

MILJÖRAPPORT LULEÅ AIRPORT 2017



Revisionsförteckning

Rev	Datum	Upprättad av	Information
01.00	2018-03-15	Ann-Christin Viklund	Godkänd

MILJÖRAPPORT LULEÅ AIRPORT 2017

Organisationsnummer: 556797-0818

Enligt Naturvårdsverkets föreskrifter om miljörapport; NFS 2016:8

SWEDAVIA AB
LULEÅ AIRPORT

ANN-CHRISTIN VIKLUND
FLYGSTATIONSCHEF

ADMINISTRATIVA UPPGIFTER

Anläggning	Luleå Airport
Besöksadress	Flygstationsvägen 4
Kommun	Luleå
Tillsynsmyndighet	Miljö- och byggnadsnämnden, Luleå Kommun
Godkänner miljörapport	Ann-Christin Viklund Flygstationschef Luleå Airport tel: 070 – 214 47 69 e-post: annchristin.viklund@swedavia.se
Kontaktperson miljö	Jonas Johansson Miljö- och kvalitetschef Luleå Airport tel: 010 – 109 49 53 e-post: jonas.johansson@swedavia.se

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

ADMINISTRATIVA UPPGIFTER	3
1 VERKSAMHETSBEKRIVNING.....	6
1.1 Verksamhetens huvudsakliga påverkan på miljön	7
2 TILLSTÅND	7
3 ANMÄLNINGSÄRENDEN BESLUTADE UNDER ÅRET	7
4 ANDRA GÄLLANDE BESLUT	8
5 TILLSYNSMYNDIGHET	8
6 TILLSTÅNDSGIVEN OCH FAKTISK PRODUKTION	9
7 GÄLLANDE VILLKOR I TILLSTÅND	10
8 KOMMENTERAD SAMMANFATTNING AV MÄTNINGAR, BERÄKNINGAR M.M.	12
8.1 Utsläpp till luft	12
8.2 Utsläpp till mark och vatten	15
8.2.1 Halkbekämpning	15
8.2.2 Avisning flygplan.....	15
8.3 Kontroll av dag- och spillvatten	17
8.4 Kontroll av grundvatten.....	18
8.5 Provtagningspunkter.....	20
8.6 Kontroll av oljeavskiljare och oljefälla	21
8.7 Kontroll av flygplansavisningsanläggning	22
8.8 Kontroll av brandövningsplats	22
8.9 Kontroll av buller och flygvägar	22
8.10 Kontroll av köldmedia förbrukning.....	23
9 ÅTGÄRDER SOM VIDTAGITS UNDER ÅRET FÖR ATT SÄKRA DRIFT OCH KONTROLLFUNKTIONER.....	24
10 ÅTGÄRDER SOM GENOMFÖRTS MED ANLEDNING AV EVENTUELLA DRIFTSTÖRNINGAR, AVBROTT, OLYCKOR MM	24
11 ÅTGÄRDER SOM GENOMFÖRTS UNDER ÅRET MED SYFTE ATT MINSKA VERKSAMHETENS FÖRBRUKNING AV RÅVAROR OCH ENERGI	25
12 ERSÄTTNING AV KEMISKA PRODUKTER MM.....	26
13 AVFALL FRÅN VERKSAMHETEN OCH AVFALLETS MILJÖFÄRLIGHET	27
14 ÅTGÄRDER FÖR ATT MINSKA SÅDANA RISKER SOM KAN GE UPPHOV TILL OLÄGENHETER FÖR MILJÖN ELLER MÄNNISKORS HÄLSA	27

**15 MILJÖPÅVERKAN VID ANVÄNDNING OCH OMHÄNDERTAGANDE
AV DE VAROR SOM VERKSAMHETEN TILLVERKAR.....28**

1 VERKSAMHETSBEKRIVNING

Denna miljörapport är för verksamhetsår 2017 och gäller för Luleå Airport. Luleå Airports verksamhet lyder under Försvarmaktens miljötillstånd för F21. Den civila verksamheten bedrivs i enlighet med ett avtal mellan Försvarmakten och Swedavia.

Swedavia äger och driver Luleå Airport. Swedavias uppgift som infrastrukturhållare är att driva och utveckla Luleå Airport och tillhörande verksamhet för att på ett företagsekonomiskt effektivt sätt tillgodose regionens medborgare och näringslivs behov av flygresor och godstransporter.

Förutom förvaltning, operativ ledning, underhåll och utveckling av enheterna, har även Swedavia verksamhetsansvaret för den civila flygsäkerheten och luftfartsskyddet. Miljöansvaret för flygstationens verksamhet har delegerats till flygstationschefen.

Den operativa verksamhetens huvudsakliga uppgifter är passagerarservice, safety och security-tjänster, ramptjänst, flygplanstankning, avisning och lokalvård. Bland övriga uppgifter som ingår i Swedavias verksamhet kan nämnas lokalförvaltning och parkeringsservice.

På flygstationen verkar ca 10 stycken företag bland annat flygbolag, speditörer, biluthyrningsföretag, taxibolag, restaurang- och kioskföretag. Totalt på flygstationen arbetar ca 250 personer varav Swedavia har ca 126 stycken årsarbetare.

Huvuddelen av verksamheten sker från tidig förmiddag till sen eftermiddag och den civila flygverksamheten består av:

- Inrikestrafik; linjefart och charter
- Utrikestrafik; charter och linjefart
- Allmänflyg

Övrig verksamhet som förekommer vid flygstationen är:

- Drift och underhåll av terminalområdet och parkeringar.
- Tjänster åt flygföretag omfattande bland annat tankning av flygplan
- Drift av bilparkering och en mindre fordonsverkstad
- Taxi- och hyrbilsverksamhet
- Restaurangverksamhet

1.1 Verksamhetens huvudsakliga påverkan på miljön

Inom den civila delen av flygplatsområdet finns det i dag en passagerarterminal, drift- och fraktområden.

Verksamheten vid Luleå Airport påverkar miljön på många sätt bland annat genom utsläpp till luft, dag- och spillvatten, mark samt störningar genom buller. Verksamheten genererar även avfall samt farligt avfall som en konsekvens av att många olika kemikalier och produkter används i verksamheten.

Utsläpp till luft kommer från flygtrafiken, fordonstrafiken, köldmedier i kylanläggningar och hanteringsförlusterna vid tankningar av flygplan och fordon. Utsläppen består främst av koldioxid (CO₂), kolväten (HC), kväveoxider (NO_x), svaveldioxid (SO₂). Utsläpp av freoner (HFC) kan förekomma vid fel i kylanläggningarna.

Utsläpp till dag- och spillvatten samt mark kommer främst från avisning och omhändertagande av avisningsvätska, halkbekämpning av rull- och taxibana samt flygplansparkeringsytor.

Utsläppen består främst av syreförbrukande- och övergödande ämnen (TOC, Kväve och fosfor) samt metaller (koppars, zink och kadmium).

2 TILLSTÅND

<i>Datum</i>	<i>Beslutsmyndighet</i>	<i>Beslutet avser</i>
1995-04-03	Koncessionsnämnden	Tillstånd enligt miljöskyddslagen (1969:387) till verksamheten vid F21 och Luleå-Kallax flygplats med en omfattning av högst 63 600 flygrörelser per år, varav 24 600 inom den militära flygverksamheten och högst 39 000 inom den civila flygverksamheten.
1999-06-10	Regeringen	Beslut om ändrad verksamhet gällande förlängning av rullbanan och ändrade flygtider och flygplanstyper för den civila trafiken.

