanställning av analysresultat för provpunkterna redovisas i bilaga 2.



### 10.3.1 *Kadmium*

Under 2018 har arbetet fortlöpt i enlighet med åtgärdsprogram för att minska halten kadmium i spillvattnet med fokus på hantering av vatten från skurmaskiner och handtvätt i samband med flygplansunderhåll. Under 2019 kommer tank för uppsamling av skurvatten installeras.

Airport Regulations, AR för utsläpp till vatten har arbetats fram under 2018, denna fungerar som ett regelverk för de verksamheter som verkar inom flygplatsens verksamhetsområde och innehåller särskilda regler för de verksamheter där kadmium kan förekomma i spillvattnet.

Utöver detta har fortsatta undersökningar av kadmium i dagvattnet genomförts och inom spillvattennätet har verksamheter som är intressanta utifrån ett kadmiumperspektiv besökts.

Tabell 10.4 Sammanställning av analysresultat avseende kadmium i spillvatten, P5.

P5	Kadmium µg/l	Flöde [m3]	Kadmium [g/mån]
Jan	0,40	4817	1,9
Feb	0,70	4642	3,2
Mar	0,95	4898	4,7
Apr	0,86	4517	3,9
Maj	0,31	3957	1,2
juni	0,31	3695	1,1
Juli	0,29	3986	1,2
Aug	0,26	5237	1,4
Sep	0,24	3317	0,8
Okt	0,36	3325	1,2
Nov	0,81	3028	2,5
Dec	0,28	3451	1,0
Totalt Cd g/år			<b>24,0</b>
Årsmedel µg/l	<b>0,48</b>		
<b>Målsättning prøvotid</b>	<b>0,10</b>		<b>10,0</b>

### 10.4 **Utsläpp till mark och grundvatten**

Provtagning av grundvatten sker i punkterna GW2, GW6, GW11, GW15, GW16 och GW17. Provpunkterna GW2, GW6 och GW11 är belägna vid brandövningsplatsen, provpunkt GW15 är belägen vid drivmedelsstationen och provpunkterna GW16 och GW17 är belägna vid fraktkterminalen. Provpunkterna anlades efter genomförd MIFO-undersökning år 2005 p.g.a. att kända historiska föroreningskällor funnits på platsen. Under 2018 har Swedavia påbörjat en åtgärdsförberedande utredning avseende brandövningsplatsen, i samband med denna utredning har grundvattenprovtagningen utökats med ytterligare provpunkter på och i anslutning till brandövningsplatsen. Se bilaga 3.

## 10.5 Flygplanstvätt

Provtagning av utgående vatten från flygplanstvätt har utförts under 2018 av fastighetsägaren SAIAB, resultat redovisas i tabell 10.5 nedan.

**Tabell 10.5** Sammanställning provtagning flygplanstvätt.

Provtagningsdatum	2018-03-23 (mg/l)
Arsenik As (uppslutet)	0.00092
Bly Pb (uppslutet)	0.0089
Kadmium Cd (uppslutet)	0.038
Kobolt Co (uppslutet)	0.0029
Koppar Cu (uppslutet)	0.21
Krom Cr (uppslutet)	0.0065
Kvicksilver Hg (uppslutet)	< 0.00010
Nickel Ni (uppslutet)	0.030
Vanadin V (uppslutet)	0.015
Zink Zn (uppslutet)	0.16

## 10.6 Dricksvatten

Malmö Airport erhåller dricksvatten från Svedala kommun och Vombverket. På flygplatsen finns en reservoar som rymmer c:a 400 m<sup>3</sup>, två dagars förbrukning. Provtagning sker i följande provtagningspunkter:

- Inkommande till reservoar
- Utgående från reservoar
- Inkommande till vattenbil
- Utgående från vattenbil
- Användare Brandstationen
- SSP Terminal
- Restaurang Husman (SSP)
- Gate Gourmet
- Sturup Airport Hotel

Analysresultaten redovisas i bilaga 3.

---

## 11.AVFALL

Redovisade egna avfallsmängder omfattar både avfall från Swedavias verksamhet och från externa hyresgäster som anlitar Swedavia för sin avfallshantering. För avfallsmängder från externa hyresgäster inom flygplatsen som inte lämnar sitt avfall till Swedavia. Se bilaga 6.



