



STOCKHOLM GÖTEBORG BORÅS JÖNKÖPING HELSINGBORG MALMÖ

Mark- och miljödomstolen
Nacka tingsrätt
Box 1104
131 26 NACKA STRAND

Göteborg den 29 april 2011

ANSÖKAN OM NYTT MILJÖTILLSTÅND FÖR VERKSAMHETEN VID STOCKHOLM ARLANDA AIRPORT

- Sökande:** Swedavia AB, org. nr 556797-0818
Stockholm Arlanda Airport
190 45 STOCKHOLM ARLANDA
- Ombud:** Advokaterna Åke Lewensjö och Malin Wikström
Gärde Wesslau Advokatbyrå
Kungstorget 2
411 17 GÖTEBORG
Tel: 031-10 76 00
Fax: 031-10 76 99
- Saken:** Ansökan om nytt miljötillstånd, sifferkod 63.30
- Verksamhet:** Stockholm Arlanda Airport, fastigheten Arlanda 2:1, Sigtuna kommun, Stockholms län

Gärde Wesslau Advokatbyrå

Gärde Wesslau Advokatbyrå i Göteborg AB Kungstorget 2, SE-411 17 Göteborg, Sweden
Tel: +46 (0)31 10 76 00 Fax: +46 (0)31 10 76 99
Org.nr: 556692-2208 Domicile: Göteborg goteborg@garde.se www.garde.se

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	YRKANDEN OCH ÅTAGANDEN	4
2	FÖRSLAG TILL VILLKOR.....	5
2.1	Allmänt villkor.....	5
2.2	Bananvändning och flygvägar.....	6
2.3	Buller.....	12
2.4	Utsläpp till luft	15
2.5	Utsläpp till vatten.....	16
2.6	Kemikalier och avfall.....	18
2.7	Övrigt	18
3	INLEDNING.....	19
3.1	Swedavia AB	19
3.2	Stockholm Arlanda Airport och flygplatsens betydelse för regionen och Sverige	20
3.3	Stockholm Arlanda Airports miljöarbete	22
3.4	Myndigheter inom transportsektorn.....	25
4	MOTIV FÖR ANSÖKAN	27
4.1	Allmän bakgrund	27
4.2	Villkor 1 - utsläppstaket.....	29
4.3	Särskilt villkor 6 – överflygningar över Upplands Väsby tätort	34
4.4	Miljöbalkens regler om regeringens tillåtlighetsprövning och prövningens omfattning	35
5	MOTIV FÖR VILLKORSFÖRSLAG	39
5.1	Bananvändning och flygvägar.....	39
5.2	Buller.....	49
5.3	Utsläpp till luft	55
5.4	Utsläpp till vatten.....	61
5.5	Kemikalier och avfall.....	71
6	ANSÖKANS OMFATTNING OCH AVGRÄNSNINGAR	72
6.1	Allmänt om avgränsningar i ansökan	72
6.2	Flygplatsverksamhet.....	73
6.3	Följdverksamheter	76

7	TRAFIKUTVECKLING VID STOCKHOLM ARLANDA AIRPORT OCH FLYGBRANSCHENS FÖRUTSÄTTNINGAR	81
7.1	Prognos för Stockholm Arlanda Airport.....	81
7.2	Flygbranschens påverkan på Stockholm Arlanda Airport	82
7.3	Flygmarknadens utveckling i Sverige.....	84
8	ANNAN RELEVANT LAGSTIFTNING	88
8.1	Markttjänstlagen.....	88
8.2	Den EU-rättsliga regleringen av luftfarten	88
8.3	Internationella bestämmelser inom den civila luftfartens område	93
9	HISTORIK, GÄLLANDE TILLSTÅND OCH PÅGÅENDE MÅL	94
9.1	Gällande tillstånd	94
9.2	Omprovning av villkor m.m.	96
9.3	Pågående mål angående omhändertagande av dagvatten från östra delen av bana 2 samt bana 3	97
10	VERKSAMHETEN	98
10.1	Nuvarande inriktning och omfattning.....	98
10.2	Flygplatsens utformning	99
10.3	Flygvägssystem.....	101
10.4	Hantering av flygplanet från ankomst till avgång.....	108
10.5	Försörjningssystem	108
10.6	Framtida verksamhet.....	113
11	VAL AV PLATS, NOLLALTERNATIV OCH ALTERNATIVA UTFORMNINGAR.	116
11.1	Val av plats och lokaliseringalternativ.....	116
11.2	Nollalternativ.....	122
11.3	Utformningsalternativ	123
12	OMGIVNINGSBESKRIVNING	125
12.1	Läge och omgivande bebyggelse.....	125
12.2	Vägar och järnväg	126
12.3	Planförhållanden och riksintressen.....	127
12.4	Naturmiljö	129
12.5	Kulturmiljö	130
12.6	Rekreation och friluftsliv	130

13 MILJÖKONSEKVENSER	131
13.1 Sammanfattning	132
13.2 Flygbuller	132
13.3 Utsläpp till luft	144
13.4 Påverkan på vattensystem	156
13.5 Kemikaliehantering	173
13.6 Avfallshantering	175
14 IAKTTAGANDE AV DE ALLMÄNNA HÄNSYNSREGLERNA.....	176
14.1 Kunskapskravet (2 kap. 2 § miljöbalken)	176
14.2 Erforderliga försiktighetsmått (2 kap. 3 § miljöbalken)	178
14.3 Produktvalsprincipen (2 kap. 4 § miljöbalken)	179
14.4 Resurshushållning (2 kap. 5 § miljöbalken)	179
14.5 Lokaliseringsprincipen (2 kap. 6 § miljöbalken)	180
14.6 Skälighetsprincipen (2 kap. 7 § miljöbalken)	180
14.7 Ansvar för efterbehandling (2 kap. 8 § miljöbalken)	180
14.8 Sammanfattning	181
15 KONTROLL AV VERKSAMHETEN.....	181
16 SAMRÅD.....	182
17 VERKSTÄLLIGHETSFÖRORDNANDE	183
18 HANDLÄGGNINGSFÖRÅGOR.....	184

I egenskap av ombud för Swedavia AB får vi med stöd av fullmakt ansöka om tillstånd enligt miljöbalken enligt nedan.

1 YRKANDEN OCH ÅTAGANDEN

Swedavia AB (Swedavia) yrkar att mark- och miljödomstolen lämnar bolaget tillstånd enligt 9 kap. miljöbalken (1998:808) att vid Stockholm Arlanda Airport bedriva flygplatsverksamhet på tre rullbanor i en omfattning av högst 350 000 flygrörelser per år, samt därutöver högst 10 000 helikopterrörelser för s.k. ickekommersiell trafik samt att, vid behov, göra de nybyggnationer samt om- och tillbyggnader som anses nödvändiga för denna verksamhet.

Swedavia yrkar att mark- och miljödomstolen ger bolaget rätt att operera flygplatsen enligt ett bananvändningsmönster med tillämpning av parallella mixade operationer i högtrafik, d.v.s. simultana startar och landningar på parallellbanorna (bana 1 och bana 3), på det sätt som anges i denna tillståndsansökan, kallat sökt alternativ.

Swedavia åtar sig att aktivt medverka i det internationella arbetet med att utveckla tekniker för flygoperativa procedurer för trafikavveckling, som kan användas för att så långt möjligt begränsa antalet överflygningar över Upplands Väsby nuvarande tätort som genererar en maximalljudnivå överstigande 70 dB(A).

Swedavia yrkar även att mark- och miljödomstolen lämnar bolaget tillstånd enligt 11 kap. miljöbalken till

- reglering av vattenståndet i Halmsjön (i enlighet med Vattendomstolens dom 1975-07-03 i mål VA 93/1974)
- bortledning av grundvatten från försörjningstunnlar (i enlighet med Stockholms tingsrätts, miljödomstolen, dom 2000-06-21 i mål nr M 354-99),

- en kylanläggning med uttag av kylvatten i Halmsjön (i enlighet med Stockholms tingsrätts, miljödomstolen, dom 2000-05-10 i mål nr M 441-99, ändrad genom miljödomstolens dom 2008-08-26 i mål nr M 3042-07),
- bortledning av grund- och ytvatten m.m. för nyttjande av Långåsen respektive Halmsjön som energilager och energikälla (akvifärlagret) (i enlighet med Nacka tingsrätts, miljödomstolen, dom 2008-08-26 i mål nr M 3042-07) och Länsstyrelsens i Stockholms län beslut 2010-11-26, dnr 535-2010-14850.

samt till åtgärder för att bibehålla befintliga vattenanläggningar.

Swedavia yrkar vidare att mark- och miljödomstolen;

godkänner i målet upprättad miljökonsekvensbeskrivning (**MKB**),

meddelar verkställighetsförordnande för den ansökta verksamheten enligt 22 kap. 28 § första stycket miljöbalken samt

fastställer villkor i enlighet med sökandens förslag, vilka därmed ersätter samtliga befintliga villkor för verksamheten vid Stockholm Arlanda Airport inklusive regeringsvillkoren.

2 FÖRSLAG TILL VILLKOR

Swedavia föreslår att tillståndet förenas med följande villkor.

2.1 Allmänt villkor

Om inte något annat följer av övriga villkor ska anläggningarna utformas och verksamheten bedrivas i huvudsaklig överensstämmelse med vad Swedavia har angivit i denna tillståndsansökan jämte bilagor samt vad sökanden i övrigt har uppgett eller åtagit sig i målet.

2.2 Bananvändning och flygvägar

2.2.1 IFR-trafik

2.2.1.1 Huvudregel

Ankommande och avgående flygtrafik som framförs enligt Instrument Flight Rules (IFR) ska som huvudregel följa det i ansökan redovisade SID/STAR-systemet¹ med vid var tidpunkt tillhörande regelverk (f.n. Transportstyrelsens författningssamling med följdföreskrifter).

2.2.1.2 Specifika regler för avgående trafik

Avgående IFR-trafik som inte är lågfartstrafik ska följa SID till dess respektive flygplan har uppnått höjden 2 000 m Mean Sea Level (MSL²), om inte annat följer av andra stycket.

Flygplan får dock lämna SID när de alstrar en bullernivå på marken som understiger maximal ljudnivå 70 dB(A)³ enligt vid var tid fastställd bullerberäkningsmetod (f.n. angiven i ECAC Doc 29, 3rd Edition) även innan de har uppnått höjden 2 000 m MSL.

Minst 90 % av den trafik som ska följa SID enligt ovan ska framföras inom redovisade flygvägskorridorer, se **bild 1-6** nedan, fram till den punkt där flygplanet enligt ovan får lämna SID.

¹ SID – Standard Instrument Departure. STAR – Standard Instrument Arrival. Publicerade i – Aeronautical Information Publication - AIP, som ges ut av en stat eller på uppdrag av en stat och som innehåller varaktig information av betydelse för luftfarten. Under flik 6 finns en sammanställning av förklaringar av begrepp och förkortningar som används i denna tillståndsansökan.

² MSL – Mean Sea Level, d.v.s. havsytans medelnivå.

³ Alla angivna värden som avser flygbuller i villkor är beräknade värden om inte annat anges.

Lågfartstrafik avvecklas dag- och kvällstid (kl. 06-22) utan att följa SID. Tätorter får dock inte överflygas under höjden 1 000 m MSL om den maximala ljudnivån på marken överstiger 70 dB(A).

Nattetid (kl. 22-06) får inte avgående trafik från bana 19L lämna SID mellan Upplands Väsby och Vallentuna tätorter förrän flygplanet har uppnått en höjd av 3 050 m STD⁴.

Nattetid (kl. 22-06) får starter inte ske på bana 19R annat än i samband med banarbeten eller potentiella flygsäkerhetsrisker som exempelvis orsakas av särskilda väderförhållanden, prestandaskäl, olyckstillbud eller jämförbara omständigheter.

Bana 26 får inte användas för starter annat än i samband med banarbeten eller potentiella flygsäkerhetsrisker som exempelvis orsakas av särskilda väderförhållanden, prestandaskäl, olyckstillbud eller jämförbara omständigheter.

⁴ STD – Standard. Vid högre höjder såsom 3 050 m nyttjas en standardreferensyta (1013 hPa) i stället för havets medelnivå vid fastställande av flygplanets läge i höjdlid.