3 ANMÄLNINGSÄRENDEN BESLUTADE UNDER ÅRET

<i>Datum</i>	<i>Beslutsmyndighet</i>	<i>Beslutet avser</i>
-	-	-

4 ANDRA GÄLLANDE BESLUT

<i>Datum</i>	<i>Beslutsmyndighet</i>	<i>Beslutet avser</i>
1998-11-11	Koncessionsnämnden	Ändring av villkor i tillstånd för verksamheten vid F21 och Luleå-Kallax flygplats, ändrad lydelse av villkor 8 gällande avisning av flygplan. För avisning av flygplan ska den fasta avsiningsanläggningen användas om det inte på grund av flygplanets storlek eller av andra orsaker inte är möjligt att använda den. Sk. anti-icing får dock utföras utanför den fasta avsiningsanläggningen på den civila plattan. En mätarbrunn som möjliggör provtagning skall installeras på befintligt spillvattennät. Avisning skall ske i huvudsak på det sätt och med de mängder som framgår av ansökan (6 500 l avsiningsvätska).
2001-11-13	Generalläkaren	Utökad användning av sk. Anti-icing, från 6 500 L avsiningsvätska till 10 000 L glykol per avsiningsäsong
2013-09-12	Luleå Kommun	Swedavia, Luleå Airport meddelade att fraktflygverksamheten sattes igång 2013-09-12 i samband med breddning av taxibanan hade slutförts. Miljökontoret, Luleå Kommun, noterade informationen 2014-01-15
2013-10-21	Mark och Miljööverdomstolen	Beslut angående avgift för tillsyn över Swedavia Luleå Airport. Luleå Kommun tillsynsmyndighet över Swedavias verksamhet vid Luleå-Kallax flygplats.
2016-06-14	Luleå Kommun, miljö- och byggnadsnämnden	Beslut angående att kravet i utredningsvillkor 2, <i>Regeringen 1999-06-10</i> , är uppfyllt, i och med den utredning och redogörelse som Swedavia Luleå Airport har gjort.
2016-08-15	Luleå Kommun, miljö- och byggnadsnämnden	Beslut angående ändring av miljöfarlig verksamhet enligt miljöbalken. Ändringen avser lagring av HVO i cistern på den civila flygplatsverksamheten. Anmälan föranleder inte någon åtgärd.

5 TILLSYNSMYNDIGHET

Tillsynsmyndighet enligt Miljöbalken är miljö- och byggnadsnämnden, Luleå Kommun.

6
TILLSTÅNDSGIVEN OCH FAKTISK PRODUKTION

<i>Tillståndsgiven mängd/annat mått</i>	<i>Faktisk produktion/annan uppföljning</i>
39 000 civila rörelser per år	17 122 civila rörelser 2017

Verksamheten vid flygstationen har inte förändrats nämnvärt under året. SAS och Norwegian är de stora operatörerna av passagerartrafiken på flygstationen. Deras vanligaste flygplanstyper är, Boeing 737-600-800, Amapola/Swift Air transporterar post och opererar morgon och kvällstid med flygplanstypen, ATR.

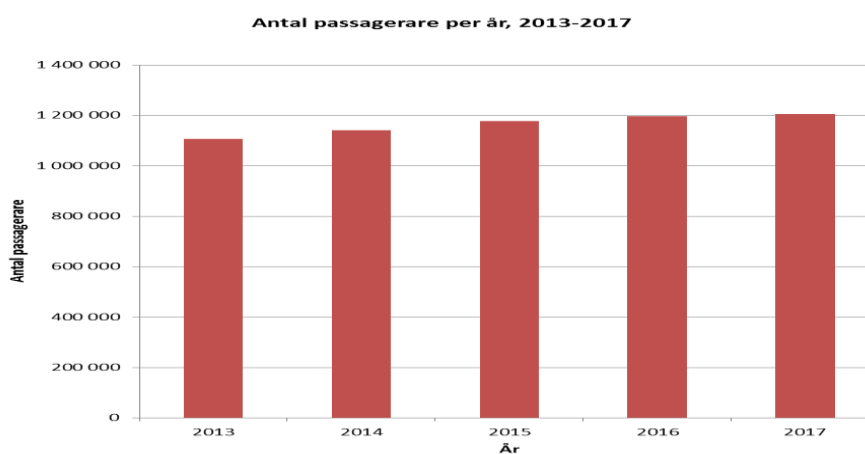
Tabell 1 beskriver antal civila flygtrafikrörelser och passagerare mellan år 2013-2017, i figur 1 redogörs för antal passagerare mellan år 2013-2017.

Under år 2017 minskade antalet rörelser för civil trafik med 2,8 % medans antalet passagerare ökade med 0,6 % jämfört med år 2016.

Tabell 1. Antal civila flygtrafikrörelser och antal passagerare per år, 2013-2017.

År	Antal rörelser			Antal passagerare ^{x)}			
	Linjefart och charter		Taxi- och allmänflyg	Totalt	Inrikes	Utrikes	Totalt
	Inr	Utr					
2013	12 766	668	4 922	18 356	1 013 102	93 311	1 106 413
2014	12 096	716	4 218	17 030	1 037 016	103 228	1 140 244
2015	10 206	1 952	5 400	17 558	1 069 480	108 038	1 177 518
2016	11 402	1 486	4 732	17 620	1 107 759	89 791	1 197 550
2017	11 690	954	4 478	17 122	1 112 790	91 754	1 204 535

^{x)} (ankommande + avresande passagerare)



Figur 1. Antal passagerare per år, 2013-2017.

7

GÄLLANDE VILLKOR I TILLSTÅND

Villkor	Villkorstext	Kommentar
1	<p>Verksamheten bedriv i huvudsaklig överensstämmelse med vad Försvarsmakten uppgivit eller åtagit sig. <i>(KN 1995-04-03)</i></p> <p>Verksamheten – inbegripet åtgärder för att minska störningarna för omgivningen – skall om annat inte framgår av detta beslut, bedrivs i huvudsak på det sätt som Försvarsmakten har uppgivit eller åtagit sig i ärendet <i>(Regeringen 1999-06-10)</i></p>	<p>Efterlevs Den civila verksamheten bedrivs i huvudsak överensstämmande med vad Försvarsmakten uppgivit..</p> <p>Fraktflygverksamheten togs i anspråk 2013-09-12.</p>
2	<p>Vid flygverksamheten skall utan att flygsäkerheten äventyras sådana flygvägar användas och sådana flygrutiner tillämpas att störningarna för boende i flygplatsens omgivning på grund av flygbuller begränsas så långt som det är möjligt.</p> <p>Försvarsmakten skall senast inom ett år efter det att den förändrade verksamheten vid flygplatsen som tillståndet avser påbörjats, undersöka sådana flygvägar och rutiner som sagts ovan samt inom ett år därefter till tillsynsmyndigheten ge in en redogörelse för undersökningarna jämte förslag till de justeringar av flygvägar och rutinerna som undersökningen kan ge anledning till. <i>(Regeringen 1999-06-10)</i></p>	<p>Efterlevs Beslutade flygvägar används så långt som möjligt utan att flygsäkerheten äventyras för att minimera störningar för boende inom flygplatsens omgivning.</p> <p>Genomfört Miljö- och byggnadsnämnden beslutade 2016-06-14 att kravet i utredningsvillkoret var uppfyllt, i och med den utredning och redogörelse som Swedavia har gjort. Luleå Kommun ärendenummer M 2015-2454</p>
3	<p>Från och med den 1 april 2002 får reguljär linjetrafik ske endast med flygplan som uppfyller kraven i ICAO Annex 16, kapitel 3. <i>(KN 1995-04-03)</i></p>	<p>Efterlevs Inga svenska flygplatser trafikeras av flygplan som inte uppfyller kapitel 3.</p>
4	<p>Från och med den 1 juni 1999 får reguljär linjetrafik under kvällar (kl 19-24) under perioden juni-augusti ske endast med flygplan som uppfyller kraven i villkor 3. <i>(KN 1995-04-03/Regeringen 1998-07-16)</i></p>	<p>Efterlevs Inga svenska flygplatser trafikeras av flygplan som inte uppfyller kapitel 3.</p>
5	<p>Motorprovning av civila flygplan skall genomföras vardagar dagtid (kl 07-18). Undantagsvis får motorprovning även ske vid andra tidpunkter. Av den årliga miljörapporten skall framgå hur många gånger motorprovning skett under andra tider än som föreskrivits. <i>(KN 1995-04-03)</i></p>	<p>Efterlevs Inga motorprovningar under år 2017 har utförts under andra tider än vad som föreskrivits.</p>
6	<p>Bullerbegränsande åtgärder skall vidtas i bostäder för permanent boende i flygplatsens omgivning, vilka med flygning med civila flygplan regelbundet i medeltal minst tre gånger per dygn mellan kl. 22 och 06 utsätts för momentana ljudnivåer utomhus överstigande 80 dB(A). Målet för åtgärderna skall vara att uppnå en beräknad ljudnivå inomhus som inte överstiger ca 45 dB(A). <i>(Regeringen 1998-07-16)</i></p>	<p>Beslut 2006-06-14 blir begränsande. Se nästa sida.</p>