## 12. Bilagor

**Bilaga 1 Dagvatten**
**Tabell 1.1** Dagvattenprover i punkten V1

Datum	Syre, O <sub>2</sub> mg/l	Syre- mättn. %	Fosfor total, P mg/l	Kväve total, N mg/l	Kalium, K mg/l	Arsenik , As µg/l	Bly, Pb µg/l	Kadmium, Cd µg/l	Kobolt, Co µg/l	Koppar, Cu µg/l	Krom, Cr µg/l	Nickel, Ni µg/l	Zink, Zn µg/l	Kvick- silver, Hg µg/l
2018-01-02	9,4	74,1	0,027	0,94	14	0,69	0,43	0,05	0,39	3,9	0,74	2,4	16	<0,1
2018-01-08	10,9	80,7	0,058	2,2	9,1	0,82	0,37	0,058	0,53	4,3	0,6	4,3	16	<0,1
2018-01-15	9,4	67,2	0,032	4	11	0,94	0,34	0,045	0,62	4,3	0,56	3,5	11	<0,1
2018-01-22	7,4	55,8	0,041	4,7	16	1	0,39	0,084	0,76	4	0,64	3,1	19	<0,1
2018-01-29	8,8	70,7	0,039	1,4	16	0,84	0,59	0,084	0,51	6,1	0,64	3,7	18	<0,1
2018-02-05	10,4	76,6	0,03	1,6	13	0,83	0,38	0,053	0,6	4,2	0,66	3,1	14	<0,1
2018-02-12	7,8	57	0,078	1,7	8,9	1,1	0,3	0,032	1	4,5	0,56	3	8,7	<0,1
2018-02-19	10,1	74,6	0,052	2,9	20	1,1	0,91	0,066	1,1	3,8	0,8	4,1	18	<0,1
2018-02-26	10	71,7	0,058	2	13	1,3	1,1	0,042	1,4	4,1	0,76	4,2	13	<0,1
2018-03-05	10,8	75,3	0,083	3,5	9,9	1,4	1,9	0,098	1,5	4,7	1	3,6	28	<0,1
2018-03-12	9,8	72,2	0,042	3,1	21	0,86	0,9	0,12	0,65	5,3	0,95	2,3	26	<0,1
2018-03-19	10,9	78,8	0,031	2,7	11	0,91	0,47	0,062	0,77	4,7	0,65	3,9	17	<0,1
2018-03-26	9,1	65,9	0,085	3,5	11	0,97	0,52	0,054	0,93	4	0,59	5,2	13	<0,1
2018-04-03	10,4	80,4	0,037	2,3	17	0,88	0,41	0,065	0,74	3,5	0,7	2,9	20	<0,1
2018-04-10	6,8	58,7	0,038	1,7	12	0,92	0,4	0,039	0,7	3,1	0,72	2,8	11	<0,1
2018-05-07	7,4	75,9	0,064	1,3	11	1,5	0,34	<0,01	0,68	2,5	0,43	3	4,4	<0,1
2018-06-04	4,6	52,5	0,13	2,3	7,1	1,9	0,18	<0,01	0,62	1,8	0,27	2,4	3,4	<0,1
2018-07-02	6,1	66,9	0,12	1,1	9,3	1,9	0,27	0,01	0,38	3,3	0,25	2	4,8	<0,1
2018-08-06	4,9	54,3	0,13	1,2	6,2	2,2	0,1	<0,01	0,41	2,4	0,19	1,8	2,5	<0,1
2018-09-03	6,8	70,9	0,033	1,1	13	0,82	0,2	<0,01	0,1	3,2	0,21	1,1	5,6	<0,1
2018-10-01	8,1	74	0,022	0,81	10	0,55	0,12	<0,01	0,094	2,8	0,24	1	3,3	<0,1
2018-10-08	7,4	66,2	0,045	1,2	9,1	0,65	0,34	0,021	0,1	3,4	0,35	0,88	12	<0,1
2018-10-15	9,3	86,1	0,033	0,78	14	0,55	0,1	0,01	0,089	4,3	0,2	1,4	5,3	<0,1
2018-10-22	9,9	88,2	0,031	0,68	13	0,54	0,082	<0,01	0,11	2,4	0,14	1,1	3,6	<0,1
2018-10-29	9,6	78,3	0,022	0,54	11	0,41	0,38	0,018	0,11	2,9	0,45	1	14	<0,1
2018-11-05	8,3	69,6	0,03	0,47	14	0,5	0,13	0,013	0,11	4,2	0,23	1,7	12	<0,1
2018-11-12	9,1	78,6	0,031	0,65	11	0,84	0,24	0,022	0,28	3,1	0,38	1,5	13	<0,1
2018-11-20	9,8	77,1	0,032	0,61	13	0,63	0,16	0,01	0,14	2,3	0,18	1,2	5,3	<0,1
2018-11-26	10,3	76,9	0,026	0,78	12	0,47	0,16	<0,01	0,097	2	0,17	0,94	4,4	<0,1
2018-12-03	10,7	84,2	0,022	0,75	13	0,53	0,44	0,048	0,21	3	0,4	0,91	23	<0,1
2018-12-10	9,4	75,9	0,022	0,71	12	0,57	0,32	0,026	0,16	4	0,47	1,3	14	<0,1
2018-12-17	10,9	80,7	0,023	6,4	9,7	0,66	0,35	0,051	0,28	3,3	0,47	1,5	23	<0,1

**Kommentar:** Grönmarkering avser sommarsäsong. Under sommaren överskrids  
 prøvotidsvillkoret 0,1 mg/liter för totalfosfor marginellt (0,13 - 0,14 mg/l). Såvitt känt finns det

inte några utsläpp av fosfor från verksamheten. Övriga uppmätta värden ligger väl under angivna begränsningsvärden, både under sommarsäsong och vintersäsong.