Kartbilder med flygvägskorridorer

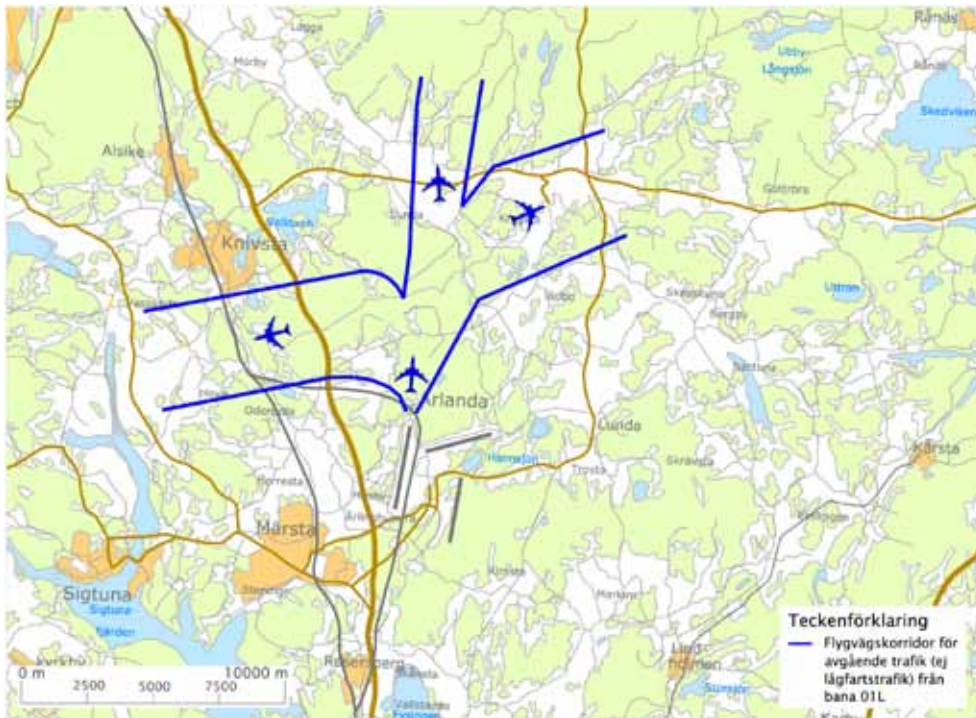


Bild 1 Flygvägskorridorer för avgående trafik från bana 01L som följer SID

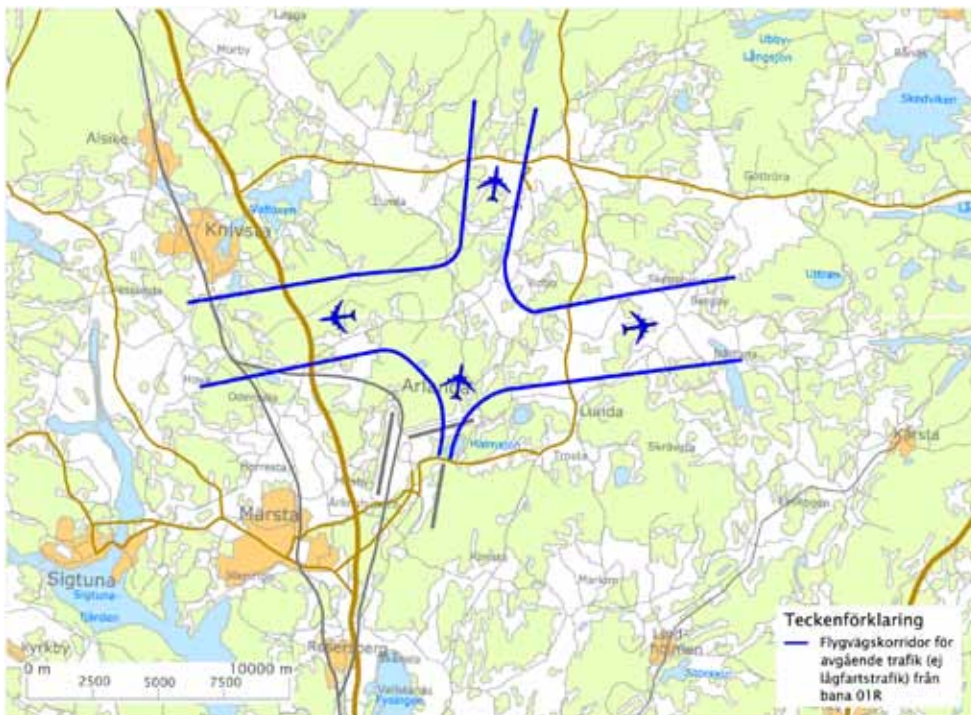


Bild 2 Flygvägskorridorer för avgående trafik från bana 01R som följer SID

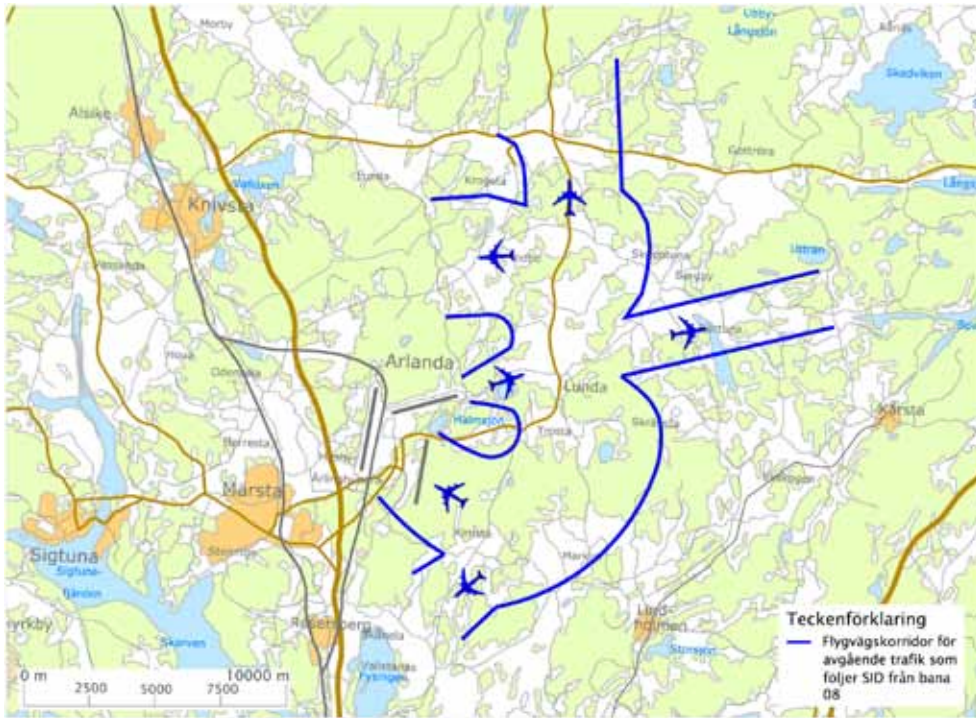


Bild 3 Flygvägskorridorer för avgående trafik från bana 08 som följer SID

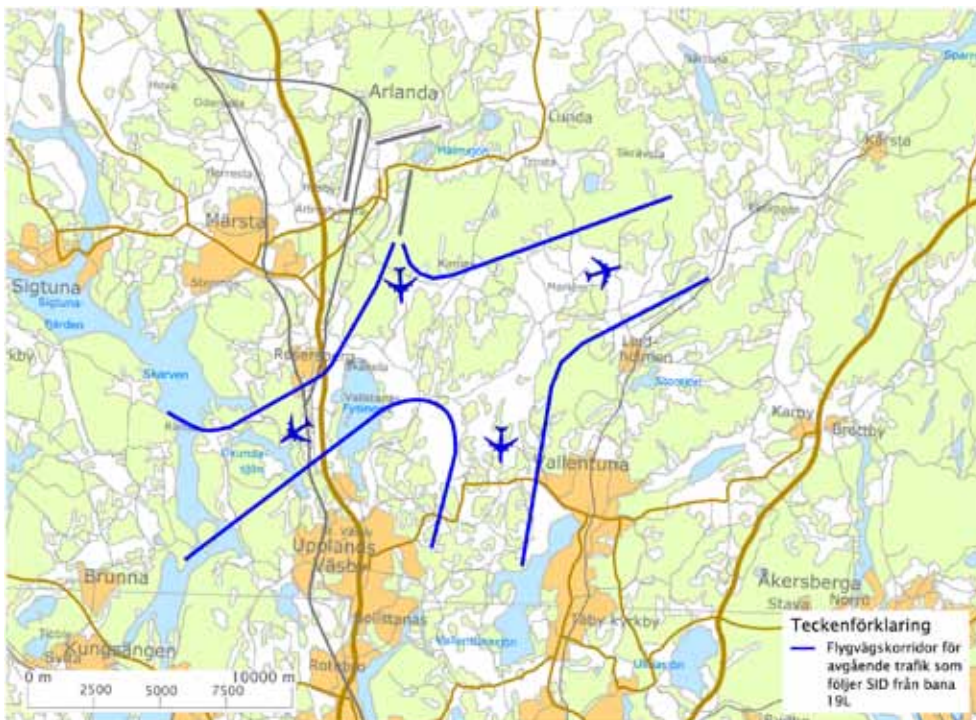


Bild 4 Flygvägskorridorer för avgående trafik från bana 19L som följer SID

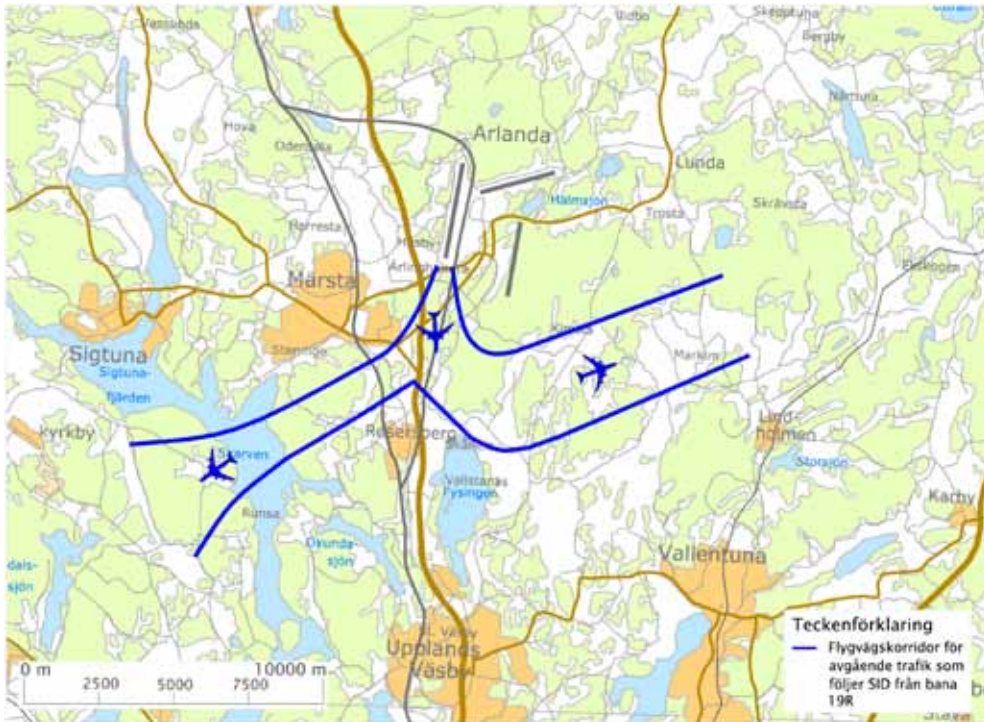


Bild 5 Flygvägskorridorer för avgående trafik från bana 19R som följer SID

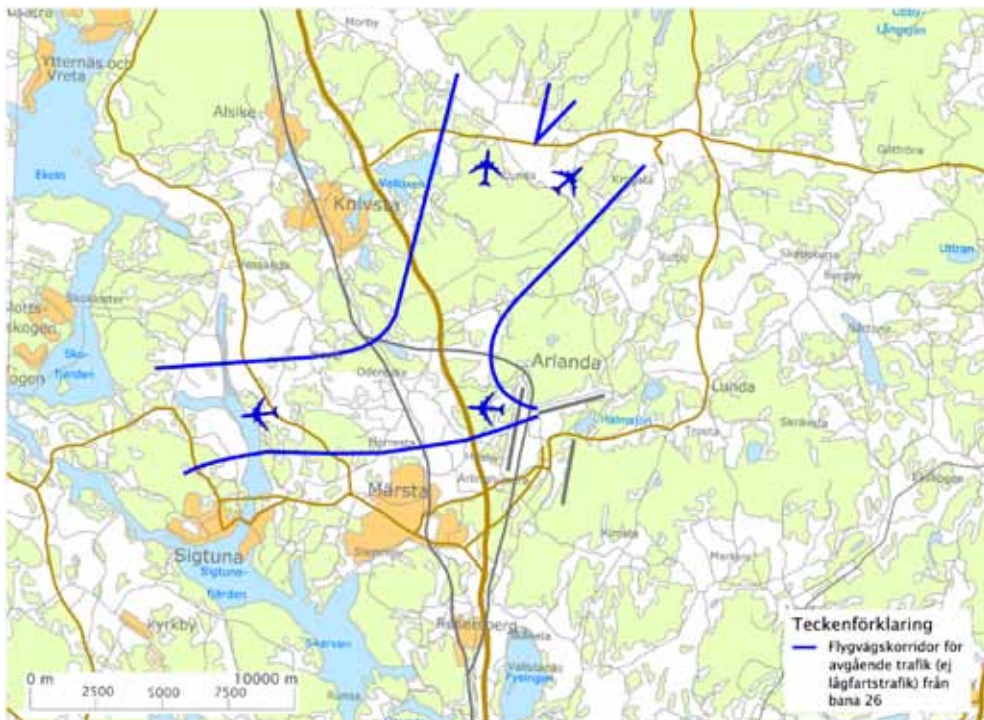


Bild 6 Flygvägskorridorer för avgående trafik från bana 26 som följer SID

2.2.1.3 *Specifika regler för ankommande trafik*

Lufffartyg ska ges klarering till lägst 750 m MSL till dess slutlig inflygning påbörjas.

Bana 08 får användas för landning endast i samband med banarbeten eller potentiella flygsäkerhetsrisker som exempelvis orsakas av särskilda väderförhållanden, prestandaskäl, olyckstillbud eller jämförbara omständigheter.

Nattetid (kl. 22-06) får raka inflygningar inte ske till bana 01R annat än i samband med potentiella säkerhetsrisker som exempelvis orsakas av särskilda väderförhållanden, olyckstillbud, banarbeten eller jämförbara omständigheter.