Villkor	Villkorstext	Kommentar
6	<p>Bullerbegränsande åtgärder skall vidtas i bostäder och vårdlokaler där vårdverksamhet pågår hela dygnet, vilka vid flygningar med civila flygplan utsätts för beräknade momentana ljudnivåer utomhus överstigande</p> <ul style="list-style-type: none"> - 80 dB(A) minst fem gånger per kväll (kl. 19.00-22.00) under fler än 200 kvällar per år, med målet att nå ned till en beräknad ljudnivå inomhus som inte överstiger 50 dB(A). - 70 dB(A) minst tre gånger per natt (kl. 22.00-06.00) under fler än 150 nätter per år, med målet att nå ned till en beräknad ljudnivå inomhus som inte överstiger 45 dB(A) <p>(Regeringen 2006-06-14)</p>	<p>Efterlevs – Se avsnitt 8.9</p> <p>Vid kontroll av villkor för civil trafik visar utfallet på en bullerkontur inom ett litet område endast runt rullbanan för 80 dB(A) samt en bullerkontur som gränsar till södra delen av Sandön för 70 dB(A). Inga byggnader omfattas.</p>
8	<p>För avisning av flygplan skall den fasta avisningsanläggningen användas om det inte på grund av flygplanens storlek eller av andra orsaker inte är möjligt att använda den.</p> <p>Förebyggande effektförlängande behandling, sk anti-icing, av delar av trafikflygplan med små mängder avisningsmedel får utföras utanför den fasta avisningsanläggningen på den civila plattan, från vilken dagvattenavlopp vintertid ansluts till spillvattennät. En mätarbrunn som möjliggör provtagning skall installeras på befintligt spillvattennät. Avisningen skall ske i huvudsak på det sätt och med de mängder avisningsmedel som framgår av ansökan.</p> <p>(KN 1998-11-11)</p> <p>Spill av glykol från avisning av flygplan skall, när avisning inte sker vid den fasta avisningsanläggningen, samlas upp till minst 85 procent.</p> <p>(Regeringen 1999-06-10)</p>	<p>Efterlevs – se avsnitt 8.2.2</p> <p>Den fasta anläggningen används om det inte på grund av flygplanens storlek inte är möjligt. Under 2017 avisades 9 av 1 098 utanför anläggningen.</p> <p>Effektförlängande behandling har under åren minskat kraftigt. Under 2017 utfördes inga behandlingar.</p> <p>Dagvattenutlopp från civil platta ställs om vintertid och övervakas i flygplatsens fastighetssystem. Mätarbrunn är installerad vid avlämningspunkt för spillvatten.</p> <p>Efterlevs - se avsnitt 8.2.2</p> <p>I enlighet med rutiner för omhändertagande görs bedömningen att minst 85% samlas upp.</p>
9	<p>Oljehaltigt avloppsvatten från verkstäder skall behandlas i oljeavskiljare. Halten mineralolja i utgående vatten får uppgå till högst 100 mg/l.</p> <p>(KN 1995-04-03)</p>	<p>Efterlevs – se avsnitt 8.3</p> <p>Avloppsvatten behandlas i oljeavskiljare. Provtagning av avloppsvatten visar på att villkor efterlevs. Oljeindex används som parameter.</p>
10	<p>Dagvattenavlopp skall senast den 1 januari 1998 vara utrustade med oljefällor.</p> <p>(KN 1995-04-03)</p>	<p>Efterlevs – se avsnitt 8.6</p> <p>Dagvattenutlopp för Civil verksamhet är utrustad med oljefälla (OF4).</p>
11	<p>För samråd i frågor angående flygplatsverksamhet skall finnas ett samarbetsorgan, vilket skall ingå representanter för Försvarmakten, Luftfartsverket, Länsstyrelsen och Luleå Kommun.</p> <p>(KN 1995-04-03)</p>	<p>Efterlevs</p> <p>Då Luftfartsverket delats upp i LFV och Swedavia. Är både LFV och Swedavia representerade i samarbetsorganet.</p>

8 KOMMENTERAD SAMMANFATTNING AV MÄTNINGAR, BERÄKNINGAR M.M.

Avsnittet sammanfattar de mätningar, beräkningar eller andra undersökningar som utförts under året för att bedöma verksamhetens påverkan på miljön och människors hälsa.

8.1 Utsläpp till luft

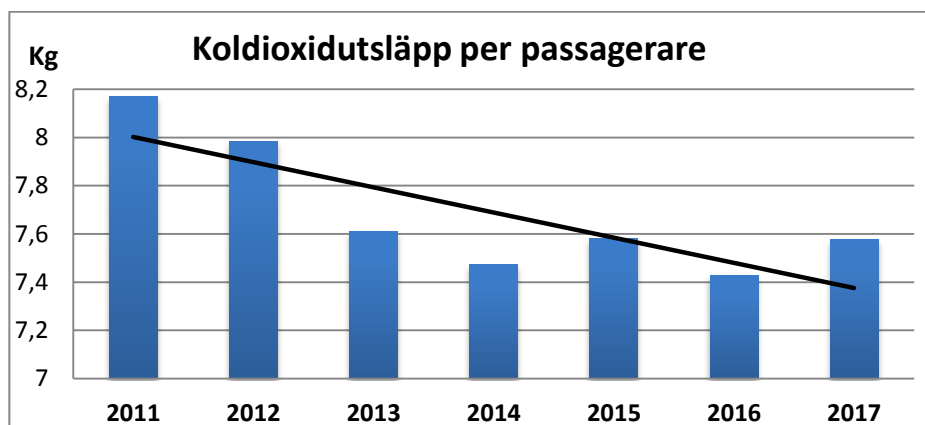
Driften av Luleå Airport ger upphov till utsläpp i luften främst av koldioxid (CO₂), kolväten (HC), kväveoxider (NO_x), svaveldioxid (SO₂) och freoner (HFC). Utsläpp kommer främst från flygtrafiken, fordonstrafiken, köldmedier i kylanläggningar och hanteringsförlusterna vid tankningar av flygplan och fordon.