**Tabell 1.2** Dagvattenprover i punkten V1, forts

Datum	Etylen- glykol mg/l	Propylen- glykol mg/l	Oljeindex, mg/l	PFOS, total ng/l	PFOA, total ng/l	BOD7 (ATU) mg/l	TOC mg/l
2018-01-02	<10	<10	<0,1	-	-	20	19
2018-01-08	<10	<10	<0,1	85	17	4,9	21
2018-01-15	<5	<5	<0,1	-	-	6,9	23
2018-01-22	<5	100	<0,1	-	-	140	79
2018-01-29	<5	75	<0,1	-	-	98	67
2018-02-05	<5	15	<0,1	75	18	36	32
2018-02-12	<5	6,1	<0,1	-	-	19	27
2018-02-19	<10	<5	<0,1	-	-	54	49
2018-02-26	<5	9	<0,1	-	-	33	33
2018-03-05	<10	14	<0,1	110	24	46	39
2018-03-12	<10	120	<0,1	-	-	170	98
2018-03-19	<5	8,9	<0,1	-	-	30	35
2018-03-26	<10	1,7	<0,1	-	-	58	43
2018-04-03	<10	110	<0,1	77	17	160	89
2018-04-10	<10	3,6	<0,1	-	-	30	33
2018-05-07	<10	<1	<0,075	81	22	5,7	17
2018-06-04	<10	<1	<0,075	67	20	<3	15
2018-07-02	<10	<10	<0,075	72	16	<3	13
2018-08-06	<10	<1	<0,075	35	13	<3	17
2018-09-03	<10	<1	<0,075	39	7,4	<3	7,9
2018-10-01	<10	<10	<0,075	22	6,5	<3	6
2018-10-08	<1	<1	<0,075	-	-	4	6,9
2018-10-15	<1	<1	<0,075	-	-	<3	6,2
2018-10-22	<1	<1	<0,075	-	-	<3	6,8
2018-10-29	<1	<1	<0,075	-	-	3,4	6,2
2018-11-05	<1	<1	<0,075	43	6,1	5	7,6
2018-11-12	<1	<1	<0,075	-	-	3,3	8,3
2018-11-20	<1	<1	<0,075	-	-	<3	6,3
2018-11-26	<1	<1	<0,075	-	-	<3	5,9
2018-12-03	<1	4,1	<0,075	31	4,8	19	13
2018-12-10	<1	3,1	<0,075	-	-	9,4	9,6
2018-12-17	<1	4,7	<0,075	-	-	24	22

**Kommentar:** Grönmarkering avser sommarsäsong. Under vintern överskrids provotidsvillkoret 100 mg/liter för BOD7 tre gånger, arbete för att minska nivåerna pågår inom ramen för provotidsutredningen. Övriga uppmätta värden ligger väl under angivna begränsningsvärden, både under sommarsäsong och vintersäsong.

**Tabell Bilaga 1.3** Dagvattenprover i punkten V3

Datum	Syre, O <sub>2</sub> mg/l	Syre- mättnad %	Fosfor total, P mg/l	Kväve total, N mg/l	Arsenik, As µg/l	Kadmium, Cd µg/l	Oljeindex mg/l	BOD7 (ATU) mg/l
2018-01-08	8,3	62,6	0,094	2,3	1,2	0,049	<0,1	<3
2018-02-05	8,6	63	0,038	2,2	0,87	0,035	<0,1	<3
2018-03-06	-	-			-	-	-	-
2018-04-10	10,2	85,1	0,043	1,7	1,4	0,025	<0,1	4,3
2018-10-01	9,2	87,4	0,014	1,8	0,77	<0,01	<0,075	<3
2018-11-06	10,1	92,2	0,016	1	0,75	<0,01	<0,075	<3
2018-12-04	10,4	91,1	0,017	0,78	0,5	<0,01	<0,075	<3

**Kommentar:** Provtagning är genomförd enligt kontrollprogram, resultatet visar på genomgående god syremättnad och låga halter av BOD. Inget prov kunde tas i mars på grund av snö.

**Tabell Bilaga 1.4** Dagvattenprover i punkten V4

Datum	Syre, O <sub>2</sub> mg/l	Syre- mättnad %	Fosfor total, P mg/l	Kväve total, N mg/l	Arsenik, As µg/l	Kadmium, Cd µg/l	Oljeindex mg/l	BOD7 (ATU) mg/l
2018-01-08	9,4	72,8	0,029	2,1	1,1	0,031	<0,1	<3
2018-02-05	10,5	75,6	0,031	1,7	1	0,02	<0,1	<3
2018-03-06	>15,0	>114	0,47	2,3	8,1	0,11	<0,1	3,1
2018-04-09	7,5	63,1	0,47	2,3	5,9	0,082	<0,1	3,2
2018-05-07	8,9	84,7	0,09	1,4	2,1	0,027	<0,075	<3
2018-06-04	9,4	90,1	0,044	1,3	1,4	0,016	<0,075	<3
2018-07-02	9,1	99,1	0,31	1,5	4	0,066	<0,075	4,8
2018-08-06	7,9	85,2	0,054	0,83	1,5	0,013	<0,075	<3
2018-09-03	8,4	84,5	0,044	0,61	0,74	<0,01	<0,075	<3
2018-10-01	9,4	82,4	0,27	1,2	1,6	0,05	<0,075	<3
2018-11-05	-	-	0,18	1	1,4	0,02	<0,075	<3
2018-12-03	6,9	58,6	0,077	1,3	0,8	0,013	<0,075	<3

**Kommentar:** Provtagning är genomförd enligt kontrollprogrammet, resultatet visar på genomgående god syremättnad och låga halter av BOD7.