Visuell inflygning får tillåtas dag- och kvällstid (kl. 06-22).

2.2.1.4 *Särskilda undantag*

Andra in- och utflygningsförfaranden får tillämpas i följande fall:

- när piloten och/eller flygtrafikledningen gör bedömningen att flygsäkerheten föranleder det,
- i samband med ambulanstransport,
- då andra luftrumsintressenter tillfälligt begränsar tillgängligt utrymme i någon del av kontrollzonen och/eller terminalområdet (Stockholm TMA),
- vid banarbeten,
- vid Försvarsmaktens användning av flygplatsen vid incidentberedskap samt
- vid andra jämförbara omständigheter.

2.2.2 VFR-trafik

Lufffartyg som framförs enligt visuelflygregler (VFR) ska huvudsakligen nyttja in- och utpasseringspunkter för VFR-trafik enligt vid var tidpunkt gällande Aeronautical Information Publication (AIP⁵).

2.2.3 Utveckling och tillämpning av avancerad navigerings- och instrumentlandningsteknik

Andra bananvändningsmönster samt in- och utflygningsförfaranden än som redovisas i denna tillståndsansökan får tillämpas vid flygplatsens aktiva deltagande i arbetet med att utveckla tekniker för och tillämpningen av t.ex. kurvade inflygningar till flygplatsens olika banor. Antalet inflygningar på respektive bana får inte överstiga 20 % av antalet inflygningar per år till denna bana. Vid in- eller utflygning i enlighet med detta villkor, t.ex. kurvade inflygningar, får tätorter inte överflygas så att maximalljudnivån på marken överstiger 70 dB(A) fler än tre gånger per årsmedeldygn.

Genomförda in- och utflygningar enligt föregående stycke ska kvartalsvis redovisas till tillsynsmyndigheten inom en månad efter utgången av varje kvartal.

2.3 Buller

2.3.1 Ekvivalenta bullernivåer

I Sigtuna kommun får området väster om en gränslinje från Odensala kyrka till stambanan vid Tollsta och sedan utmed stambanan till söder om Märsta centrum och där efter utmed Steningedalen (Märstaån) endast beröras av flygbuller från verksamheten vid Arlanda som är lägre än FBN_{EU}^6 55 dB(A).

⁵ Aeronautical Information Publication – Publikation som ges ut av en stat eller på uppdrag av en stat och som innehåller varaktig information av betydelse för luftfarten.

⁶ Flygbullernivå beräknad enligt EU:s anvisningar.

I Upplands Väsby kommun får inom området söder om en gränslinje från en punkt omedelbart norr om vattentornet i Runby till en punkt omedelbart norr om Nibble gård endast förekomma flygbuller från verksamheten vid flygplatsen som är lägre än FBN_{EU} 55 dB(A).

I Knivsta kommun får inom området nordväst om en gränslinje mellan triangel-punkten vid Gurresta och Säbysjöns nordspets i dess förlängning fram till väg E4 endast förekomma flygbuller från verksamheten vid flygplatsen som är lägre än FBN_{EU} 55 dB(A).

I Vallentuna kommun får området öster om en gränslinje från Uthamra vid Vallentunasjöns östra sida över en punkt på länsväg 268 ca 2 km nordväst om Vallentuna kyrka till en punkt invid Molnby norr om Vallentuna kyrka endast beröras av flygbuller från verksamhet på Arlanda som är lägre än FBN_{EU} 55 dB(A).

2.3.2 Bullerskyddsåtgärder

Swedavia ska vidta bullerskyddsåtgärder i bostadsrum i bostadsbyggnader, såväl permanentbostäder som fritidshus, samt i lokaler i skol- eller vårdbyggnader som utomhus exponeras för flygbullernivå (FBN_{EU}) överstigande 60 dB(A). Målet för åtgärderna ska vara att den ekvivalenta ljudnivån inomhus inte överstiger 30 dB(A) per årsmedeldygn.

Swedavia ska vidare vidta bullerskyddsåtgärder i bostadsrum i bostadsbyggnader, såväl permanentbostäder som fritidshus, samt i lokaler i skol- eller vårdbyggnader som regelmässigt används nattetid och som varaktigt utomhus exponeras för maximalljudnivåer överstigande 70 dB(A) tre gånger eller fler per natt (kl. 22-06) under 150 eller fler nätter per år. Målet för åtgärderna ska vara att den maximala ljudnivån inomhus nattetid understiger 45 dB(A) från den tredje högsta flygbullerhändelsen som inträffar per natt under 150 eller fler nätter per år.

Åtgärderna ska avse bostadsrum och lokaler som omfattas av Socialstyrelsens

allmänna råd om buller inomhus (f.n. SOSFS 2005:6). Med bostadsbyggnader avses byggnader som uppfyller den standard och utformning som anges i Boverkets byggregler för bostadsutformning (f.n. BBR 2006:12 avsnitt 3.21) samt vad gäller självständiga äldre byggnader den standard och utformning av bostadsbyggnader som gällde vid tidpunkten för byggnadens uppförande.

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 beräkningsmetod ska tillsynsmyndigheten bestämma vilken metod som ska användas.

Åtgärderna 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 beaktas tidigare vidtagna åtgärder och nedlagda kostnader på samtliga byggnader på fastigheten.

Bullerskyddsåtgärderna ska utformas och utföras i samråd med fastighetsägaren. Vid meningsskiljaktighet mellan Swedavia och fastighetsägaren ska Swedavia hänskjuta frågan till tillsynsmyndigheten för beslut.

Åtgärderna ska vara vidtagna senast inom tre år från den tidpunkt när domen i detta mål har vunnit laga kraft för vid denna tidpunkt berörda byggnader och därefter inom två år från det att en byggnad exponeras enligt första och/eller andra stycket av detta villkor. Swedavia ska senast ett år efter det att domen i detta mål har vunnit laga kraft och därefter årligen ge in ett förslag till åtgärdsplan till tillsynsmyndigheten.

Bullerskyddsåtgärder behöver inte vidtas i byggnader som är uppförda inom de gränskurvor för bullerskyddsåtgärder som låg till grund för Koncessionsnämndens för miljöskydd beslut nr 198/98 den 7 september 1998 om de har uppförts efter det att detta beslut av Koncessionsnämnden vann laga kraft. Bullerskyddsåtgärder behöver inte heller vidtas i byggnader som är uppförda inom de gränskurvor för bullerskyddsåtgärder som låg till grund för Nacka tingsrätts, miljödomstolen, deldom i

mål nr M 346-01 den 17 januari 2003 om de har uppförts efter det att deldomen vann laga kraft. Bullerskyddsåtgärder behöver inte heller vidtas i byggnader som uppförs inom de gränskurvor för bullerskyddsåtgärder som presenteras i denna tillståndsansökan om de uppförs efter det att domen i detta mål har vunnit laga kraft. Ovanstående begränsningar gäller även utbyggnader och byggnader som får ändrad användning efter angivna tidpunkter.

Tillsynsmyndigheten får vid behov ge Swedavia anstånd från angiven tidsram för genomförandet av åtgärder.

2.4 Utsläpp till luft

2.4.1 Handlingsplan för minskade utsläpp till luft av fossil koldioxid

Swedavia åtar sig att upprätta en handlingsplan för minskade utsläpp till luft av fossil koldioxid⁷ vid Stockholm Arlanda Airport, och verka för ett genomförande av de åtgärder som beskrivs i handlingsplanen. Genomförda åtgärder och uppdateringar av handlingsplanen ska redovisas i miljörapporten.

Åtgärderna kan omfatta Swedavias egen verksamhet som bolaget har direkt rådighet över samt verksamhet som innebär samarbete med andra aktörer på och kring flygplatsen som Swedavia inte har direkt rådighet över, t.ex. marktransporter eller flygtrafiken.

Handlingsplanen kan lämnas till tillsynsmyndigheten senast sex månader efter det att domen vunnit laga kraft.

⁷ Med koldioxid avses i denna ansökan fossil koldioxid om inget annat anges.

2.5 Utsläpp till vatten

2.5.1 Spillvatten

2.5.1.1 Omhändertagande av spillvatten

Swedavia ansvarar för att omhändertagandet av spillvatten från all verksamhet inom flygplatsområdet sker på ett sådant sätt att spillvattnet i den samlade anslutningspunkten till Sigtuna kommuns ledningsnät vid Måby uppfyller de vid var tidpunkt gällande kraven i Allmänna bestämmelser för brukande av den allmänna vatten- och avloppsanläggningen (ABVA).

2.5.1.2 Avisning

Avisning av flygplan ska ske på för detta avsedd plats med avrinning till ett uppsamlingssystem som är anslutet till flygplatsens spillvattensystem.

Swedavia ska se till att så mycket som möjligt av den glykol som rinner av flygplanen vid avisning samlas upp. Swedavia ska inom ramen för egenkontrollen redovisa den mängd glykol som har använts för avisning, den mängd som har samlats upp och hur den uppsamlade mängden har omhändertagits.

2.5.2 Dagvatten

2.5.2.1 Kvalitetskrav för dagvatten från flygplatsområdet

Swedavia ska sträva efter att dagvatten från flygplatsområdet i punkten F (sammanflödet mellan de två dagvattendikena Kättstabäcken och Halmsjöbäcken) ska ha en god syrehalt, att mängden organiskt material från flygplatsverksamheten begränsas och att metallhalterna minimeras.

Dagvatten från flygplatsområdet ska i punkten F senast den 1 januari 2021 klara följande värden:

- syrehalten i vattnet får inte understiga 5 mg/l
- metallhalterna i vattnet ska inte överskrida de miljö kvalitetsnormer som Vattenmyndigheten har fastställt avseende Märstaån, mätt som rullande femårsmedelvärde. Dessa femårsmedelvärden ska beräknas sedan fem år har förflutit efter det att tillståndet har tagits i anspråk och redovisade behandlingsanläggningar (Kättstabäckens dagvattenanläggning och den planerade Halmsjöbäckens dagvattenanläggning) varit i drift under tre vintersäsonger.

Swedavia ansvarar för att dessa värden inte överskrids i punkten F såvida inte bolagets egenkontroll visar att ett överskridande härrör från annan verksamhet än flygplatsverksamheten på flygplatsområdet.

2.5.2.2 *Kättstabäckens dagvattenanläggning*

Kättstabäckens dagvattenanläggning ska drivas i huvudsaklig överensstämmelse med vad Swedavia har angivit i denna tillståndsansökan.

2.5.3 Halkbekämpning

Halkbekämpning på rullbanor, taxibanor och ramper ska företrädesvis ske mekaniskt. Vid användning av halkbekämpningskemikalier ska i normala fall sådana som är baserade på formiat eller annan substans med jämförbara eller bättre egenskaper från miljösynpunkt användas. Urea får dock användas i undantagsfall vid särskilt svåra väderförhållanden och på platser som kräver särskilt noggrann halkbekämpning eller i andra situationer då flygsäkerheten kräver det.

2.5.4 Grundvatten

2.5.4.1 *Kylvatten från Halmsjön och akvifärlagret*

I fråga om påverkan på grundvatten från kylvatten från Halmsjön och akvifärlagret gäller de villkor som har meddelats genom miljödomstolens vid Nacka tingsrätt dom 2000-05-10 i mål nr M 441-99, ändrad genom miljödomstolens dom 2008-08-26 i mål nr M 3042-07, angående tillstånd till en kylanläggning med uttag av kylvatten i Halmsjön samt bortledning av grund- och ytvatten m.m. för nyttjande av Stockholmsåsen (lokalt benämnd Långåsen) respektive Halmsjön som energilager och energikälla, samt Länsstyrelsens i Stockholms län beslut 2010-11-26, dnr 535-2010-14850. Domen från 2008 och Länsstyrelsens beslut är bilagda i flik för **bilaga 3**.

2.6 **Kemikalier och avfall**

Kemiska produkter och farligt avfall ska lagras och hanteras så att spill och läckage inte förorenar omgivningen. Tankar för lagring av drivmedel, glykol, formiat och andra flytande kemiska produkter på Swedavias lagrings- och uppställningsplatser ska förvaras inom invallning. Invallningen ska rymma minst den största tankens volym plus 10 % av summan av övriga – inom samma invallning – tankars volym. Dubbel-mantlade tankar behöver ej vara invallade utan ska vara försedda med ett fungerande larm för läckage mellan mantlarna. Lagringstankar som fylls med tankbil ska vara försedda med nivåmätning och överfyllnadsskydd.

2.7 **Övrigt**

2.7.1 Reglering av vattenståndet i Halmsjön

Den befintliga dammen vid Halmsjöns utflöde ska skötas så att vattenståndet i Halmsjön i övrigt är så högt som möjligt.

2.7.2 Samarbetsorgan

Ett samarbetsorgan ska finnas för samråd i frågor som rör mindre ändring av in- och utflygningssvägar i SID/STAR-systemet, procedurer för anflygning och slutlig inflygning, hantering av lågfartstrafik och visuella inflygningar, bananvändningsmönster, införande av förbättrade navigeringssystem samt i övriga frågor beträffande flygvägssystemet vid Stockholm Arlanda Airport.