Utsläppen från flygplanen beräknas enligt LTO¹-cykel, d.v.s. de rörelser flygplanen gör på en höjd av 915 meter och lägre samt deras markrörelser vid start och landning. Tabell 2 visar LTO utsläppen för år 2013-2017 för civil flygtrafiktrafik.

Koldioxidutsläppen (CO₂) per passagerare för civiltrafik beräknade utifrån LTO-cykeln visas i figur 3. Trenden visar på minskande utsläpp per passagerare och år.

Tabell 2. Utsläpp till luft från civil flygtrafik baserat på LTO-cykel för år 2013-2017.

Parameter \ År	2013	2014	2015	2016	2017
LTO	9 276	8 641	8 774	8 809	8 560
CO ₂ (ton)	8 419	8 520	8 928	8 895	9 124
CO (ton)	68,5	53,9	64,2	60,4	64,1
NO _x (ton)	32,0	35,0	36,9	35,5	37,1
HC (ton)	7,5	5,9	6,0	6,2	6,1
SO ₂	3,1	3,2	3,3	3,3	3,4



Figur 2. Koldioxidutsläpp (CO₂) per passagerare för civil trafik, 2011-2017.

¹ Förklaring till LTO-beräkningarna: Beräkningarna av utsläppen under LTO-cykeln utförs av Totalförsvarets Forskningsinstitut, avdelning Flygteknik FFA, institutionen för Vindenergi och Flygteknisk miljöforskning

Hanterad mängd flygbränsle under år 2013-2017 för civil trafik redovisas i tabell 3.

Tabell 3. Drivmedelshantering av flygbränsle, år 2013-2017, civil trafik.

Parameter \ År	2013	2014	2015	2016	2017
Jet-A1 (m ³)	12 747	13 628	13 996	13 525	14 841
Avgas 100-LL (m ³)	29	39	86	57	91

Utsläpp till luft från den civila verksamheten² baseras bland annat på förbrukningsmängder av bränslen, tabell 4. Under 2017 har HVO diesel införts för egna fordon och reservkraftsanläggningen. Ökningen i förbrukning av diesel jämfört med tidigare år härrör från skillnader i väder samt utökning av maskinpark, det för att klara ökad samtida trafik.

Samtliga bensindrivna personbilar har ersatts av elbilar. Översyn av mindre maskiner och utrustningar pågår med andemeningen att byta ut dessa till fossilfria alternativ.

Tabell 4. Förbrukning av fordonsdrivmedel i den civila verksamheten, år 2013-2017.

Parameter \ År	2013	2014	2015	2016	2017
Diesel MK1 Extern (m ³)	10,4	9,4	9,7	9,8	8,4
Diesel MK1 Intern (m ³)	30,7	30,98	35,1	36,4	17,9
Diesel HVO Intern (m ³)					28,3
Blyfri bensin 95 (m ³)	1,6	1,0	0,6	0,1	0,1

Under mars 2017 har HVO implementerats.

I tabell 5 redovisas utsläpp till luft från den civila verksamheten år 2016 och 2017. Utsläpp av koldioxid har under året kraftigt minskat vilket är en effekt av att fossila drivmedel ersatts med biodrivmedel för Swedavias egna fordon. Kolväten samt kväveoxider från verksamheten har under år 2017 ökat jämfört med 2016, vilket är en effekt av ökade drivmedelsmängder både till flyg samt till egen fordonstrafik jämfört med tidigare år.

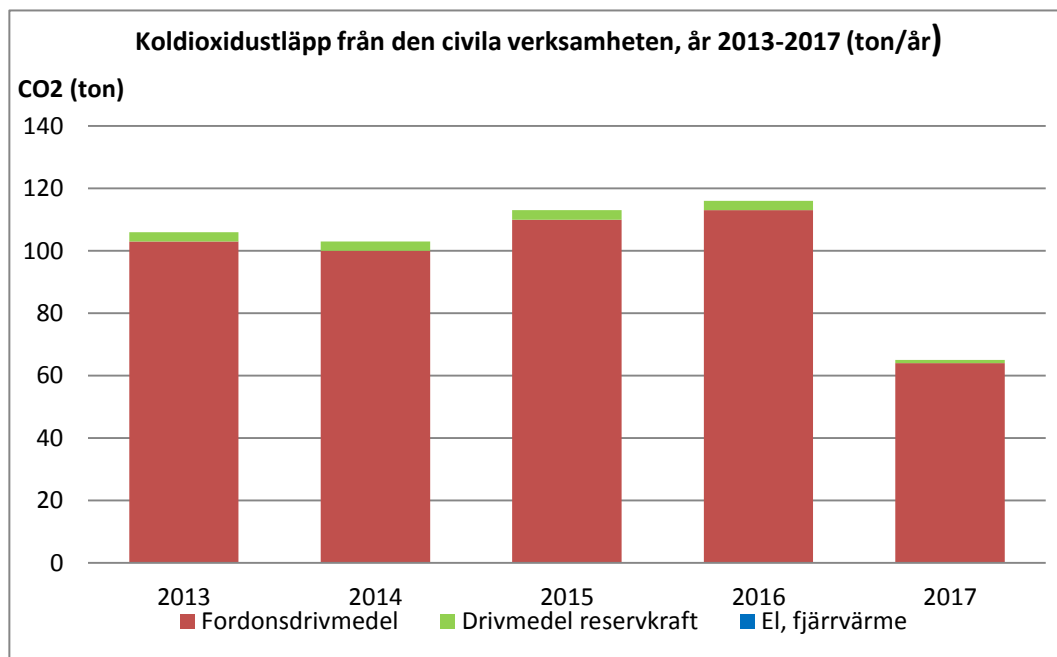
Sedan tidigare år har Swedavia redan gjort omställningen till koldioxidneutral fjärrvärme och elkraft varför enda utsläppen av koldioxid härrör dieselförbrukning till reservkraftsaggregat.

² Civil verksamhet är egna fordon, externa tankbilar (framförs av Swedavia), uppvärmning av lokaler, köldmedier i kylanläggningar och drivmedelshantering vid tankningar av flygplan och fordon.

Tabell 5. Sammanfattning av utsläpp till luft från den civila verksamheten, år 2016 och 2017 (värden för år 2016 redovisas inom parentes).

Utsläppskälla \ Ämne	HC (kg)	NO _x (kg)	CO ₂ (ton)	SO ₂ (kg)	HFC (kg)
Fordonsdrivmedel	38 (36)	1 083 (919)	64 (113)	1 (1)	- -
Drivmedelshanteringen	998 (793)	- -	- -	- -	- -
Energi/uppvärmning	3 (3)	52 (52)	3 (3)	0 (0)	- -
Kylaggregat	- -	- -	- -	- -	0,0 (0,0)
Totalt 2017	1 039	1 135	67	1	0,0
Totalt 2016	(832)	(971)	(116)	(1)	(0,0)

I figur 3 visas den civila verksamhetens koldioxidutsläpp under åren 2013 – 2017.



Figur 3. Koldioxidutsläpp från den civila verksamhet, år 2013-2017 (ton/år).

8.2 Utsläpp till mark och vatten

Utsläppen till mark och vatten kommer främst från avisning av flygplan och glykolåtervinningsanläggningen. Utsläppen till följd av avisning består till övervägande del av monopropylenglykol och processvatten, vilket har en syreförbrukande effekt vid nedbrytning.