**Tabell Bilaga 1.5** Dagvattenprover i punkten V9

Datum	Syre, O <sub>2</sub> mg/l	Syre- mättnad %	Fosfor total, P mg/l	Kväve total, N mg/l	Arsenik, As µg/l	Kadmium, Cd µg/l	Oljeindex mg/l	BOD7 (ATU) mg/l
2018-01-08	11,5	90,1	0,023	0,52	1,5	0,015	<0,1	<3
2018-02-05	11,3	88,2	0,02	0,41	1,7	0,019	<0,1	5
2018-03-06	-	-	-	-	-	-	-	-
2018-04-10	11,8	93,1	0,025	0,46	1,9	0,014	<0,1	3,5
2018-05-08	12,1	108	0,015	0,49	1,5	<0,01	<0,075	<3
2018-06-04	10,5	99,7	0,017	0,82	2,4	0,01	<0,075	<3
2018-07-03	12,2	120	0,021	0,98	2,4	0,011	<0,075	<3
2018-08-06	10,8	108	0,016	1,5	3,5	<0,01	<0,075	<3
2018-09-04	10,1	101	0,025	2,7	1,3	0,015	<0,075	<3
2018-10-01	10,2	98	0,016	1,8	1,1	<0,01	<0,075	<3
2018-11-06	9,9	90,7	0,022	1,1	0,92	<0,01	<0,075	<3
2018-12-04	10,5	90,4	0,025	0,9	0,68	0,011	<0,075	<3

**Kommentar:** Provtagning är genomförd enligt kontrollprogrammet, resultatet visar på genomgående god syremättnad och låga halter av BOD7. I mars kunde inget prov tas på grund av snö.



**Bilaga 2 Spillvatten**
**Tabell Bilaga 2.1 Spillvatten från sanitära installationer P5**

Datum	Fosfor P mg/l	Kväve N mg/l	BOD7 mg/l	COD mg/l	Flöde m <sup>3</sup>	Flöde m <sup>3</sup> /d	BOD7 kg/d	COD kg/d	Fosfor P kg/ mån	Kväve N kg/ mån	Kväve N kg/d
2018-01-09	6,7	74	870	1500	4817	155	135,2	233,1	32	356	11
2018-02-06	8,1	89	1200	2500	4642	166	198,9	414,5	38	413	15
2018-03-06	10	90	2300	4000	4898	158	363,4	632,0	49	441	14
2018-04-10	9,3	110	1600	2800	4517	151	240,9	421,6	42	497	17
2018-05-08	14	92	690	1800	3957	128	88,1	229,8	55	364	12
2018-06-05	11	110	1300	2800	3695	123	160,1	344,9	41	406	14
2018-07-02	16	100	1900	2800	3986	129	244,3	360,0	64	399	13
2018-08-07	10	97	1500	2500	5237	169	253,4	422,3	52	508	16
2018-09-04	11	120	1200	1900	3317	111	132,7	210,1	36	398	13
2018-10-02	9,2	120	1500	2500	3325	107	160,9	268,1	31	399	13
2018-11-06	9,3	98	900	1600	3028	101	90,8	161,5	28	297	10
2018-12-04	9,8	98	1700	3500	3451	111	189,2	389,6	34	338	11

**Kommentar:** Uppmätta flöden inryms i gällande villkor, halter av BOD7 och kväve ligger väl under villkorade nivåer.

**Tabell Bilaga 2.2** Föroreningshalter i spillvatten från brandövningsplatsen P2

Datum	Arsenik, As µg/l	Kadmium, Cd µg/l	Oljeindex i vatten mg/l	PFOA ng/l	PFOS ng/l	BOD7 (ATU) mg/l	COD(Cr) mg/l
2018-01-08	0,88	0,2	<0,1	120	1100	<3	<30
2018-02-05	0,81	0,14	<0,1	-	-	<3	<30
2018-03-06	1,1	0,096	<0,1	-	-	<3	<30
2018-04-10	0,36	<0,03	<0,1	-	-	<3	<30
2018-05-08	0,5	0,035	0,1	-	-	<3	<30
2018-06-04	0,52	<0,03	<0,075	-	-	<3	<30
2018-07-02	0,31	<0,03	<0,075	35	300	<3	<30
2018-08-06	0,49	<0,03	<0,075	34	270	<3	<30
2018-09-04	0,73	0,042	<0,075	29	250	<3	<30
2018-10-01	0,85	0,086	<0,075	28	260	<3	<30
2018-11-06	8,7	<0,03	0,2	17	200	710	990
2018-12-04	6,2	<0,03	0,1	23	180	1100	1800

**Kommentar:** Provtagning har skett i brunn med stillastående vatten, det har inte utförts någon pumpning under hela 2018, de uppmätta PFAS halterna kan därför inte anses vara relevanta.