I samarbetsorganet ska ingå företrädare för Swedavia, LFV, Naturvårdsverket, länsstyrelserna i Stockholms och Uppsala län samt Håbo, Knivsta, Norrtälje, Sigtuna, Sollentuna, Täby, Upplands-Bro, Upplands Väsby, Uppsala och Vallentuna kommuner. Till organet kan tillfälligt eller permanent knytas även andra myndigheter eller organisationer som de angivna myndigheterna eller kommunerna anser bör delta i arbetet. Länsstyrelsen i Stockholms län är beslutande i samarbetsorganet. Länsstyrelsen får i stället för beslut med eget yttrande hänskjuta frågan till mark- och miljödomstolen för avgörande.

2.7.3 Kontrollprogram (egenkontroll)

Ett kontrollprogram ska finnas för Swedavias verksamhet. Förslag till innehåll i kontrollprogrammet ska lämnas till tillsynsmyndigheten senast sex månader efter det att domen i detta mål vunnit laga kraft.

3 INLEDNING

3.1 Swedavia AB

Stockholm Arlanda Airport ägs och drivs sedan den 1 april 2010 av Swedavia AB, ett statligt aktiebolag. Den 3 december 2009 beslutade riksdagen att bifalla regeringens proposition 2009/10:16 *Ändrad verksamhetsform för flygplatsverksamheten vid Luftfartsverket* innebärande att flygplatsverksamheten vid Luftfartsverket (LFV) den 1 april 2010 överfördes till det statliga bolaget Swedavia. LFV är bibehållet som ett

statligt affärsdrivande verk som handhar flygtrafikledningsverksamhet.

Swedavia ska ansvara för drift, utveckling och finansiering av statens flygplatser. Bolaget ska tillhandahålla och utveckla flygplatsoperativa tjänster som start- och landningstjänst och passagerartjänst. Bolaget ska vidare erbjuda andra kommersiella tjänster med anknytning till flygplatsverksamhet såsom bilparkering, upplåtelse av lokaler och fastigheter m.m. Swedavia bedriver således flygplatsverksamhet samt därmed förenlig verksamhet. Bolagets försörjning sker genom intäkter från flygplatsernas kunder genom start- och passageraravgifter som flygbolagen betalar till flygplatserna samt intäkter från flygplatsernas kommersiella verksamheter. Staten ställer krav på avkastning.

Inom ramen för affärsmässighet ska bolaget aktivt medverka i utvecklingen av transportsektorn och bidra till att de av riksdagen beslutade transportpolitiska målen uppnås.

3.2 Stockholm Arlanda Airport och flygplatsens betydelse för regionen och Sverige

Stockholm Arlanda Airport är Sveriges största flygplats och landets huvudflygplats, vilket bl.a. kommer till uttryck i Delbetänkande av Stockholmsberedningen angående tillräcklig flygplatskapacitet i Stockholm-Mälardalsregionen.⁸ I delbetänkandet framhålls att flygplatsen är Sveriges enda storflygplats av internationell karaktär och att den har stor betydelse för den internationella flygtrafiken till och från Sverige. Stockholm Arlanda Airport utgör även navet i Sveriges inrikesflygnät. Av delbetänkandet framgår vidare att Arlanda har stor betydelse för den regionala utvecklingen i landet, inte minst för Norrland. Flygplatsens funktion som ett nav för flygtrafiken i Sverige möjliggör täta frekvenser och snabba förbindelser mellan i stort sett alla större orter i landet och ger också dessa orter tillgång till ett väl utvecklat utrikes transportnät.

⁸ Tillräcklig flygplatskapacitet i Stockholm – Mälardalsregionen, Delbetänkande av Stockholmsberedningen, SOU 2003:33.

Stockholm Arlanda Airport är av riksintresse och en förutsättning för den ekonomiska utvecklingen i Stockholm-Mälardalsregionen och övriga Sverige. Flygplatsen har en särställning i och med att flygplatsen är belägen intill landets huvudstad och näringslivets administrativa och ekonomiska centrum.

Stockholm Arlanda Airport ingår i det nationella basutbudet av flygplatser för att säkerställa en god interregional och internationell tillgänglighet.

Stockholm Arlanda Airport har ett nu gällande miljötillstånd omfattande 372 100 flygrörelser per år. Tillståndet är förenat med ett antal villkor som har meddelats av regeringen och Koncessionsnämnden för miljöskydd. Under senare år har omprövningar av ett antal villkor skett, vilket har medfört ändrat innehåll i några av dessa villkor. Detta redogörs för närmare i kapitel 4 nedan. År 2008, som utgör basår för denna tillståndsansökan, hade flygplatsen ca 220 000 flygrörelser och drygt 18 miljoner passagerare. År 2010 hade flygplatsen ca 190 000 flygrörelser och omkring 17 miljoner passagerare.

Vid Stockholm Arlanda Airport är omkring 250 företag baserade och totalt arbetar ca 16 500 personer på flygplatsen. Swedavia har låtit Totalförsvarets forskningsinstitut (FOI) utföra en analys av Stockholm Arlanda Airports samhällsekonomiska betydelse för Stockholmsregionen och Sverige, En samhällsanalys av Stockholm Arlanda Airport – flygplatsens inverkan på Stockholmsregionen och Sverige (2009), **bilaga 1**. Analysen visar att verksamheten vid flygplatsen under 2008 skapade omkring ytterligare 25 000 heltidsanställningar⁹ i regionen och 18,6 miljarder kronor i bidrag till den s.k. bruttoregionalprodukten (BRP), vilket utgör nästan två procent av regionens BRP.¹⁰

I analysen noteras att Stockholm Arlanda Airport fungerar som ett nav och att ett 30-

⁹ Beräknat som heltidsekvivalenter. Det faktiska antalet anställda är högre.

¹⁰ Effekterna kan vara direkta (t.ex. flygbolagsanställda), indirekta (t.ex. varuleverantörer) eller inducerade (t.ex. detaljhandelsanställda eller förskolepersonal).

tal flygplatser i Sverige utgör dess ekrar. Utan detta nav hade det enligt analysen inte varit ekonomiskt möjligt att bedriva flygverksamhet mellan många av Sveriges städer eftersom passagerarunderlaget för att underhålla direktlinjer mellan städerna på flera håll är för lågt. I analysen konstateras vidare att Stockholm Arlanda Airport spelar en betydande roll för välfärden, inte bara i Stockholmsregionen utan även i Sverige som helhet. Flygplatsen skapar tillgänglighet, nya arbetstillfällen, är viktig för turismen, näringslivet, export samt kultur- och kunskapsutbyten.

3.3 Stockholm Arlanda Airports miljöarbete

Stockholm Arlanda Airport arbetar inom flera områden för att minimera verksamhetens negativa miljöpåverkan. Swedavia vill därför inledningsvis lämna en kortare redovisning över det miljöarbete som sedan en längre tid pågår vid flygplatsen och de planer som flygplatsen har för det fortsatta miljöarbetet, för en mer fördjupad redovisning se kapitel 13. Åtgärderna omfattar såväl åtgärder för den egna verksamheten som incitament för samtliga aktörer som är aktiva vid flygplatsen. Flygplatsens miljöledningssystem är certifierat enligt standarden ISO 14001.

3.3.1 Utsläpp till luft

Swedavia (tidigare LfV) arbetar sedan flera år tillbaka med olika åtgärder för att minska utsläppen till luft där fokus är att minska flygplatsens klimatpåverkan. Flertalet av åtgärderna för att minska Arlandas utsläpp av fossil koldioxid finns sedan 2008 sammanställda i "Handlingsplan avseende LfVs (numera Swedavias) åtgärder för att Stockholm Arlanda Airports utsläpp av koldioxid ska uppnå flygplatsens miljövillkor", se **bilaga MKB 6.2**.

Flygplatsen driver ett världsledande miljöarbete. Hösten 2009 ackrediterades Arlanda, som första flygplats i världen, till den högsta nivån i ett europeiskt program¹¹

¹¹ Airport Carbon Accreditation som administreras av Airports Council International (ACI) och WSP Environment & Energy.

som graderar flygplatsers klimatarbete. Av de åtta flygplatser i Europa som nu är ackrediterade i den högsta klassen är fyra av dessa Swedavias. Vidare vann Stockholm Arlanda Airport som första flygplats ACI Europas nyinstiftade miljöpris år 2010. Arlanda har även arbetat målmedvetet med energifrågor i flera år och 2009 belönades flygplatsen för sin affärsmodell med Stora energipriset. Swedavia har tagit ett helhetsgrepp om flygplatsens energifrågor och har minskat sin energianvändning med en fjärdedel på fyra år.

Swedavia har en nollvision för sina egna fossila koldioxidutsläpp från flygplatsverksamheten för år 2020. Sedan år 2004 har Stockholm Arlanda Airport mer än halverat koldioxidutsläppen från verksamheter knutna till driften av flygplatsen. För de koldioxidutsläpp som ännu inte helt har fasats ut med egna åtgärder investerar Swedavia i så kallade CDM¹²-projekt. Swedavias egen verksamhet är därför klimatneutral.

3.3.2 Flygbuller

Utvecklingen inom området flygteknik går mot allt tystare flygplan och över tid har mycket stora förbättringar skett för framför allt startande flygtrafik. Buller från landande flygplan består i större utsträckning av luftturbulens och inte motorljud varför detta är svårare att vidta åtgärder mot. Stockholm Arlanda Airport använder sedan länge bullerdifferentierade startavgifter som innebär att avgiften är lägre för tystare flygplan medan de mer bullrande får betala en högre avgift.

Enligt den omvärldsanalys som har genomförts kan det konstateras att relativt få personer är exponerade för flygbullernivåer över riktvärdena kring Stockholm Arlanda Airport jämfört med alla jämförbara flygplatser i Europa, se vidare **TB del II, bilaga 2**.

Swedavia strävar efter att tillsammans med LFV skapa flygvägar som undviker

¹² CDM = Clean Development Mechanism, eller mekanismer för ren utveckling ingår i de Flexibla mekanismerna som är en del av FN:s klimatkonvention och Kyotoprotokollet.

överflygningar av boende när ljudnivåerna på marken överstiger samhällets riktvärden. I de fall det inte går att undvika att bullerexponera boende vidtas bullerisoleringsåtgärder. Vid Stockholm Arlanda Airport har Swedavia bullerisolerat ca 700 bostäder.

3.3.3 Vatten

Under senare år har Swedavia vidtagit ett antal åtgärder för att minska de miljömässiga effekterna på berörda vattensystem. Fler åtgärder är planerade, samtidigt som resurser satsas på en ändamålsenlig och god egenkontroll.

Dagvattenanläggningarna för hantering av dagvatten från banorna har kompletterats och fler åtgärder är planerade. Mer fokus har även lagts på hantering och kontroll av dagvatten från övriga ytor, t.ex. vägar och parkering, men även dagvatten från externa verksamheter som släpper sitt dagvatten till Swedavias dagvattensystem. I och med införandet av EU:s ramdirektiv för vatten (2000/60/EG) har Swedavia fokuserat mer på att kontrollera och minska flygplatsens totala påverkan på Märstaån. Onlinemätning har installerats vid punkt F som utgör den slutgiltiga mätpunkten för Swedavias påverkan på Märstaån. Swedavia för tillsammans med Sigtuna kommun och ytterligare några intresserade verksamhetsutövare inom Märstaåns avrinningsområde en dialog kring bildandet av ett vattenråd. Detta som ytterligare ett steg för att tillsammans med andra aktörer kunna nå målen god ekologisk och kemisk status i Märstaån.

Vad gäller spillvatten har Swedavia en kontinuerlig dialog med Sigtuna kommun och Käppalaförbundet. Detta har bl.a. medfört att en handlingsplan har tagits fram för att minska kadmiumutsläppet från flygplatsområdet. Handlingsplanen inkluderar inventering av källor och åtgärder inom Swedavias verksamheter men innebär även att Swedavia ställer krav på de andra verksamhetsutövarna på airside som släpper sitt spillvatten till bolagets spillvattennät.

För grundvatten har det påbörjats ett arbete med att bygga en grundvattendatabas

där gamla och nya data kan lagras. För att få mer fördjupade kunskaper om grundvattensituationen i flygplatsens östra del längs Långåsen håller Swedavia på att ta fram en grundvattenmodell.

Vidare pågår en fördjupad provtagning för att kartlägga spridningen av perfluorerade organiska ämnen (PFOS). Fokus ligger på att klarlägga att det inte finns en spridning ut från flygplatsområdet som riskerar att påverka omgivningen negativt. Det pågår även ett femårigt forskningsprojekt om PFOS som är samfinansierat av Naturvårdsverket och Swedavia, via Stiftelsen IVL. Forskningsprojektet syftar till att utreda och klarlägga förekomst, spridning och risker för människa och miljö av PFOS.

3.3.4 Mark

Större delen av flygplatsområdet klarar gränsen för känslig markanvändning, d.v.s. marken kan användas för bostäder, odling, förskola m.m. Markföroreningar bedöms främst finnas vid brandövningsplatsen, där förekomsten av PFOS bedöms som allvarligast. Fortsatta utredningar kommer att inriktas mot att avgränsa PFOS i jorden vid brandövningsplatsen och utföra lakförsök på PFOS-förorenad jord för att undersöka risken för spridning från jord till grundvatten. Därutöver utreds lämpliga saneringsåtgärder.

3.4 Myndigheter inom transportsektorn

Swedavia önskar kort redogöra för de myndigheter som har ansvar för flygsektorn och vars krav och regler bolaget har att förhålla sig till även vid tillståndsprövningen enligt miljöbalken.