8.2.1 Halkbekämpning

För halkbekämpning på körvägar och gångstråk på den civila flygsidan används varm sand. Tabell 6 visar den totala mängden förbrukning av halkbekämpningsmedel under åren 2013-2017.

Tabell 6. Årsförbrukning av material för halkbekämpning, år 2013-2017.

Parameter / År	2013	2014	2015	2016	2017
Sand (ton)	125,4	25,7	26,5	15,2	30,9

Ökningen av sand 2017 jämfört med 2014 - 2016 beror till största del att sandade ytor utökats under året, detta för att säkerställa att grus inte dras in på den civila flygsidan.

8.2.2 Avisning flygplan

För avisning av flygplan används avisningsvätska huvudsakligen bestående av monopropylenglykol ($C_3H_8O_2$) och vatten. Glykollösning typ 1 levereras med halten 80 % som späds ut till en brukslösning som innehåller 32, 49, 54, 60 och 71 % monopropylenglykol beroende på utomhustemperatur medan glykollösning typ 2 levereras och används med halten 50 %. Skillnaden mellan typerna består främst i olika viskositet och vidhäftningsförmåga. Typ 1 är den dominerande typen med låg vidhäftning medan typ 2 har en hög vidhäftning.

Hur stort glykolspill som uppstår vid en avisning varierar med väderlek och utförande av avisningen. En viss mängd glykol vidhäftar på flygplanet och avgår därför ej som spill. Vid problematiska väderförhållanden åtgår det en större mängd glykol vilket resulterar i mer spill. Uppskattat spill till marken är ca 70 % vid avisning med glykol typ 1 och ca 10 % vid avisning med glykol typ 2.

Övervägande del av all avisning sker på den fasta avisningsplattan där glykolen samlas upp och förs via ett dräneringssystem till glykolåtervinningsanläggningen. Om det p.g.a. flygplanets storlek eller av andra anledningar inte är möjligt att använda den fasta avisningsplattan sker avisning på den civila plattan, från vilken dagvattenavlopp vintertid är anslutet till spillvattennätet. Även förebyggande behandling, s.k. anti-icing, på utvalda delar av trafikflygplan sker utanför den fasta avisningsanläggningen.

Spill av glykol utanför den fasta avisningsplattan tas upp snarast möjligt efter det att avisning har utförts, och förs till glykolåtervinningsanläggningen.

Upptagningen sker genom att snö- eller vätskeblandningen sopas upp i ett kärl, skopa eller liknande, alternativt sopas direkt till den fasta avisningsplattan. Nära 100 % av glykolspillet kan tas upp när plattan är snötäckt, utan snö på plattan är det dock svårare att samla upp spillet. Majoriteten av alla avisningar sker dock vid snö- och vinterförhållanden.

Tabell 7. Antal avisningar, år 2013-2017.

Antal avisning/anti-icing	2013	2014	2015	2016	2017
Totalt antal avisningar	775	732	792	930	1 098
Avisningar utanför plattan	15	12	4	8	9
Anti-icing	70	64	49	5	0

Den förebyggande behandling, s.k. anti-icing har minskat kraftigt under de senare åren. Detta bedöms bero på den säkerhetsmässigt styrda proceduren där ingen nederbörd får förekomma, max 6h på marken samt att flygplanen behöver tas ur drift för att noggrant rengöras efter ett fåtal behandlingar.

Tabell 8. Årsförbrukning av kemikalier och vatten för avisning, år 2013-2017.

Parameter/År	2013	2014	2015	2016	2017
Glykol typ 1, 100% (m ³)	134	126	137	162	251
Glykol typ 2, 100% (m ³) ^{x)}	16	17	28	28	42
Vatten (m ³)	192	204	234	244	373
Villkor 8 (vintersäsong)	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17
Typ 2, 50% (m ^{3,xx})	4,6	10,3	9,9	8,7	0,8

^{x)} Förbrukning av glykol typ 2 vid avisning d.v.s. exkl. den glykol typ 2 som används vid anti-icing.

^{xx)} Förbrukning vid "Anti-icing", tillståndsgiven volym är 10 000 l enligt beslut från GL dat. 2001-11-13.

8.3 Kontroll av dag- och spillvatten

Kontroll av dag- och spillvatten utförs av Försvarmakten inom egenkontrollprogrammet för Kallax flygplats, som komplement utför Swedavia viss provtagning själv detta för att på ett tidigt stadium kunna upptäcka variationer i resultaten. De punkter som avser kontroll av den civila verksamheten är D4 (dagvattenutsläpp från flygstationsområdet och civila uppställningsplattor) och S-LLA (flygstationens anslutningspunkt till kommunalt ledningsnät för spillvatten).

I tabell 9 och 10 redovisas analysresultaten från provtagning som skett under 2016 - 2017 vid provpunkt S-LLA och D4.

Tabell 9. Analysresultat vid provtagning av spillvatten S-LLA

Element	Enhet	Riktiv. VA	jun-16	dec-16	jun-17	sep-17
pH		6,5 - 11	9	9,1	8,9	7,2
Konduktivitet	mS/m	500	160	140	140	100
Total organiskt kol	mg/l	160	170	130	-	-
Ammoniumkväve	mg/l	60	100	68	140	57
Total fosfor	mg/l	7,2	12	9,8	12	7,7
Oljeindex*	mg/l	5- 50	1,2	-	11	0,75
Metaller						
Bly (Pb)	µg/l	50	1	0,9	0,8	3,1
Koppar (Cu)	µg/l	200	78	46	71	71
Nickel (Ni)	µg/l	30	2,5	1,6	2,9	5,1
Krom (Cr)	µg/l	30	1,3	1,1	< 1,0	3,8
Zink (Zn)	µg/l	200	95	38	70	270
Kadmium (Cd)	µg/l	0,5	0,12	0,12	0,13	0,79
Kvicksilver (Hg)	µg/l	0,5	< 0,1	0,012	< 0,1	< 0,1
Kobolt (Co)	µg/l	30	0,3	0,27	< 1,0	1,1

*Oljehaltigt avloppsvatten från verkstäder skall avledas och behandlas i oljeavskiljare. Halten mineralolja i utgående vatten får uppgå till högst 100mg/l, villkor 9.

De förhöjda halterna av organiskt material, ammoniumkväve och fosfor bedöms härröra till användningen av urea och glykol vid avisning av landningsbanor och flygplan.

Tabell 10. Analysresultat vid provtagning av dagvatten D4

Element	Enhet	sep-16	dec-16	apr-17	jun-17	sep-17
pH		4,6	9,0	8,7	6,5	6,5
Konduktivitet	mS/m	-	-	-	9,2	< 2,0
Total organiskt kol	mg/l	130	-	710	-	-
Ammoniumkväve	mg/l	1,8	230	53	4,8	< 0,01
Total fosfor	mg/l	0,09	1,70	0,51	0,80	0,03
Oljeindex	mg/l	<0,1	-	-	0,280	0,180
Metaller						
Bly (Pb)	µg/l	0,40	1,30	0,80	0,39	0,56
Koppar (Cu)	µg/l	7,7	21,0	13	5,1	5,1
Nickel (Ni)	µg/l	1,1	1,30	1,4	1,1	< 1,0
Krom (Cr)	µg/l	0,60	1,60	0,70	0,46	< 1,00
Zink (Zn)	µg/l	55,0	46,0	52,0	78,0	28,0
Kadmium (Cd)	µg/l	0,09	1,50	0,14	0,54	0,12
Kvicksilver (Hg)	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,10	< 0,10
Kobolt (Co)	µg/l	0,43	1,20	1,4	0,78	< 1,0

Provtagning under 2017 visar inte på några större variationer och överensstämmer överlag med tidigare års resultat.