**Tabell Bilaga 2.3** Föroreningar i spillvatten från glykoldamm 2018

Datum	Flöde m <sup>3</sup> /mån	Flöde m <sup>3</sup> /d	BOD7 mg/l	BOD7 kg/d	COD mg/l	COD kg/d	Arsenik, As µg/l	Kadmium , Cd µg/l
Jan	102	3,3	21000	69	34000	112	2,0	4,0
Feb	107	3,8	44000	168	75000	286	3,9	5,7
Mar	97	3,1	28000	88	50000	156	3,0	5,7
Apr	102	3,4	44000	150	71000	241	5,0	8,9
Maj	102	3,4	59000	201	89000	303	7,5	12
Jun	26	0,8	54000	45	79000	66	4,6	6,7
Jul	86	2,9	38000	109	77000	221	4,6	6
Aug	109	3,5	40000	140	66000	232	8,0	5,2
Sep	107	3,5	40000	138	59000	204	3,2	2,8
Okt	89	3,0	33000	98	61000	181	18,0	23
Nov	112	3,6	26000	94	48000	173	3,0	1,4
Dec	107	3,6	25000	89	39000	139	7,2	1,8

**Kommentar:** Inget överskridande av riktvärde har noterats under 2018, BOD7-halterna ligger väl under riktvärde på 250 kg/dygn.

### Bilaga 3 Grundvatten och dricksvatten

**Tabell 3.1** Sammanställning analysresultat metaller, PFOS och PFOA i grundvatten

Provpunkt	Datum	As	Pb	Cd	Co	Cu	Cr	Ni	V	Zn	Hg	PFOS, total	PFOA, total
		µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	ng/l	ng/l
GW 11	2018-11-12	3,8	4,5	0,35	0,6	7,2	2,2	4	10	7900	<0,1	9,9	65
GW 11	2018-08-13	5,2	0,53	0,026	0,1	2,2	1	0,78	3,3	260	<0,1	6,5	73
GW 11	2018-05-02	5,2	0,18	0,017	0,18	2,3	0,58	1,8	2,4	1300	<0,1	10	58
GW 11	2018-02-12	1,8	0,71	0,069	0,18	4,2	1,1	1,4	1,8	83	<0,1	-	-
GW 2*	2018-08-13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GW 2	2018-05-02	0,22	0,45	0,031	0,47	0,61	0,46	2,3	0,35	2,4	<0,1	18000	460
GW 2	2018-02-13	0,74	2,2	0,045	0,68	2,9	1,3	2,9	1,8	15	<0,1	-	-
GW 6*	2018-08-13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GW 6	2018-05-02	3,5	16	0,22	12	14	4,2	22	16	590	<0,1	740	310
GW 6	2018-02-13	1	6,6	0,21	8,1	13	2,7	14	7,6	35	<0,1	-	-

\*Det fanns inget vatten i provpunkten vid provtillfället

**Kommentar:** Provtagning är genomförd i enlighet med kontrollprogrammet. Sanering har inte utförts vid brandövningsplatsen eller drivmedelsstationen utan kontroll av grundvattnet bedömdes där vara tillräcklig åtgärd. De höga PFAS-halterna återfinns vanligen i GW 2. Mycket höga halter av Zn förekommer i GW11 vid två provtagningstillfällen.

**Tabell 3.2** Sammanställning av analysresultat alifater och aromater i grundvatten

Provpunkt	Datum	Alifater µg/l						Aromater µg/l			
		Alifater >C5-C8	Alifater >C8-C10	Alifater >C10- C12	Alifater >C12- C16	Alifater >C16- C35	Alifater summa >C5-C35	Aromater >C8-C10	Aromater >C10-C16	Aromater s:a C8- C16	Aromater >C16-C35
GW 11	2018-11-12	<10	<10	<10	<10	<10	-	<10	<10	-	<2
GW 11	2018-08-13	<10	<10	<10	<10	18	-	<10	<10	-	<2
GW 11	2018-05-02	<10	<10	<10	<10	<10	-	<10	<10	-	<2
GW 11	2018-02-12	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<2
GW 15	2018-11-12	<10	<10	<10	-	<10	<10	-	<2	<10	
GW 15	2018-08-13	<10	<10	<10	-	<10	<10	-	<2	<10	
GW 15	2018-05-02	<10	<10	<10	-	<10	<10	-	<2	<10	
GW 15	2018-02-13	<10	<10	<10	-	<10	<10	<10	<2	-	
GW 16	2018-11-12	<10	<10	<10	-	<10	<10	-	<2	<10	
GW 16	2018-05-02	<10	<10	12	-	<10	<10	-	<2	<10	
GW 16	2018-02-12	<10	<10	55	-	<10	<10	<10	<2	-	
GW 17	2018-08-13	<10	<10	<10	-	<10	<10	-	<2	<10	
GW 17	2018-05-02	<10	<10	25	-	<10	<10	-	<2	<10	
GW 17	2018-02-12	<10	<10	<10	-	<10	<10	<10	<2		
GW 2*	2018-08-13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GW 2	2018-05-02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GW 2	2018-05-02	<10	<10	<10	<10	<10	-	<10	<10	-	<2
GW 2	2018-02-13	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<2
GW 6*	2018-08-13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GW 6	2018-05-02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GW 6	2018-05-02	<10	<10	<10	<10	<10	-	<10	<10	-	<2
GW 6	2018-02-13	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<2