3.4.1 LFV

LFV är ett affärsverk som f.n. driver flygtrafikledning för civilt och militärt flyg vid ett 40-tal flygplatser i Sverige. Verkets huvuduppgift är att leda flygtrafiken i svenskt luftrum så att den fungerar på ett säkert, effektivt och miljövänligt sätt. Flygledarnas

viktigaste uppgift är att se till att flygplanen inte kommer för nära varandra eller något annat hinder i luften eller på marken och därigenom ytterst hindra att flygplan kolliderar.

Flygtrafikledningen är uppdelad i två delar, lokal flygtrafikledning Air Traffic Services (ATS), i praktiken torntjänst, och flygtrafikledning En Route som leder flygtrafiken i det övre luftrummet. En Route-trafiken i Sverige leds från två kontrollcentraler, Air Traffic Control Centre (ATCC), som ligger i anslutning till flygplatserna Malmö Airport och Stockholm Arlanda Airport.

3.4.2 Transportstyrelsen

Transportstyrelsen är en svensk statlig förvaltningsmyndighet som har till huvuduppgift att svara för regelgivning, tillståndsprövning och utövande av tillsyn inom transportområdet. Myndigheten ska verka för att de transportpolitiska målen uppnås och verksamheten ska särskilt inriktas på att bidra till ett internationellt konkurrenskraftigt, miljöanpassat och säkert transportsystem. Vad gäller den civila luftfarten ska Transportstyrelsen framförallt utöva tillsyn över flygsäkerheten och luftfartsskyddet.

Flygplatser och flygvägar till och från flygplatser prövas och regleras av både tillståndsprövning i enlighet med miljöbalken och av Transportstyrelsen i enlighet med luftfartslagstiftningen.

Transportstyrelsen har ett bemyndigande enligt luftfartsförordningen (2010:770) att meddela föreskrifter om flygvägar i kontrollerad luft samt att godkänna och föreskriva om nyttjande av navigeringshjälpmedel och andra anläggningar för att underlätta lufttrafiken.

Transportstyrelsen ansvarar även för att godkänna enskilda flygplanstyper och operatörer för användning av speciella in- och utflygningsprocedurer.

3.4.3 Trafikverket

Trafikverket är en svensk statlig förvaltningsmyndighet som ansvarar för långsiktig planering av transportsystemet för alla trafikslag. Trafikverket ska med utgångspunkt i ett samhällsbyggnadsperspektiv skapa förutsättningar för ett samhällsekonomiskt effektivt, internationellt konkurrenskraftigt och långsiktigt hållbart transportsystem. Trafikverket bedömer vilka flygplatser som ska anses vara av riksintresse enligt 3 kap. 8 § miljöbalken.

4 MOTIV FÖR ANSÖKAN

4.1 Allmän bakgrund

Stockholm Arlanda Airport ansöker om ett nytt miljötillstånd för att säkra flygplatsens utveckling på såväl kort som lång sikt. Ett nytt miljötillstånd avser att tillgodose att efterfrågad kapacitet kan erbjudas såväl i högtrafik som på årsbasis. Efterfrågad kapacitet styrs av efterfrågan på flygresor. På grund av flygplatsens placering i norra Europa efterfrågas flygresor i stor utsträckning tidigt på morgonen och under ett antal timmar på eftermiddagen/kvällen för att möjliggöra resor till och från övriga Europa över dagen. Den kapacitet flygplatsen kan erbjuda under dessa timmar är därför av avgörande betydelse för flygplatsen. Swedavia bedömer inte att denna efterfrågan kan tillgodoses genom flygresor vid annan tid på dygnet. Om efterfrågan på morgonen och eftermiddagen/kvällen inte kan tillgodoses är det snarare sannolikt att dessa resor kommer att utebli helt, se vidare om flygbranschens förutsättningar i kapitel 7.

Efterfrågan på flygresor förväntas öka under den prognosperiod som denna ansökan omfattar. Ansökan omfattar 350 000 flygrörelser per år, inklusive flygrörelser med

kommersiell helikoptertrafik, samt därutöver 10 000 helikopterrörelser per år för s.k. ickekommersiell trafik¹³, såsom exempelvis polisens helikopterverksamhet.

Ansökan omfattar nyttjande av flygplatsens tre rullbanor med i huvudsak befintligt bananvändningsmönster med tillämpning av parallella mixade operationer på parallellbanorna, banorna 1 och 3, i högtrafik. Vid parallella mixade operationer används parallellbanorna för starter och landningar på båda banorna samtidigt. Det finns ett behov av parallella mixade operationer för att möta den förväntade framtida efterfrågan. Redan med dagens trafikvolym tangerar flygplatsen ett behov av parallella mixade operationer, vilket beror på den trafikstruktur som råder på Arlanda med efterfrågan på ett stort antal flygrörelser under morgon och eftermiddag/kväll.

Genom att ansöka om ett nytt miljötillstånd önskar Swedavia få hela flygplatsverksamheten prövad enligt dagens regelverk och utifrån dagens erfarenheter vad avser drifförhållanden och påverkan på människors hälsa och miljön, oberoende av de tidigare meddelade villkoren av regeringen med delvis politiska inslag. En helhetsprövning är i linje med intentionerna i miljöbalken som är tänkt att främja en hållbar utveckling¹⁴ så att nu levande och kommande generationer tillförsäkras en hälsosam och god miljö.

Swedavia har f.n. tillstånd till flygplatsverksamhet på tre rullbanor. Tillståndet omfattar 372 100 flygrörelser per år. Luftfartsverket gav i maj 1990 in en ansökan om tillstånd för en tredje rullbana till den dåvarande prövningsmyndigheten Koncessionsnämnden för miljöskydd. Ansökan ledde till regeringens beslut den 15 augusti 1991 om tillåtlighet för en tredje rullbana. Regeringen förenade beslutet med ett antal villkor. Därefter meddelade Koncessionsnämnden för miljöskydd beslut den 6 april 1993 och den 7 september 1998. Även dessa beslut förenades med ett antal villkor. Rullbanan togs i drift den 17 april 2003. Några villkor har omprövats under senare år.

¹³ Med ickekommersiell trafik avses trafik påkallad av myndighet.

¹⁴ SS-ISO-26000:2010 definierar hållbar utveckling som "Utveckling som tillgodoser dagens behov utan att äventyra kommande generationers möjligheter att tillgodose sina behov".

Regeringen föreskrev bl.a. villkor 1, det s.k. utsläppstaket, avseende begränsningar av utsläppen av koldioxid och kväveoxider, och villkor 3 innehållande krav på begränsning av flygbuller över Upplands Väsby kommun vilka specificerades närmare av Koncessionsnämnden i särskilt villkor 6. Dessa villkor innebär i sina nuvarande lydelse att flygplatsens kapacitet inom ett par år kraftigt begränsas, se vidare avsnitten 4.2 och 4.3 nedan. Som en följd härav innebär ett bibehållande av dessa villkor en kraftig begränsning av tillgängligheten till Stockholmsregionen och hela Sverige. Även om flygplatsen kan drivas med en lägre kapacitet (lägre än såväl dagens som sökt trafikvolym) är detta inte i linje med Swedavias uppdrag att bidra till att de transportpolitiska målen uppnås. Med stöd av gällande miljölagstiftning och rättspraxis anser Swedavia att regeringens villkor 1 och särskilt villkor 6 bör få en annan utformning, se vidare avsnitten 4.2 och 4.3 nedan.

4.2 Villkor 1 - utsläppstaket

I detta avsnitt redovisas den närmare innebörden och konsekvenserna av regeringens villkor 1, det s.k. utsläppstaket. Villkoret innebär att det sätts ett tak för den mängd koldioxid och kväveoxider som flygplatsens verksamhet och marktransporter i anslutning till flygplatsen samt marktransporter till och från flygplatsen får generera per år. Villkoret omfattar, förutom utsläpp till luft från Swedavias egen verksamhet, utsläpp från bl.a. passagerares och anställdas resor till och från flygplatsen (passagerares resor från hemorten oavsett avstånd från flygplatsen) samt utsläpp härrörande från flygtrafik inom LTO-cykeln¹⁵ (flygtrafikens utsläpp upp till ca 915 m över marken). I Koncessionsnämndens beslut från 1993 och 1998 anges närmare hur utsläppstaket ska räknas fram.

Villkoret har varit uppe för omprövning men omprövningen resulterade inte i någon ändring av villkoret (Högsta domstolens dom den 23 februari 2010 i mål nr T 4783-08). Utsläppstaket blir därmed ett gränsvärde i juni år 2011 och ett överskridande av

¹⁵ Landing and take off cycle (inflygning under 3 000 fot (ca 915 m) och landning, taxning och väntan på mark samt start och utflygning upp till 3 000 fot).

dotsamma efter denna tidpunkt är således ett villkorsbrott. Högsta domstolen berörde dock i domskälen frågan om hur villkoret skulle tolkas och anförde att gränsvärdet inte tycks omfatta transporter *till och från* flygplatsen.

Konsekvensen av utsläppstaket med Högsta domstolens tolkning är att flygplatsen har utrymme för en framtida flygtrafik upp till omkring 230 000 flygrörelser per år vad avser riktvärdet och ca 270 000 flygrörelser per år vad avser gränsvärdet. Effekten av utsläppstaket blir enligt Swedavias bedömning att det antal flygrörelser utsläppstaket kommer att medge i stort sett endast motsvarar kapaciteten i det tidigare systemet med två rullbanor. Det kan noteras att flygplatsen överskred riktvärdet under högkonjunkturen år 2008 vad gällde utsläppen av koldioxid.

Högsta domstolen anförde i målet angående omprövningen av villkoret att många av de omständigheter som LFV (nuvarande Swedavia) åberopade i målet kunde beaktas och vägas mot andra intressen i ett tillståndsärende. Swedavia vill därför i denna tillståndsansökan redogöra för den argumentation som framfördes i målet.

Swedavia har inte rådighet över all den verksamhet som omfattas av villkoret. I senare avgöranden från Högsta domstolen och Miljööverdomstolen har fastslagits att en verksamhetsutövare endast kan få villkor på den verksamhet som utövaren kan anses ha faktisk och rättslig rådighet över, se bl.a. Högsta domstolens bedömning i rättsfallet NJA 2004 s. 421 (Stora Enso Hylte) och Miljööverdomstolens bedömningar i målen MÖD 2007:5 (Renova), MÖD M 8675-08 (Göteborg Landvetter Airport) och MÖD M 9889-08 (Åre Östersunds Airport). I målet angående Göteborg Landvetter Airport (omprövning av samtliga miljövillkor för verksamheten) fastslog Miljööverdomstolen att passagerares resor till och från flygplatsen och de godstransporter till och från flygplatsen som genomförs av andra aktörer som Swedavia inte har upphandlat eller har avtal med, inte omfattas av Swedavias rådighet.

Miljööverdomstolen har även bl.a. i det ovan angivna avgörandet angående Landvetter uttalat att eftersom koldioxidutsläpp har en global påverkan och inte ger

upphov till några direkta lokala eller regionala störningar, bör dessa utsläpp lämpligen regleras på annat sätt än i ett enskilt tillståndsärende. Klimatfrågor av detta slag bör inte lösas vid prövningen av en enskild anläggning. Detta, anför Miljööverdomstolen, gäller i synnerhet när utsläppen uppkommer i verksamhetsdelar där utövaren själv har små möjligheter att utveckla teknik mot lägre utsläpp. Det är andra - mer generella - styrmedel än miljöbalkens tillståndsprövning som bör tillämpas.

Swedavia har ingen möjlighet att på egen hand utveckla nya flygplanstyper eller markfordon för transporter till och från flygplatsen som genererar lägre utsläpp än dagens fordon. Att ställa ett sådant krav måste vidare vara att se som en indirekt reglering av transportsektorn vilket enligt Högsta domstolen bör riktas mot bl.a. fordonstillverkare, NJA 2004 s. 421.

Det kan vidare noteras att utsläppen från flyget fr.o.m. den 1 januari 2012 ska ingå i EU:s system för handel med utsläppsrätter. Att samtidigt ställa krav på utsläppen i ett enskilt tillstånd torde vara att anses som en dubbelreglering. Ett bibehållande av villkor 1 i ett nytt miljötilstånd för Arlanda innebär att utsläpp av koldioxid från flyget dels kommer att regleras genom EU:s system för handel med utsläppsrätter vad gäller flygtrafiken och lag om handel med utsläppsrätter, dels genom villkor 1. Enligt Swedavias uppfattning måste syftet med systemet för handel med utsläppsrätter, som är ett ekonomiskt styrmedel, vara att det ska ersätta reglering genom miljövillkor, som är ett administrativt styrmedel. Enligt 16 kap. 2 § miljöbalken får inte villkor om begränsning av koldioxidutsläpp meddelas för den verksamhet som omfattas av tillståndsplikt enligt lagen (2004:1199) om handel med utsläppsrätter. Visserligen är det flygplansoperatören som omfattas av systemet för handel med utsläppsrätter medan villkoret i miljötilståndet riktar sig mot flygplatsoperatören, men eftersom båda regleringarna riktar sig mot utsläpp av koldioxid från flyget, d.v.s. "samma utsläpp", måste det anses vara fråga om en dubbelreglering. Villkor 1 torde av det skälet sålunda stå i strid med 16 kap. 2 § miljöbalken. Mot bakgrund av ovanstående måste flygtrafikens utsläpp av växthusgaser, i vart fall fr.o.m. den 1 januari 2012, falla utanför det område som kan regleras i villkor med stöd av miljöbalken. Därmed bör

villkor 1 upphöra att gälla fr.o.m. denna tidpunkt vad avser utsläpp av koldioxid från flygtrafiken.