8.4 Kontroll av grundvatten

Kontroll av grundvatten utförs av Försvarmakten inom egenkontrollprogrammet för Kallax flygplats, som komplement utför Swedavia viss provtagning själv, för att på ett tidigt stadium kunna upptäcka variationer i resultaten. Swedavia installerade nya provpunkter 2014 och påbörjade med egen kompletterande provtagning under 2014. De punkter som avser kontroll av den civila verksamheten är G14 (Provpunkt belägen nedströms stationsplattan) och LLAG20 (Provpunkt belägen invid Lulviksvägen, nedströms dagvattenutsläpp D4).

Under 2017 samordnades provtagningen med Försvarmakten vilket föranledde att Luleå Airport inte genomförde några egna provtagningar av grundvattnet, därav inga analysresultat för LLAG20 då denna provpunkt är utom Försvarmaktens egenkontrollprogram.

I tabell 11 och 12 redovisas analysresultat från provtagning vid provpunkterna G14 och LLAG20.

Tabell 11. Analysresultat vid provtagning av grundvatten G14

Element	Enhet	G14				
		jun-16	sep-16	dec-16	jun-17	sep-17
pH		6,9	6,5	6,6	6,6	6,4
Alkanitet (HCO ₃)	mg/l	150	230	180	260	280
Konduktivitet	mS/m	30	86	94	120	92
Total organiskt kol	mg/l	12	4,60	-	-	-
Ammoniumkväve	mg/l	17	37	57	70	52
Metaller						
Kalcium (Ca)	mg/l	20,0	79,0	-	100,0	68,0
Bly (Pb)	µg/l	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,05	< 0,05
Koppar (Cu)	µg/l	1,30	1,20	1,40	1,30	1,30
Nickel (Ni)	µg/l	2,90	2,40	2,90	3,90	3,20
Krom (Cr)	µg/l	< 0,50	< 0,50	-	< 0,20	< 0,20
Zink (Zn)	µg/l	6,00	3,00	6,00	4,50	3,50
Kadmium (Cd)	µg/l	0,05	0,06	0,03	0,05	0,03
Kvicksilver (Hg)	µg/l	-	<0,005	<0,005	< 0,1	< 0,1
Mangan (Mn)	µg/l	970	1 000	-	1 700	1 100

Tabell 12. Analysresultat vid tidigare provtagning av grundvatten vid provpunkt LLAG20

Element	Enhet	LLAG20		
		aug-14	aug-15	dec-16
pH		6,3	6,6	6,7
Alkanitet (HCO ₃)	mg/l	140	220	470
Konduktivitet	mS/m	43,8	68,0	82
Ammoniumkväve	mg/l	2,3	6,6	29,0
Metaller				
Kalcium (Ca)	mg/l	-	-	-
Bly (Pb)	µg/l	<0,2	<0,2	<0,2
Koppar (Cu)	µg/l	<1,0	<0,5	<0,5
Nickel (Ni)	µg/l	0,9	<0,5	0,7
Krom (Cr)	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5
Zink (Zn)	µg/l	12,5	<5,0	<3,0
Kadmium (Cd)	µg/l	<0,05	<0,02	<0,03
Kvicksilver (Hg)	µg/l	<0,002	<0,005	<0,005
Mangan (Mn)	µg/l	543	-	-

De förhöjda halterna av ammoniumkväve indikerar på en påverkan från verksamheten vid flygplatsen och härrör från användningen av urea vid avisning av landningsbanor och uppställningsplatser. LLAG20 som är beläget nedströms G14 visar vid tidigare analyser på betydligt lägre värden av dessa halter. De förhöjda värdena av mangan bedöms härröra från uppbyggnaden av flygplatsen. Jämfört med tidigare års provtagningar visar provtagningarna inte på några större avvikande koncentrationer.

8.5 Provtagningspunkter

De punkter som avser kontroll av civila verksamheten är G14 och LLAG20 för grundvatten samt SLLA och D4 för dag- och spillvatten. Provpunkterna LLAG18 och LLAG19 används inte.



Figur 4. Karta över provpunkter för civil verksamhet

8.6 Kontroll av oljeavskiljare och oljefälla

Swedavia Luleå Airport kontrollerar och underhåller tre oljeavskiljare samt en oljefälla inom den civila verksamheten. Oljeavskiljarna och oljefällan är av gravimetriskt utförande. Samtliga avskiljare har vid besiktning godkända täthetsprov.

Tabell 13 och 14 sammanfattar hur oljeavskiljarna samt oljefällan är kopplad i nätet samt de besiktningar som är genomförda under 2014 - 2015.

Tabell 13. Oljeavskiljare (OA) och oljefälla (OF) vid Swedavia Luleå Airport

Benämn.	Storlek	Inkommande från	Utgående till
OA1	3m ³	Garage/verkstad	Spillvatten
OA2	50m ³	Uppställningsplatser	Spillvatten (vinter) Dagvatten OA4 (sommar)
OA3	8m ³	Rent & Petroleum Nordic AB	Spillvatten
OF4	315m ³	OA2 (sommar)/dagvatten övrigt	Dagvatten
OA6*	3m ³	OA5 (Shell Aviation)	OF4

* OA6 Tagen ur bruk. Fungerar endast som provbrunn.

Tabell 14. Sammanställning över besiktning av oljeavskiljare vid Swedavia Luleå Airport

Benämn.	Besiktning datum	Uppfylle ställda krav vid besiktning	Anmärkning besiktning/ Notering åtgärd
OA1	2014-07-01	Ja	Ingen anmärkning
OA2	2015-07-22	Ja	Larm ur funktion, slangkoppling till skimmer skadad. <i>Samtliga anmärkningar åtgärdade.</i>
OA3	2015-08-11	Nej	Hanterar vatten endast vatten från reningsanläggning för biltvätt. Dokumentation saknas, larm ur funktion. <i>Samtliga anmärkningar åtgärdade.</i>
OA6*	2014-07-01	Ja	Skador finns i fogar. <i>OA6 är tagen ur bruk då den ligger efter OA, som ägs och sköts av Shell Aviation Sweden AB. Fungerar numer endast som provbrunn.</i>

* OA6 Tagen ur bruk. Fungerar endast som provbrunn.

Vinter/sommar regleringen av dagvatten från den civila stationsplattan har kopplats gentemot Luleå Airports fastighetssystem för visualisering samt styrning och larmhantering. Nödlägesknappar har installerats vid utvalda flygplansparkeringar för att snabbt kunna stänga utgående vatten från oljeavskiljaren (OA2) som ombesörjer stationsplattan, vid en eventuell större olycka där spill till mark förekommer.

8.7 Kontroll av flygplansavisningsanläggning

Leverantören av glykolåtervinningsanläggningen har även under detta år arbetat med att optimera processen. Arbetet är fortlöpande och ständiga förbättringar sker fortlöpande i verksamheten.

Swedavia arbetar även på en långsiktig och hållbar lösning för drift och omhändertagande av flygplansavisningsvätskan inom hela bolaget.

I tabell 15 redovisas uppsamlad volym avisningsvätska och utgående volymer till dag- och spillvatten samt >99% återvunnen glykol under 2017.

Volymererna inkluderar mottagen avisningsvätska från Kiruna Airport 84 m³ och 335 m³ 50% avisningsvätska från Göteborg Landvetter Airport.

Tabell 15. Sammanställning av processad avisningsvätska för 2017.