\*Det fanns inget vatten i provpunkten vid provtillfället

**Kommentar:** Provtagning är genomförd i enlighet med kontrollprogrammet. Inga förhöjda halter har noterats i provpunkterna.

Under år 2018 har ett utökad provtagningsprogram genomförts på brandövningsplatsen som ett led i en "Åtgärdsförberedande utredning", inför en sanering av marken samt i en utökad PFAS-undersökning. Resultat från dessa undersökningar kommer att redovisas separat.



**Tabell 3.3** Sammanställning av analysresultat dricksvatten, mikrobiologisk.

Provpunkt	Datum	E.coli	Koliforma bakterier 35°C	Långsam växande bakterier	Odlingsb. mikroorg. 22°C 3d
		cfu/100ml	cfu/100ml	cfu/ml	cfu/ml
Inkommande	2018-12-04	<1	<1	<10	<1
Utgående	2018-12-04	<1	<1	1000	<1
Utgående	2018-11-06	<1	<1	30	2
Inkommande	2018-11-06	<1	<1	<10	3
Inkommande	2018-10-02	<1	<1	20	1
Utgående	2018-10-02	<1	<1	10	3
Utgående	2018-09-04	<1	<1	60	7
Inkommande	2018-09-04	<1	<1	50	5
Inkommande	2018-08-07	<1	<1	10	2
Utgående	2018-08-07	<1	<1	20	3
Utgående	2018-07-03	<1	<1	100	13
Inkommande	2018-07-03	<1	<1	<10	<1
Utgående	2018-06-05	<1	<1	340	32
Inkommande	2018-06-05	<1	<1	10	<1
Utgående	2018-05-28	<1	<1	380	110
Inkommande	2018-05-28	<1	<1	<10	1
Utgående	2018-05-18	<1	<1	80	36
Inkommande	2018-05-18	<1	<1	20	14
Utgående	2018-05-08	<1	<1	<10	<1
Inkommande	2018-05-08	<1	<1	<10	<1
Utgående	2018-04-10	<1	<1	140	<1
Inkommande	2018-04-10	<1	<1	110	<1
Utgående	2018-03-06	<1	<1	10	<1
Inkommande	2018-03-06	<1	<1	<10	<1
Utgående	2018-02-06	<1	<1	180	<1
Inkommande	2018-02-06	<1	<1	220	<1
Utgående	2018-01-09	<1	<1	10	<1
Inkommande	2018-01-09	<1	<1	<10	<1

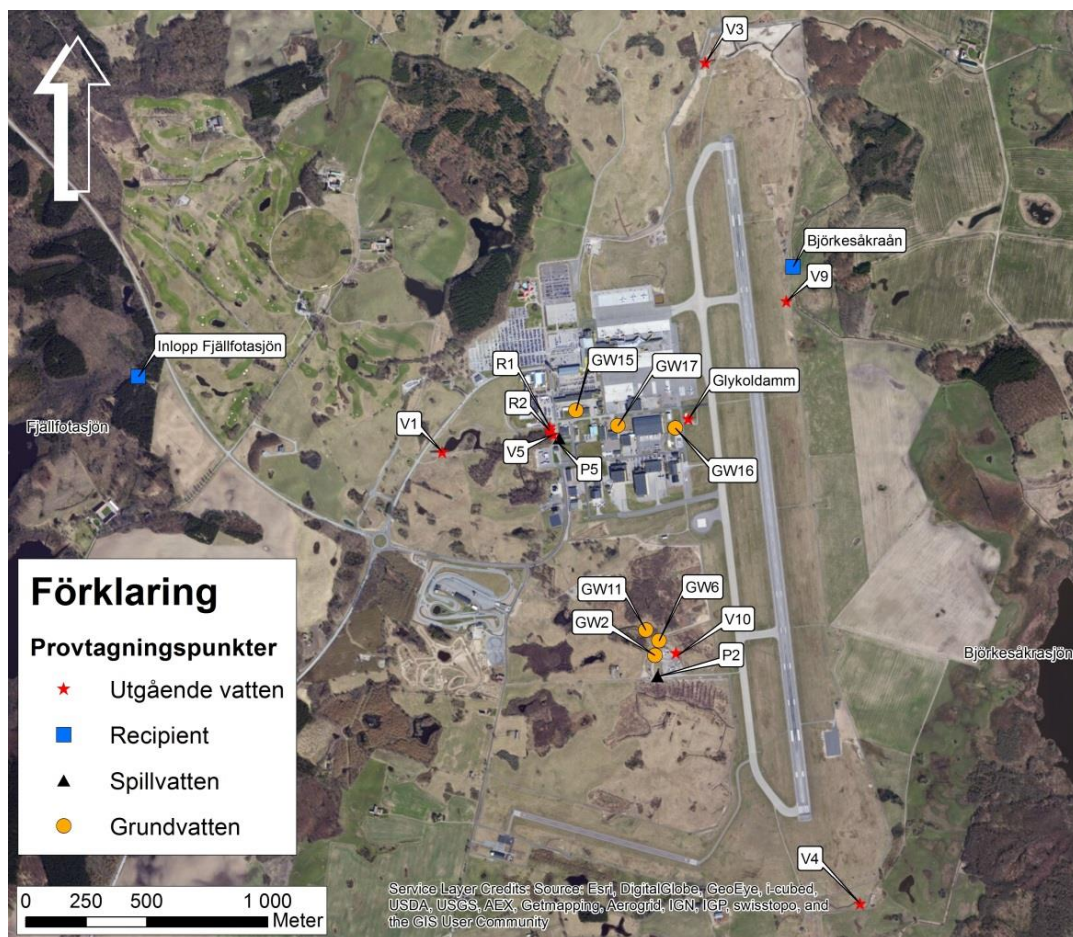
**Tabell 3.4** Sammanställning av analysresultat dricksvatten, kemisk.