Sverige är vidare genom sitt inträde i EU, vilket skedde efter den tidpunkt då aktuellt villkor meddelades, bundet av den s.k. marknadstillträdesförordningen (förordning (EG) nr 1008/2008) och en begränsning av flygverksamheten skulle kunna anses strida mot EU:s regler om marknadens tillträde till flyglinjer, se mer härom i kapitel 8 nedan.

Som nämnts ovan beräknas riktvärdet för koldioxid överskridas när verksamheten vid flygplatsen uppgår till ca 230 000 flygrörelser per år, d.v.s. en betydligt lägre trafikvolym än tillståndsgiven (372 100) och sökt (350 000) trafikvolym. Utsläppstaket får därför till följd att Swedavia tvingas att begränsa verksamheten och därmed även marknadens tillträde till flygplatsen. EU:s medlemsstater får endast begränsa utövandet av trafikrättigheter på en flygplats inom unionen om det är nödvändigt med hänsyn till allvarliga miljöproblem och åtgärden får inte vara mer restriktiv än vad som krävs. Denna reglering kan inte anses syfta till att reglera globala miljöproblem såsom koldioxidutsläpp, utan synes av allt att döma istället vara avsedd att reglera allvarliga lokala miljöproblem. Det ska dock erinras om att befogenheten att införa begränsande åtgärder inte tillkommer verksamhetsutövaren utan medlemsstaten. Om regeringens villkor 1 anses vara en alltför ingripande åtgärd i förhållande till den erhållna miljöeffekten är begränsningar av tillträdet till flygplatsen – i syfte att efterleva villkoret – i strid med marknadstillträdesförordningen. Även för det fall villkor 1 skulle anses vara i enlighet med förordningen får villkoret inte sträcka sig över en längre tidsperiod än tre år. Det bör återigen noteras att Sverige inte var medlem i EU och således inte löd under EU:s lagstiftning när villkoret meddelades av regeringen 1991, se vidare avsnitt 8.2 nedan.

Miljööverdomstolens dom i mål nr M 9446-07 angående ansökan om ändring av regeringens villkor 1 anförde Miljööverdomstolen att det skulle framstå som oproportionerligt att begränsa flygverksamheten på Arlanda - med de följer det

skulle få nationellt och internationellt - i den omfattning som skulle krävas för att klara villkoret (se s. 4 i domen). Swedavia delar Miljööverdomstolens uppfattning i detta avseende. Swedavia anser dessutom att en frysning av utsläppen av koldioxid till 1990 års nivå skulle förhindra den förväntade utvecklingen vid Arlanda och att detta inte skulle leda till några fördelar från miljösynpunkt om resenärerna istället väljer att resa till andra flygplatser eller att resa med bil. Enligt Swedavias mening tjänar utsläppstaket inte, på grund av såväl miljömässiga som samhällsekonomiska skäl, i sin nuvarande utformning det syfte som ursprungligen var avsett, se vidare om Arlandas betydelse för regionen och Sverige i avsnitt 3.2 ovan. Det kan på mycket goda grunder ifrågasättas om villkoret på ett korrekt sätt angriper de miljöproblem det avser att hantera. Eftersom närliggande flygplatser inte är bundna av motsvarande krav är det, med hänsyn till marknadsekonomiska grundläggande principer, sannolikt att trafiken flyttas till dessa flygplatser och därigenom t.o.m. kan generera ökade utsläpp till luft totalt sett p.g.a. framför allt passagerarnas ökade och i vissa fall längre marktransporter. Detta bl.a. till följd av att det vid närliggande flygplatser råder sämre möjligheter att åka kollektivt. En överflyttning av flygtrafik från Arlanda till andra flygplatser bedöms även kunna medföra ökade utsläpp från flygresor totalt sett och därmed sämre uppfyllelse av de transportpolitiska målen. Detta eftersom en sådan överflyttning sannolikt innebär att det finns ett sämre underlag för direktlinjer. Till följd härav kan antalet mellanlandningar komma att öka vilket gör att en flygresor istället kan bli två flygresor. Härigenom finns det inga garantier för att en begränsning av verksamheten vid Stockholm Arlanda Airport får till följd att de samlade utsläppen av koldioxid i Sverige minskar, se vidare kapitel 7 nedan och avsnitt 4.1 i **MKB**.

Med stöd av ovanstående kan konstateras att det av såväl miljömässiga som formella juridiska skäl, inte finns stöd för att meddela villkor avseende utsläpp till luft från majoriteten av marktransporterna och flygrörelserna inom LTO-cykeln. Genom denna tillståndsprovning bör därför villkor 1 upphävas eller i vart fall få en annan omfattning och utformning.

Det kan i sammanhanget också noteras att Stockholm Arlanda Airport, såvitt Swedavia vet, är den enda flygplats i världen som i sitt miljötilstånd har ansvar för koldioxidutsläpp från flygpassagerarnas markresor till och från flygplatsen.

4.3 Särskilt villkor 6 – överflygningar över Upplands Väsby tätort

I detta avsnitt redovisas den närmare innebörden och konsekvenserna av särskilt villkor 6. I regeringens villkor 3 angavs att det ankom på Koncessionsnämnden för miljöskydd att fastställa de närmare villkoren för flygbuller. Med stöd av detta meddelade Koncessionsnämnden för miljöskydd i beslut den 6 april 1993, nr 46/93 särskilt villkor 6.

Särskilt villkor 6 innebär i dess nuvarande lydelse efter omprövning att regelmässiga raka inflygningar till bana 01R inte är tillåtna fr.o.m. den 1 januari 2018. Därigenom undviks överflygning av Upplands Väsby tätort. Överflygning av Upplands Väsby tätort är enligt villkoret inte tillåtet oavsett flygplanens höjd och den bullernivå som de genererar på marken. Om villkoret vid denna tillståndsprövning ligger fast i sin nuvarande lydelse innebär det att flygplatsens kapacitet med dagens tillstånd till verksamhet på tre banor begränsas i såväl antal flygplansrörelser i högtrafik som för det totala utrymmet för framtida flygtrafik. Den kapacitet en flygplats har styrs av den trafik flygplatsen kan ta emot i alla vindintervall. Det innebär att det vindintervall som har den lägsta kapaciteten blir styrande för flygplatsens totala kapacitet.

Av denna ansökan och teknisk beskrivning (TB) framgår att det har genomförts ett flertal utredningar av alternativ att undvika överflygningar av Upplands Väsby tätort eller minimera bullerexponeringen av tätorten på annat sätt. Dessa utredningar har inte kunnat presentera något sätt att helt undvika överflygningar av Upplands Väsby tätort i högtrafik som gör det möjligt för Swedavia att göra något åtagande i det avseendet. För att kunna ta emot efterfrågan i högtrafik måste parallellbanorna (bana 1 och bana 3) kunna användas med parallella mixade operationer med raka inflygningar till båda banorna. Swedavias samlade bedömning baserad på flygtrafik-tjänstens (LFVs) och Transportstyrelsens utlåtanden är att kurvade inflygningar av

säkerhetsskäl inte kommer att kunna användas vid parallella mixade operationer under överskådlig tid.

Swedavia anser att frågan om inflygningar över Upplands Väsby tätort ska få ske i en framtid bör prövas utifrån den bullerexponering som tätorten får vid raka inflygningar söderifrån till bana 3 satt i relation till den samlade bullerexponeringen som omgivningen i övrigt runt flygplatsen får.

4.4 Miljöbalkens regler om regeringens tillåtlighetsprövning och prövningens omfattning

Swedavia är av uppfattningen att denna ansökan om nytt miljötillstånd möjliggör en förbehållslös prövning av hela verksamheten och samtliga för verksamheten meddelade villkor, inklusive regeringsvillkoren.

I 17 kap. miljöbalken regleras under vilka förutsättningar regeringen ska eller har möjlighet att förbehålla sig rätten att pröva tillåtligheten av miljöfarliga verksamheter. Genom 2005 års ändring av 17 kap. miljöbalken togs flygplatser bort från regeringens obligatoriska tillåtlighetsprövning. Stockholm Arlanda Airport kommer därför inte att tillåtlighetsprövas av regeringen om inte regeringen förbehåller sig tillåtlighetsprövningen med stöd av 17 kap. 3 § (frivillig prövning) eller 17 kap. 4 a § (prövning efter framställan från kommunfullmäktige).

Det faktum att en lagändring under senare tid föranlett att flygplatsen numera inte ska obligatoriskt tillåtlighetsprövas bör inte ändra möjligheten att få verksamheten prövad i dess helhet utan begränsningar. Det måste anses orimligt att vid en tillståndsprövning inte kunna pröva verksamheten i hela dess omfattning, detta oavsett om regeringen väljer att tillåtlighetspröva verksamheten eller ej.

Uttalanden i förarbeten och doktrin tyder på att en verksamhetsutövare när som helst kan lämna in en ny tillståndsansökan med förslag till nya villkor för verksamheten

enligt miljöbalken som medför att en helt ny förbehållslös prövning av verksamheten sker.

Denna möjlighet skulle kraftigt inskränkas för det fall regeringens tidigare beslut om tillåtlighet kommer att fortsätta att gälla vid en ny tillståndsprövning. Om regeringen vill påverka ett tillstånds omfattning har regeringen möjlighet att förbehålla sig prövningen.

I propositionen motiverades inte särskilt varför flygplatser inte längre ska omfattas av den obligatoriska tillåtlighetsprövningen.¹⁶ Däremot gjordes följande mer generella uttalanden om de föreslagna förändringarna i 17 kap. miljöbalken:

”Anledningen till att endast anläggningar för kärnteknisk verksamhet [etc.] och stora infrastrukturprojekt obligatoriskt bör prövas av regeringen, medan övriga verksamheter i stället bör omfattas av förbehållsbestämmelsen, är att det ofta visat sig att det inte alltid är motiverat att regeringen skall tillåtlighetspröva de senare verksamheterna. För flera av dessa verksamhetsslag är det ovanligt med ansökningar om nyetableringar. Vidare visar praxis att förhållandevis många av regeringens beslut om tillåtlighetsprövning enbart avsett frågan om regeringen bör avstå från den obligatoriska prövningen med stöd av 17 kap. 2 §.” (s. 82)

”Det förhållandet att den ifrågavarande verksamheten eller åtgärden tidigare omfattats av bestämmelsen om regeringens obligatoriska prövning bör inte inverka på bedömningen [enligt 17 kap. 3 §].” (s. 82)

Miljöbalkskommittén gjorde följande uttalanden i delbetänkandet som låg till grund för propositionen:

”Vi bedömer att det för flera typer av verksamheter inte behövs en särskild tillåtlighetsprövning hos regeringen utan att det i regel är tillräckligt med en prövning i miljödomstol. Vindkraftsparker, anläggningar för hantering av farligt avfall, stora grundvattentäkter och andra verksamheter som i dag omfattas av den obligatoriska

¹⁶ Se dock det i avsnitt 3.2 återgivna uttalandet i SOU 2003:124.

tillåtlighetsprövningen är sådana verksamheter som miljödomstolarna har stor erfarenhet av. De har nödvändig kompetens och är vana att göra svåra avvägningar mellan intressen av olika slag. Handläggningen kan få den öppenhet och genomlysning som behövs för att allmänhet och sakägare skall få inflytande över beslutsprocessen och för att miljödomstolen skall fatta materiellt riktiga beslut.

Vi menar också att det ursprungliga syftet med tillåtlighetsprövningen alltmer kommit i skymundan. Tanken med regeringsprövningen [...] var från början att göra en tidig och övergripande bedömning av tillåtligheten, särskilt i fråga om lokaliseringen. Regeringen skulle genom sitt särskilda politiska ansvar göra de svåra avvägningarna mellan olika allmänna och enskilda intressen, utan att för den skull behöva hamna i detaljer i det nya projektet. Tillåtlighetsprövningen har med tiden ändrat karaktär. Den har i många fall utvecklats till ett tämligen detaljerat förfarande som lämpar sig mindre väl för handläggning hos regeringen.

Utvecklingen inom miljörätten talar också för att regeringens handlingsutrymme vid prövningen är mera begränsat än tidigare. Miljöprövningen styrs i dag av en lagstiftning som är betydligt mer omfattande och komplicerad än tidigare.” (s. 234 f.)

”Vi bedömer mot bakgrund av de överväganden som gjordes i principbetänkandet att det tills vidare finns behov av att regeringen prövar tillåtligheten av nya vägar, järnvägar och allmänna farleder. (Flygplatser prövas till skillnad från de andra trafikaneläggningarna inte av respektive trafikverk utan av miljödomstol. De behöver därför inte omfattas av den obligatoriska tillåtlighetsprövningen.)” (s. 236)

Vad gäller uttalanden i doktrin kan noteras att Lindblom¹⁷ anför följande i kapitlet ”Rättskraft i ansökningsmål”:

”[Bundenheten av ett tillstånd] minskas drastiskt av att utövaren även kan söka ett nytt, mera långtgående, tillstånd än det som redan beviljats. Åtminstone om man får döma av ett uttalande i Miljöskyddskommitténs betänkande (SOU 1993:27 del 1 s. 574) är det ’tradition’ att detta är möjligt i betydande utsträckning:

¹⁷ Lindblom, Per Henrik, *Miljöprocess* (del 2), Lustus Förlag 2002.