Parameter/År	IN	UT	Anmärkning
Uppsamlat* ≈23% glykolhalt (m ³)	1 410		Uppmätt värde
Dagvatten (m ³)		872	Industning ≥60%, beräknat värde**
Spillvatten (m ³)		180	Destilering ≥99%, beräknat värde
Farligt avfall, koncentrat (m ³)		32	Destilering ≥99%, Stat. Ragnsells
Glykol ≥99%		326	Destilering ≥99%, Stat. Vilokan

* Uppsamlat inkluderar mottagen volym från Kiruna Airport

** Mätutrustning är monterad för utgående dagvatten. Kvalitetssäkring har under året föranlett till att uppmätt värde förkastats, tillförlitlighet har inte kunnat att garanterats jämfört med beräknat värde.

8.8 Kontroll av brandövningsplats

Brandövningsplats finns ej på flygplatsen.

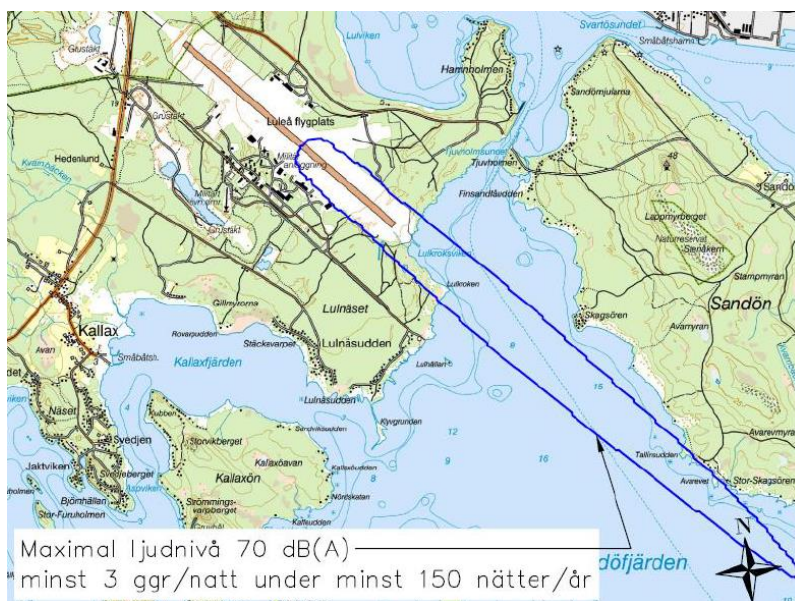
8.9 Kontroll av buller och flygvägar

Som underlag för kontroll av villkor avseende bullerskyddsåtgärder med hänsyn till civil flygtrafik har Swedavia Luleå Airport anlitat Swedavia akustik (intern konsult). Bullerberäkningar har genomförts dels för maximal ljudnivå 70dB(A) minst tre gånger per natt under minst 150 nätter³ per år och dels för maximal ljudnivå 80 dB(A) minst fem gånger per kväll under minst 200 kvällar⁴ per år, enligt villkor 6.

Beräkningarna för maximal ljudnivå 70 dB(A) minst tre gånger per natt under minst 150 nätter under 2017 angränsar södra sidan av Sandön men visar på att inga bostäder eller vårdlokaler är inom det område som påverkas, se figur 5.

³ Nattetid kl. 22-06

⁴ Kvällstid kl. 19-22



Figur 5. Bullerkontur av maximal ljudnivå 70 dB(A) minst tre gånger per natt under minst 150 nätter för 2017

Beräkningarna för maximal ljudnivå 80 dB(A) minst fem gånger per kväll under minst 200 kvällar under 2017 resulterade i bullerkonturer som endast täcker ett litet område runt rullbanan. Området inhyser ingen bostadsbebyggelse eller vårdlokaler.

8.10 Kontroll av köldmedia förbrukning

Auktoriserade företag Bravida Nord AB, cert. C 1592 (kökskyla) och Caverion Sverige AB, cert C113 (Komfort- och övrig kyla) har kontrollerat anläggningar med köldmedia på Swedavia Luleå Airport. I Tabell 16 redovisas Swedavias och restauratörens förbrukning av köldmedia.

Under 2014 byggdes restauratörens kylanläggningar om, vilket ökade driftsäkerheten samt att utsläppen från anläggningarna kraftigt minskade. 2016 genomförde Swedavia ett omfattande utbyte av samtliga kylaggregat till kyl- och frysrum.

Årsrapporter för kylanläggningarna är insända till Luleå kommun.

Tabell 16. Förbrukning av köldmedia, år 2013-2017

Köldmedia/ År	2013	2014	2015	2016	2017
Påfylld HFC (kg)	17,5	23,0	0,0	0,0	0,0

Avser ej nyinstallation och konvertering

9 ÅTGÄRDER SOM VIDTAGITS UNDER ÅRET FÖR ATT SÄKRA DRIFT OCH KONTROLLFUNKTIONER

Flygstationen ingår i certifikatet enligt ISO 14001 för Swedavia, nr. 2006-SKMS-AE-1098. Revisioner genomförs årligen på utvalda flygplatser, Luleå Airport reviderades senast november 2017.

Interna revisioner sker årligen, senast genomförd i oktober 2017.

Under 2017 har Luleå Airport intensifierat granskningarna av externa verksamhetsutövare på civila delar av flygplatsen, gällande miljö, safety och security, för att skapa dialog samt att granska att gällande regelverk efterlevs.

Vinter/sommar regleringen av dagvatten från den civila stationsplattan har kopplats gentemot Luleå Airports fastighetssystem för visualisering samt styrning och larmhantering. Nödlägesknappar har installerats vid utvalda flygplansparkeringar för att snabbt kunna stänga utgående vatten från oljeavskiljaren (OA2) som ombesörjer stationsplattan, vid en eventuell större olycka där spill till mark förekommer.

Arbetet med översynen av avfallshantering har även pågått under 2017 med implementering av komprimatorer för brännbart avfall samt utbyggnader av avfallsstationer.

10 ÅTGÄRDER SOM GENOMFÖRTS MED ANLEDNING AV EVENTUELLA DRIFTSTÖRNINGAR, AVBROTT, OLYCKOR MM

2017-03-22 Misstänkt oljeutsläpp

Spill uppmärksammades av Swedavias personal vid rondering av landside på vägen nedanför tankanläggningen. Förorenad snö sanerades genast och omhändertogs av Ragnsells AB, vilket i smält form resulterade i ca 40kg ”spillolja, okänt vatteninnehåll”. Kontakt med biltransportörer av hyrbilar samt egen snöröjningspersonal har efter händelsen genomförts för att utreda händelsen närmare samt för att tydliggöra sanerings- och handlingsplaner vid spill samt säkerställa externa- och interna verksamhetsutövares rutiner vid framtida händelser.

2017-08-17 Bränslespill från flygplansmotor vid uppstart

Mindre spill av JetA1 uppmärksammades av Swedavias personal vid uppstart av höger motor på mindre tvåmotorigt flygplan. Händelsen rapporterades och förmedlades till flygoperatören för åtgärd. Spillet sanerades direkt enligt gällande rutiner av Försvarsmaktens fältorganisation. Den bedömda volymen uppgick till ca 5 liter som läkte ut på den asfalterade ytan.

11**ÅTGÄRDER SOM GENOMFÖRTS UNDER ÅRET MED SYFTE ATT MINSKA VERKSAMHETENS FÖRBRUKNING AV RÅVAROR OCH ENERGI**

Luleå Airport jobbar systematiskt med att minska energianvändningen.