Provpunkt	Datum	Färg mg/l Pt	Kond. 25°C mS/m	Lukt	pH vid 20°C	Turbiditet FNU	NH4 mg/l	NH4-N mg/l	Al mg/l	Fe mg/l	Mn mg/l
Inkommande	2018-10-02	5	36,9	ingen	8,3	0,1	<0,02	<0,01	<0,03	<0,05	<0,02
Utgående	2018-07-03	5	36,9	ingen	8,4	<0,1	<0,02	<0,01	<0,03	<0,05	<0,02
Inkommande	2018-07-03	5	37	ingen	8,3	<0,1	<0,02	<0,01	<0,03	<0,05	<0,02

**Kommentar:** Swedavia har serviceavtal med Amphitech för rengöring och underhåll av reservoar. Samtliga analysresultat har visat på tjänligt dricksvatten.

## Bilaga 4 Provtagningspunkter

Provtagningspunkter för vatten.





## Bilaga 5 Kemikalieförbrukning

**Tabell 5.1** Kemikalieförbrukning per verksamhetsområde

Kategori	Typ/Specifikation	Enhet	Förbrukning
Halkbekämpning	Urea	ton	0
	Nordway Kaliumformiat	m <sup>3</sup>	62,14
	Nordway Natriumformiat	ton	16
	Vägsalt (landside)	ton	103,4
Brandövningar Inkl. utb. extern part	Sekundol EVF	m <sup>3</sup>	2
	Pulver	ton	0
	Skum (Moussol-FF 3/6)	m <sup>3</sup>	0,55
Flygplansavising	Typ-I (100 %)	m <sup>3</sup>	156 005
	Typ-II (100 %)	m <sup>3</sup>	34 935

**Tabell 5.2** Glykolförbrukning per månad, Handlingbolagen

Månad	Typ I (liter) 100 % glykol	Typ II (liter) 100 % glykol
Januari	25 564	4 134
Februari	46 463	8 496
Mars	54 101	17 512
April	3 295	1 003
Maj	0	0
Juni	0	0
Juli	0	0
Augusti	0	0
September	0	0
Oktober	1 564	372
November	7 517	0
December	175 001	3 418
<b>Totalt</b>	<b>156 005</b>	<b>34 935</b>

## Bilaga 6 Avfall

**Tabell 6.1** Sammanställning av egna avfallsmängder/återvinningsmaterial

Avfallsslag	EWC kod	Transportör	Mottagare	Behandling	Vikt i kg
Specialavfall Protector, Kategori 1, Avfall	200399	Sysav Industri AB	Sysav Industri AB	Förbränning	1 876
Aska	100101	PULS AB	Sysav Industri AB	-	6 670
Större brännbart	200399	Egen	Sysav Industri AB	Förbränning	1 310
Brännbart	200399	Egen	Sysav Industri AB	Förbränning	77 970
Brännbart med bioavfall	200399	Egen	Sysav Industri AB	Förbränning	212 350
Blandat m. gips och isolering	200399	Egen	Sysav Industri AB	Sortering/Återvinning	18 280
Glas	200102	Sysav Industri AB	Sysav Industri AB	Återvinning	18 300
Tidningar och papper	200101	Egen	IL Recycling	Återvinning	26 860
Skrot	200140	Egen	Sysav Industri AB	Återvinning	21 310
Trä, målat	200138	Egen	Sysav Industri AB	Återvinning	10 130
Trä, rent/omålat	200138	Egen	Sysav Industri AB	Återvinning	22 810
Wellpapper	150101	Egen	IL Recycling	Återvinning	31 320
Förorenat vatten, ej FA	161002	PULS AB	Sysav Industri AB	R12	108 400