'Till att börja med kan en tillståndshavare *när som helst* ansöka om *nytt* tillstånd och därmed nya villkor för *verksamheten*. Vidare kan tillståndshavaren begära att villkor som föreskrivits i tillståndsbeslutet upphävs eller mildras.' [författarens kursiveringar]

Att nytt tillstånd kan sökas även enligt MB framgår indirekt av MB 24:3 st. 1 p. 6 som stadgar att tillståndsmyndigheten kan återkalla ett tillstånd 'om ett nytt tillstånd ersätter ett tidigare tillstånd'. Men om det är fråga om så långtgående möjligheter som Miljöskyddskommitténs yttrande implicerar ('när som helst') blir det ju nästan ingenting kvar av tillståndsdomens rättskraft gentemot parten själv, sökanden, annat än möjligen en viss bevisverkan vid ny ansökan." (s. 664)

"Tillståndets rättskraft aktualiseras således aldrig i den egna målkategorin, d.v.s. ansökningsmål. MB 24:1 uppfattas i lagtext och motiv som en regel om materiell rättskraft men reglerar i praktiken enbart tillståndets 'transkategoriska' betydelse, d.v.s. dess bindande verkan över gränsen till andra målkategorier (t.ex. förbudstalan) och prövningsförfaranden." (s. 666)

"Utövaren har också långtgående möjligheter att söka nytt tillstånd. Inte heller i sådana mål är rättens utredningsskyldighet begränsad av tidigare tillstånd eller dess eventuella rättskraft. (Not: De facto torde dock det första avgörandet ha avsevärd betydelse [...].) Att det råder frihet, eller åtminstone visst handlingsutrymme, i det andra ansökningsmålet medverkar till symmetri och kan vara till fördel även för sökanden." (s. 675)

"Miljöskyddskommittén hävdar att en verksamhetsutövare som fått bifall till sin talan i ett tidigare ansökningsmål '*när som helst kan ansöka om nytt tillstånd*' och det förefaller vara den förhärskande åsikten. Är detta riktigt faller inte bara den bifallande domens rättskraft platt till marken, den ogillande domens rättskraft följer med." (s. 721).

Swedavia vill sammanfattningsvis framhålla att det är särskilt angeläget att en förutsättningslös tillståndsprövning kan ske i denna tillståndsprövning, eftersom rättsläget i vissa avseenden har förändrats sedan nu gällande tillstånd meddelades. Vissa villkor, bl.a. utsläppstaket, bör till följd härav få en annan utformning vid en prövning enligt gällande rättspraxis vad avser rådighet och utsläpp av koldioxid.

5 MOTIV FÖR VILLKORSFÖRSLAG

I detta kapitel redovisas motiven för Swedavias villkorsförslag i relevanta avseenden. Samtliga villkorsförslag har redovisats i kapitel 2 ovan.

5.1 Bananvändning och flygvägar

5.1.1 Ett flygvägssystem i huvudsak som dagens tillstånd medger med vissa ändringar

Swedavia har, tillsammans med LFV, genom ett antal utredningar utvärderat Arlandas nuvarande flygvägssystem och studerat möjliga framtida lösningar. Genomförda utredningar har inte resulterat i någon annan möjlighet att upprätthålla nödvändig kapacitet i högtrafik än att använda parallella mixade operationer, d.v.s. samtidiga starter och landningar på parallellbanorna (bana 1 och bana 3), med raka inflygningar till båda banorna. Swedavias samlade bedömning efter genomförda samråd och utredningar är därför att befintliga rullbanor och flygvägar till och från flygplatsen även fortsättningsvis bör användas på i huvudsak samma sätt som idag och med parallella mixade operationer enligt ovan när efterfrågan så kräver.

Swedavia har därför beslutat att ansöka om ett tillstånd som innebär en rätt att operera flygplatsen enligt ett bananvändningsmönster med tillämpning av parallella mixade operationer med raka inflygningar till parallellbanorna på det sätt som anges i denna tillståndsansökan, kallat sökt alternativ. Vissa förändringar jämfört med dagens flygvägssystem är dock enligt Swedavias uppfattning lämpliga att genomföra, i vissa fall i syfte att anpassa systemet för att uppnå en förbättrad praktisk tillämpning och i vissa fall för att åstadkomma förbättringar ur miljösynpunkt. Vid anpassning av systemet av miljöhänsyn har utgångspunkten varit att en så optimal avvägning som möjligt mellan bullerexponering och utsläpp till luft ska uppnås.

Nedan redovisas föreslagna åtaganden och de viktigaste förslagen till förändrade villkor och skälen för dem. För en fullständig redovisning av dagens flygvägssystem

samt föreslagna förändringar av systemet och den framtida tillämpningen av det, se kapitel 10 nedan och **TB del II**.

5.1.2 Föreslagna åtgärder och förslag till villkor av bullerhänsyn

Enligt dagens tillstånd (särskilt villkor 6) får inte regelmässiga raka inflygningar till bana 01R över Upplands Väsby tätort genomföras fr.o.m. den 1 januari 2018. Swedavia anser dock inte att denna restriktion är motiverad ur miljösynpunkt. Av MKB:n framgår att varken sökt alternativ eller utformningsalternativet, utrett alternativ, bedöms medföra att riktvärdet för flygbullernivå FBN_{EU} , 55 dB(A), överskrids i Upplands Väsby tätort. Maximal ljudnivå utomhus 70 dB(A) bedöms överskridas sex till sju gånger per årsmedeldygn vid full produktion vilket är fler gånger än Naturvårdsverkets tolkning av riktvärdet (tre gånger per dag/kväll (kl. 06-22)) se vidare avsnitt 5.2. Här kan dock noteras att Boverket i sina allmänna råd om flygbuller i planeringen har angett att maximal ljudnivå 70 dB(A) inte bör överskridas mer än 30 gånger per dag/kväll, se mer om detta i avsnitt 5.2.2 nedan. Se också avsnitt 13.2 nedan och avsnitt 5.14.1 i **MKB**. Det kan tilläggas att Upplands Väsby tätort inte överflygs nattetid, se vidare nedan.

Det bör även noteras att begränsningar i utövandet av trafikrättigheter enligt det EU-rättsliga regelverket om marknadstillträde till flyglinjer inom gemenskapen endast medges om det är motiverat med hänsyn till allvarliga miljöproblem och om åtgärden kan anses proportionerlig i förhållande till nyttan av densamma. Det kan enligt Swedavias uppfattning ifrågasättas om nuvarande och framtida bullerexponering av Upplands Väsby tätort är så allvarlig att det motiverar en sådan begränsning av Arlandas kapacitet att ta emot flygtrafik som förbudet mot raka inflygningar i särskilt villkor 6 innebär. Se vidare kapitel 8 nedan.

Behovet av att även fortsättningsvis kunna landa på bana 01R av kapacitetsskäl beskrivs närmare i avsnitt 4.3 ovan.

Om Swedavia inte får tillstånd till raka inflygningar över Upplands Väsby tätort kan det bli aktuellt för Swedavia att ansöka om tillstånd till ett system utan landningar söderifrån på bana 3. En återgång till tillämpning av det tidigare tillämpade systemet med två rullbanor, skulle leda till en ökning av bullerexponeringen över Rosersberg eftersom i princip alla landningar vid nordliga vindar skulle behöva genomföras på bana 01L. Den kapacitet som kan erbjudas i ett sådant system bedöms i dagsläget uppgå till omkring 74 rörelser per timme med regelmässig tillämpning av s.k. omvänt bananvändningsmönster, se vidare **TB del II, bilaga 3.2**. Ett nytt tillstånd skulle krävas eftersom gällande tillstånd inte inrymmer regelmässigt nyttjande av det omvända bananvändningsmönstret som innebär att alla landningar som idag sker på bana 01R flyttas till bana 01L vid nordliga vindar. Det är enligt Swedavias bedömning inte möjligt att inom ramen för gällande tillstånd genomföra en sådan förändring. Swedavia bedömer att det inte finns något annat sätt än det omvända bananvändningsmönstret att operera flygplatsen på som ger en högre kapacitet om inte raka inflygningar till bana 01R får ske.

5.1.2.1 Förbud mot landningar nattetid på bana 01R

Swedavia föreslår ett förbud mot landningar nattetid (kl. 22-06) på bana 01R i syfte att skydda Upplands Väsby tätort, se vidare angående detta villkorsförslag i avsnitt 5.1.3.3 nedan.

5.1.2.2 Tysta helger

Swedavia åtar sig att undvika överflygningar med landande flygtrafik av tätorterna Rosersberg och Upplands Väsby vid nordliga vindar dag- och kvällstid minst varannan helg sommartid (lördag och söndag under maj t.o.m. september) i syfte att skapa förutsägbara "tysta" helger för dessa tätorter. Detta kan i huvudsak genomföras med hjälp av s.k. omvänt bananvändningsmönster eftersom trafiken under helger inte förväntas överstiga den kapacitet som kan hanteras inom ramen för det omvända bananvändningsmönstret. Med beaktande av att nordliga vindar förekommer under ca 40 procent av tiden per år, kommer överflygningar över tätorterna i

praktiken att ske mer sällan än varannan helg. I andra vindintervall än nordliga vindar bestäms bananvändningen under helgerna enbart av trafikintensitet och vindriktning. Vid dessa vindintervall förekommer således inte överflygningar över ovan nämnda tätorter.

Utredningen angående omvänt bananvändningsmönster visar att det är möjligt att i normalfallet använda bananvändningsmönstret upp till ca 74 rörelser per timme. Det omvända mönstret medför dock längre flygvägar och därmed ökade utsläpp till luft samt en ökad bullerexponering av Rosersbergs tätort. Detta bananvändningsmönster skulle därför användas enbart för att "fördela tystnad" mellan Upplands Väsby tätort och Rosersbergs tätort under dag-/kvällstid på helger under sommartid. De helger landningar sker på bana 01R överflygs inte Rosersberg. De helger som landningar sker på bana 01L överflygs inte Upplands Väsby tätort. Nattetid kommer dock som ovan anges landningarna ske på bana 01L och överflygningarna därmed att ske över Rosersberg. Som nämnts ovan har Swedavia vidtagit bullerisoleringsåtgärder i Rosersberg.

Det måste emellertid beaktas att vissa tunga flygplan inte kan landa på bana 01R. Dessa flygplan måste landa på den längre banan, bana 01L. Dessa tunga flygplan måste således tillåtas överflyga Rosersbergs tätort även om det är en helg där Rosersbergs tätort enligt ovannämnda regel inte skulle ha överflugits av ankommande trafik. LfV uppger att ca en flygning per dag f.n. begär att få landa på bana 01L. Detta antal kan komma att öka vid en större trafikvolym och/eller annan trafiksammansättning.

Se vidare avsnitt 5.15.2 och 6.6.7 i **MKB** och **TB del II**.

5.1.2.3 Åtagande - teknikutveckling

Swedavia åtar sig att aktivt medverka i det internationella arbetet med att utveckla tekniker för flygoperativa procedurer för trafikavveckling som kan användas för att så långt möjligt begränsa antalet överflygningar över Upplands Väsby tätort som

genererar en maxmalljudnivå överstigande 70 dB(A). Swedavia har tagit fram en handlingsplan för begränsning av bullerexponering över Upplands Väsby tätort där hittills initierade projekt samt förslag till utredningar beskrivs, **TB del III**. Av handlingsplanen framgår att ett intensivt arbete pågår på Europeanivå men även globalt för att utveckla både tekniker och deras tillämpning i praktiken. Avancerade navigeringstekniker kan i framtiden skapa möjligheter till både flygvägsförkortning och undvikande av bullerkänsliga områden.

Den samlade bedömningen baserad på flygtrafiktjänstens (LFVs) och Transportstyrelsens utlåtanden är dock att s.k. kurvade inflygningar inte kommer att kunna användas i högtrafik under överskådlig tid.

5.1.3 IFR-trafik

5.1.3.1 *Huvudregel*

Detta villkorsförslag innebär endast en uppdatering av gällande regelverk och en anpassning av villkoret så att det kan omfatta även framtida ändringar av gällande regelverk. Inga ändringar i sak föreslås.

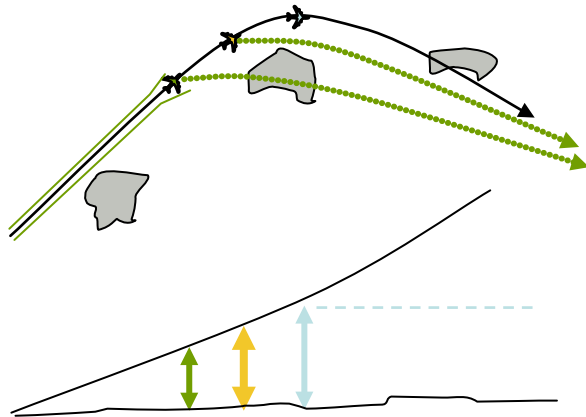
5.1.3.2 *Specifika regler för avgående trafik*

Flygvägskorridorer, möjlighet att lämna utflygningssväg (SID)

Swedavia föreslår att i huvudsak samma flygvägskorridorer som tillämpas idag ska gälla även fortsättningsvis, se **bild 1-6** i avsnitt 2.2 ovan. Minst 90 procent av den avgående IFR-trafiken (huvudsakligen jettflygplan) som inte är lågfartstrafik ska även fortsättningsvis framföras inom dessa flygvägskorridorer så länge flygplanen ska följa utflygningssvägen (SID). Swedavia föreslår dock en ny princip för när flygplan ska tillåtas att lämna SID.