Arbete med utveckling och ändringar för att minska energianvändningen sker kontinuerligt och följs upp via lokala energimöten som sker ca 5-6ggr. per år, där framdrift och aktiviteter utvärderas och planeras.

Under 2016 har certifierades Swedavia inom ISO 50001. Revisioner genomförs årligen på utvalda flygplatser, Luleå Airport reviderades senast november 2017. Interna revisioner sker årligen, senast genomförd oktober 2017. Energideklarationer har genomförts för samtliga Swedavias flygplatser och gäller fram till och med 2018.

ACA (Airport Carbon Accreditation) är ett program för att mäta och gradera hur flygplatser arbetar med att minska klimatpåverkan och flygplatser som kan påvisa sitt systematiska arbete med att minska sin bränsle- och energiförbrukning kan bli certifierade i fyra olika nivåer.

- **Nivå 1 – Kartläggning:**
Kartlägga utsläpp för flygplatsen.
- **Nivå 2 – Reduktion:**
Förutom ovan ska även flygplatsen visa en effektiv koldioxidhantering och att en minskning av koldioxidutsläppen har skett.
- **Nivå 3 – Optimering:**
Kräver förutom nivå 1 och 2 att andra aktörer på flygplatsen engageras för att minska sina koldioxidutsläpp. Detta tredje parts engagemang inkluderar flygbolag, F21 och olika tjänsteleverantörer såsom marktjänstbolag, cateringföretag, kollektivtrafik och andra som arbetar på/med flygplatsen.
- **Nivå 3+ Neutralitet:**
Utöver nivå 1-3 ska flygplatsen kompensera för de utsläpp flygplatsen har kontroll över.

Luleå Airport certifierades 26 juni 2012 på den högsta nivån inom ACA och har sedan dess årligen bibehållit denna nivå.

Swedavia Luleå Airport införskaffade under 2016 en lagringstank för HVO 100% och införde bränslet under mars 2017, för samtliga dieselfordon och flygstationens reservkraftsanläggning. Detta som ett led i Luleå Airports målsättning om noll koldioxidutsläpp från egen verksamhet vid slutet av 2018.

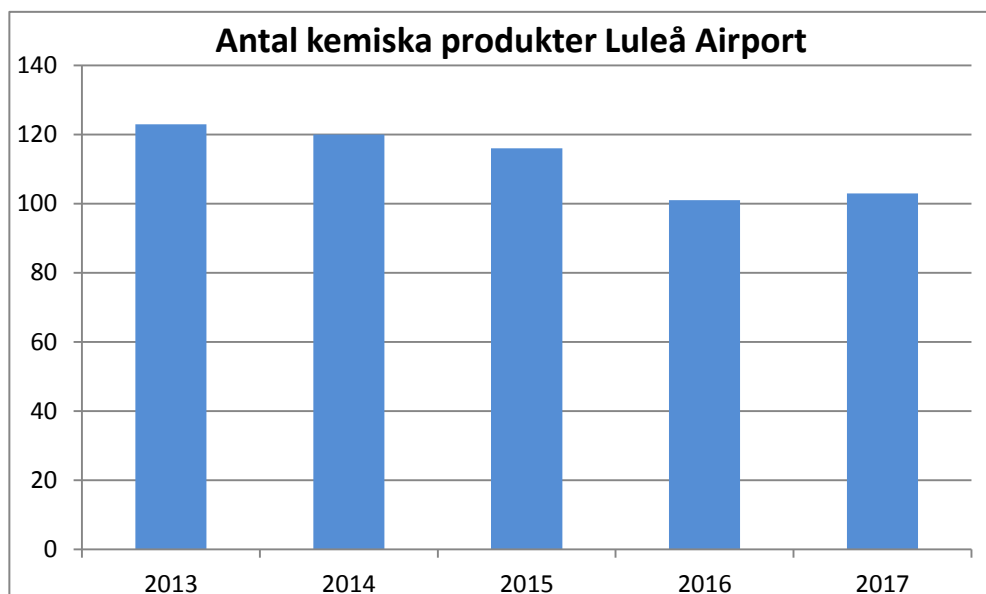
Under 2017 upphandlade Swedavia bioflygbränsle motsvarande den bränslemängd som genererats från alla tjänsteresor med flyg av Swedavia anställd personal för år 2017.

12

ERSÄTTNING AV KEMISKA PRODUKTER MM

Swedavia har ett koncerngemensamt kemikalierregister med syftet att bland annat underlätta produktjämförelser och riskbedömningar på de enskilda flygstationerna. Samtliga produkter ska miljöbedömas och godkännas av Swedavias kemikaliegrupp innan de tas in i verksamheten. Produkterna registreras därefter i ett gemensamt centralt kemikalieinformationssystem, som alla anställda har tillgång till via dator. Här finns SDB, skyddsblad och annan information kring hantering.

Kemikaliegruppen granskar alla produkter mot bl.a. Kemikalieinspektionens prioriteringsguide och begränsningsdatabas i syfte att fasa ut olämpliga produkter och minska miljöpåverkan.



Figur 6. Antalet kemiska produkter på Luleå Airport 2013-2017

13**AVFALL FRÅN VERKSAMHETEN OCH AVFALLETS
MILJÖFÄRLIGHET**

Swedavia arbetar kontinuerligt med att följa upp det avfall som alstras på flygstationen genom arbete med att:

- Minska mängden avfall
- Öka andelen avfall som går till återvinning
- Minska mängden avfall till deponi

Under år 2017 uppkom 217 ton avfall, vilket är en minskning jämfört med år 2016 då 259 ton avfall genererades, se tabell 17. Minskningen består främst av farligt avfall i form av glykolrester samt oljehaltigt vatten.

Tabell 17. Avfall och omhändertagande, år 2014-2017.

Omhändertagande/År	Mängd avfall (ton)			
	2014	2015	2016	2017
Materialåtervinning	129,9	152,8	135,5	120,1
Energiåtervinning	89,1	87,7	89,1	86,8
Farligt avfall	20,0	48,1	28,1	3,7
Deponering	8,5	11,4	6,7	6,4
Summa avfall	247,5	300,0	259,4	217,14

Av de uppkomna mängderna avfall under år 2017 omhändertogs 55 % via materialåtervinning, 40 % gick till energiåtervinning, 2 % hanterades som farligt avfall och ca 3 % deponerades.

14**ÅTGÄRDER FÖR ATT MINSKA SÅDANA RISKER SOM KAN GE
UPPHOV TILL OLÄGENHETER FÖR MILJÖN ELLER MÄNNISKORS
HÄLSA**

Swedavia har en rutin för identifiering och värdering av miljörisker. Syftet med rutinen är att beskriva hur risker från aktiviteter och tjänster inom Swedavia bedöms ur miljösynpunkt samt hur de hanteras. Riskvärderingen revideras minst en gång per år eller oftare vid behov.

De största identifierade miljöriskerna är kopplade till Swedavias och Shell Aviations förvaring och hantering av glykol och flygbränsle. Riskreducerade åtgärder som har vidtagits är invallningar, larm och tillsyn av de anläggningar/cisterner där flygbränsle och glykol förvaras, samt att antalet fordon och hastighet på airside begränsas. Det krävs även körutbildning för att få köra på airside.

15**MILJÖPÅVERKAN VID ANVÄNDNING OCH OMHÄNDERTAGANDE
AV DE VAROR SOM VERKSAMHETEN TILLVERKAR**

Punkten är inte tillämplig på flygstationen eftersom verksamheten i första hand går ut på att generera tjänster. Någon tillverkning av varor sker inte.