**Tabell 6.2** Sammanställning av egna avfallsmängder farligt avfall

Avfallsslag	EWC kod	Transportör	Mottagare	Behandling	Vikt i kg
Aerosoler (sprayburkar)	080111*	Björn Steens Åkeri AB	Sysav Industri AB	D15	797
Avfallolja (tankrengöring)	160708*	PULS AB	Sysav Industri AB	R13	3 180
Batterier – Bly	160601*	Björn Steens Åkeri AB	Sysav Industri AB	R13	2 200
Batterier, små	200133*	Björn Steens Åkeri AB	Sysav Industri AB	D15	77
El-avfall	160213*	Björn Steens Åkeri AB	Sysav Industri AB	R13	5 943
Färgavfall	080111*	Björn Steens Åkeri AB	Sysav Industri AB	D15	158
Ljuskällor	200121*	Björn Steens Åkeri AB	Sysav Industri AB	D15	216
Lysrör Hg-haltiga per kg	200121*	Björn Steens Åkeri AB	Sysav Industri AB	D15	159
Oljefilter o bränslefilter	160107*	Björn Steens Åkeri AB	Sysav Industri AB	R13	348,5
Oljeslam	130508*	PULS AB	Sysav Industri AB	R12	44 061
Spillolja	130205*	Björn Steens Åkeri AB	Sysav Industri AB	R13	2 700
Spillolja <10% vatten	130205*	Björn Steens Åkeri AB	Sysav Industri AB	R13	1 178,5

**Tabell 6.3** Sammanställning av avfall/farligt avfall från externa verksamhetsutövare

Avfallsslag	EWC kod	Mängd
Metallförpackn. o tryckbeh.	150111	106 kg
Kasserad utrustning.	160213	279 kg
Lysrör och Hg-haltigt avfall	200121	354 kg
Batterier och ackumulatörer	200133	409 kg
Brännbart	200399	7070 kg
Oljefilter	160107	86 kg
Oljeprodukter fasta	150202	199 kg
Returpapper, wellpapper	200101	2240 kg
Aerosoler	080111	43 kg
Brännbart avfall	200301	32610 kg
Spillbränsle	130703	380 kg
Returfett	200125	836 kg
Spillolja	130205	1733 lit
Oljeslam	130508	20440 kg
Blybatterier	160601	115 kg
Tvättvatten	161001	2000 lit
Batterier NiCd	160602	2 kg
Brännbart, trä behandlat målat	170201	1100 kg
Blandat avfall	170407	1340 kg
Kabel, bland/industri	170411	32 kg
Brännbart avfall, näringsliv	200199	37370 kg
Elektronik	160203	15 kg
Elektronik blandat	200135	40 kg
Glasförpackningar, färgat	150107	661 kg
Glasförpackningar, ofärgat	150107	716 kg
Metallförpackningar	150104	148 kg
Plastförpackningar, hårda & mjuka	150102	384 kg
Wellpapp, löst, pappersförpackningar	150101	2480 kg

Avfallsslag	EWC kod	Mängd	Enhet
Färg- och lackavfall	0801XX	59	kg
Spillolja, dränerbränsle	1302XX	10,53	m <sup>3</sup>
Avfall från oljeavskiljare	1305XX	8,36	ton
Spillbränsle	130703	380	kg
Lösningsmedel	140603	636	liter
Wellpapp, löst, pappersförpackningar	150101		
Plastförpackningar	150102	333	kg
Metallförpackningar	150104	148	kg
Glasförpackningar, färgat	150107	440	kg
Glasförpackningar, ofärgat	150107	716	kg
Metallförpackn. o tryckbebehållare	150111	148	kg
Oljeprodukter fasta	150202	50	kg
Filtermateriel	150203	1860	kg
Oljefilter	160107	142	kg
Elektronik	160203	37	kg
Kasserad utrustning	160213	79	kg
Blybatterier	160601	16	kg
Batterier NiCd	160602	5	kg
Tvättvatten	161001	4,26	m <sup>3</sup>
Brännbart, trä behandlat målat	170201		
Blandade metaller	170407	1,46	ton
Kabel, bland/industri	170411		
Returpapper, wellpapper	200101	4,05	ton
Lösningsmedel	200113	4,18	m <sup>3</sup>
Lysrör och Hg-haltigt avfall	200121	65	kg
Färg, lim innehållande farliga ämnen	200127	286	kg
Batterier och ackumulatorer	200133	410	kg
Elektronik blandat	200135	186	kg
Brännbart avfall, näringsliv	200199	71,74	ton
Brännbart avfall	200301	100	kg
Brännbart	200399	24,56	ton



**Bilaga 7 PM-Lägesrapport PFOS 2018**

Se separat bilaga nr 7