Enligt dagens tillstånd får ett flygplan lämna SID först när flygplanet har uppnått en höjd av 1 850 m MSL och trafiken i övrigt så tillåter. Swedavia föreslår att flygplan

ska tillåtas att lämna SID när respektive flygplan enligt beräknade värden alstrar en bullernivå på marken som understiger maximal ljudnivå 70 dB(A), se principskiss nedan. Skissen illustrerar tre flygplan som vid olika höjder genererar en maximal ljudnivå på marken om 70 dB(A) och då tillåts lämna anvisad SID. Tystare flygplan får härmed en kortare flygväg.



Principskiss - möjlighet att lämna SID då maximalljudnivån som flygplanen genererar på marken understiger 70 dB(A). Grå områden illustrerar tätorter.

I nuläget saknar flygtrafiktjänsten verktyg för att hantera varje enskild flygplanstyps bullerprestanda vid start. För att rent praktiskt kunna omvandla ett villkor som baseras på bullernivå krävs därför att luftfartyg samlas i hanterbara klasser där luftfartyg i respektive klass har liknande bullerprestanda vid start och utflygning. Varje klass ska representeras av en flygplanstyp som är normerande vid en höjd som korrelerar med en bullerexponering på marken om 70 dB(A). Den normerande flygplanstypen ska också vara den mest bullrande i varje klass. På så vis kan säkerställas att de flygplan som lämnar SID inte exponerar marken för bullernivåer om 70 dB(A) eller mer. För förslag till klassindelning se **TB del II, bilaga 3.1**.

När flygplan tillåts lämna SID får det till effekt att områden som ligger under SID avlastas. Härigenom överflygs till viss del andra områden än idag. Detta sätt att "fördela" flygtrafiken har lyfts fram vid genomförda samråd och ger enligt Swedavia en skälig avvägning mellan utsläpp till luft och bullerexponering. Möjligheten att låta

flygplan lämna SID leder även till andra fördelar, bl.a. förkortas flygplanens totala flygväg vilket minskar utsläppen till luft. Denna möjlighet torde även stimulera flygbolagen att byta till tystare flygplanstyper eftersom de då får kortare flygvägar och därigenom sparar bränsle, vilket utgör en stor kostnad för flygbolagen.

Som nämnts ovan medger dagens tillstånd att flygplan lämnar SID när flygplanet har uppnått en höjd av 1 850 m MSL och trafiken i övrigt så tillåter. Höjden baserar sig på att den dimensionerande flygplanstypen (MD 80) enligt den bullerberäkningsmetod (SOU 1975:56) som tillämpades vid tidpunkten för när nu gällande villkor meddelades upphör att alstra bullernivåer på marken som överstiger maximal ljudnivå 70 dB(A) vid denna höjd. Enligt nu tillämpad beräkningsmetod (ECAC Doc. 29, 3rd Edition, beräknat med verktyget INM 7.0b¹⁸) måste dock flygplanstypen MD 80 flyga på en höjd av ca 1 980 m över mark för att den maximala ljudnivån på marken ska understiga 70 dB(A). Med anledning av detta föreslås att höjdangivelsen i villkoret ändras så att flygplan alltid får lämna SID när de har uppnått en höjd av 2 000 m MSL. I stort sett alla andra jetflygplanstyper än MD 80 slutar dock att bullra 70 dB(A) på lägre höjd än 2 000 m MSL, varför det är skäligt att låta flygplanen lämna SID när flygplanen alstrar bullernivåer som understiger 70 dB(A) på marken.

Sammanfattningsvis bedöms den föreslagna principen vara en lämplig avvägning mellan bullerexponering och utsläpp till luft, se vidare kapitel 13 nedan och avsnitt 5.18.3 i **MKB**.

Idag följs SID längre nattetid (kl. 22-06) genom ett frivilligt åtagande från Swedavias sida. Swedavia föreslår att trafiken som startar på bana 19L nattetid ska följa den SID som går mellan Upplands Väsby och Vallentuna till dess flygplanet har uppnått höjden 3 050 m STD¹⁹. Anledningen till detta är att denna SID är omgiven av be-

¹⁸ INM (Integrated Noise Model) är ett verktyg för beräkning av bullerexponering från flygtrafik.

¹⁹ STD – Standard. Luftfartygs läge i höjddled relateras till standardreferensyta 1013 hPa istället för medelhavsnivå.

byggelse på båda sidor om flygvägskorridorens förlängning, vilket motiverar särskild hänsyn nattetid. Detta gäller inte övriga SID, eftersom dessa utflygningsvägar inte berör tätorter i samma utsträckning. Den särskilda restriktionen nattetid föreslås utgöra en del av villkoret i det nya tillståndet.

Ändring av SID från bana 08 med vänstersväng

Befintlig SID från bana 08 med vänstersväng konstruerades för att göra det möjligt att tillämpa mixade operationer på bana 01L samtidigt med landningar på bana 01R och starter på bana 08 utan att riskera flygsäkerheten.

Det har dock visat sig att denna kombination idag är överflödig eftersom parallella mixade operationer på bana 1 och bana 3 skapar bättre kapacitet. Befintlig dragning av aktuell SID innebär dessutom längre flygväg och därmed onödiga utsläpp till luft.

Swedavia föreslår därför att aktuell SID i det nya miljötillståndet ges ny dragning söder om befintlig dragning vilket ger förkortad flygväg och därmed minskade utsläpp till luft. Se vidare avsnitt 2.2.5.3 **TB del II**.

Lågfartstrafik

Swedavia föreslår att lågfartstrafik precis som tidigare ska kunna avvecklas utan att följa SID dag- och kvällstid. Bolaget föreslår att de i dagens tillstånd anvisade s.k. lågfartssektorerna tas bort eftersom dessa inte innebär någon praktisk begränsning för hur lågfartstrafiken får avvecklas. Befintlig begränsning att tätorter inte får överflygas av lågfartstrafik på lägre höjd än 1 000 m MSL om den maximala ljudnivån på mark överstiger 70 dB(A) föreslås bibehållas.

Förbud att starta på bana 19R nattetid (kl. 22-06)

Eftersom nattdefinitionen för alla trafikslag (väg-, järnvägs- och flygtrafik) har ändrats från kl. 22-07 till kl. 22-06 anser Swedavia att villkoret bör ändras i enlighet med detta.

Flygplatsen har ett faktiskt behov av att kunna använda bana 19R för starter redan från kl. 06. Den bankombination som används nattetid har vanligtvis för liten kapacitet för att kunna ta emot morgontrafiken, varför ett banbyte behöver genomföras innan morgontrafiken kommer i gång. För att hinna genomföra detta banbyte i tid behövs möjlighet att kunna starta från bana 19R redan från kl. 06. Start på bana 19R medför inte överflygningar över tätort och detta påverkas inte av att starter sker en timme tidigare på morgonen.

5.1.3.3 Specifika regler för ankommande trafik

Villkorsförslaget i denna del överensstämmer i huvudsak med nu gällande villkor. Villkorstexten har dock förtydligats och nattdefinitionen justerats enligt ovan.

Förbud att landa på bana 01R nattetid (kl. 22-06)

Enligt regeringens nu gällande villkor 3 får Löwenströmska sjukhuset inte exponeras för högre maximalljuddnivåer än 70 dB(A) kl. 23-06. Detta villkor har medfört att bana 01R inte används för landning under detta tidsintervall och att Upplands Väsby tätort därmed också har skyddats från bullerexponering under samma tidsintervall. För att skydda Upplands Väsby tätort åtar sig Swedavia att inte använda raka inflygningar till bana 01R för landning nattetid (kl. 22-06). Så länge kurvade eller sneda inflygningar inte kan användas kommer bana 01L eller bana 26 att användas kl. 22-06 vid nordliga vindar.

5.1.3.4 Särskilda undantag

Detta villkorsförslag innehåller en uppdatering av de förhållanden som kan medföra att flygtrafiken måste hanteras genom andra förfaranden än de ordinarie in- och utflygningsförfarandena. Med "andra luftrumsintressenter" avses bl.a. mät- och kontrollflygningar, fotoflyg, statsluftfartyg, målflyg och inspektionsflygningar (t.ex. för kraftledning) som tillfälligt kan begränsa den ordinarie trafiken. "Andra jämförbara omständigheter" kan vara t.ex. införande av ny teknik som kräver ett annat förfarande vid "intrimningen" av systemet. Vid införande av parallella mixade operationer är det

nödväntigt för flygtrafiktjänsten att under en inledande period (sannolikt mellan tre till sex månader) övergå till parallella mixade operationer under lågtrafik, d.v.s. innan behovet av parallella mixade operationer uppstår.

5.1.4 VFR-trafik

Vad gäller detta villkor föreslås en språklig uppdatering men inga ändringar i sak.

Helikoptrar klassas som luftfartyg och framförs vanligtvis enligt reglerna för VFR-trafik. Helikoptrar som inte följer VFR-reglerna framförs enligt reglerna för IFR-trafik.

5.1.5 Utveckling och tillämpning av avancerad navigerings- och instrumentlandningsteknik

Swedavia önskar få möjlighet att, inom ramen för ett nytt miljötillstånd, tillämpa andra bananvändningsmönster samt in- och utflygningsförfaranden än de som beskrivs i denna tillståndsansökan i syfte att möjliggöra utveckling av de nya teknikerna, utan att detta ska medföra krav på anmälan, villkorsändring eller ansökan om ändringstillstånd. Swedavia föreslår att antalet inflygningar till respektive bana som sker på detta sätt begränsas genom att detta antal inte får överstiga 20 procent av antalet inflygningar per år till banan. Swedavia bedömer att en viss volym trafik är nödvändig för att kunna tillämpa, utveckla och utvärdera hanteringen av dessa procedurer i den operativa driften. Tätorter får inte överflygas så att maximalljudnivån på marken överstiger 70 dB(A) mer än tre gånger per årsmedeldygn. Med dessa restriktioner anser Swedavia att det är skäligt att tillåta utveckling och tillämpning av avancerad navigerings- och instrumentlandningsteknik inom ramen för ett nytt miljötillstånd. De bedömda effekterna i bullerhänseende av ett genomförande av kurvade inflygningar redovisas i avsnitt 5.13.3 i **MKB**.

5.2 Buller

5.2.1 Ekvivalenta ljudnivåer

Vad avser det av regeringen ursprungligen meddelade villkoret avseende bullerbegränsningar i Uppsala kommun, kan noteras att Uppsala kommun är ersatt med Knivsta kommun då det i villkoret aktuella området numera ligger i Knivsta kommun. I villkoret har det äldre måttet FBN för flygbullernivå ersatts med det nyare FBN_{EU} . Detta har marginell betydelse för effekten av villkoret eftersom skillnaden mellan FBN_{EU} och FBN är mindre än ca ± 1 dB(A). En annan benämning för FBN_{EU} är L_{den} , som är det mått för flygbullernivå som tillämpas inom EU, se vidare kapitel 5 i **MKB**.

5.2.2 Bullerskyddsåtgärder

5.2.2.1 *Utgångspunkter och bedömningsgrunder*

Swedavia anser att villkor avseende bullerskyddsåtgärder bör följa de av riksdagen fastställda riktvärden som anges i den s.k. infrastrukturpropositionen (1996/97:53) och som har fastslagits genom proposition (2008/09:35) Framtidens transporter och resor – infrastruktur för hållbar tillväxt. I infrastrukturpropositionen anges följande riktvärden för trafikbuller som normalt inte bör överskridas vid nybyggnation av bostadsbebyggelse eller vid nybyggnation eller väsentlig ombyggnad av trafikinfrastruktur:

- 30 dB(A) ekvivalentnivå inomhus
- 45 dB(A) maximalnivå inomhus nattetid
- 55 dB(A) ekvivalentnivå utomhus (vid fasad)²⁰
- 70 dB(A) maximalnivå vid uteplats i anslutning till bostad

Det är även dessa riktvärden som har utgjort underlag för bedömningarna av miljö- och hälsokonsekvenser från flygbullerexponeringen i flygplatsens omgivning i MKB:n. Därutöver har avstämning skett mot Naturvårdsverkets allmänna råd om

²⁰ För flygbuller avses FBN 55 dB(A).

riktvärden för flygtrafikbuller och om tillståndsprövning av flygplatser (NFS 2008:6), Boverkets allmänna råd 2009:1 om lokalisering av bostäder i områden utsatta för flygbuller, Boverkets byggregler (BBR 2008), Svensk Standard SS 25267:2004 som är utgiven av Swedish Standards Institute och som behandlar byggakustik samt villkor om bullerskyddsåtgärder i några miljödomar från senare tid. Till underlag för bedömningarna har också tidigare genomförda medicinska studier analyserats samt två rapporter tagits fram av Gösta Bluhm, docent vid institutet för miljömedicin vid Karolinska institutet, "Miljömedicinsk bedömning av hälsorisker relaterade till flygbuller för boende kring Stockholm Arlanda Airport baserat på resultat från HYENA-studien 2011" och "Miljömedicinsk bedömning av hälsorisker relaterade till flygbuller i samband med ny tillståndsprövning av Stockholm Arlanda Airport, Sigtuna kommun 2010", vilka biläggs MKB:n och kommenteras mer utförligt i kapitel 5 i **MKB** och kapitel 13 nedan.

Swedavias ställningstaganden i fråga om vilka krav på bullerskyddsåtgärder som rimligen bör ställas i villkor grundas således förutom på ovan nämnda riktvärden även på vissa normvärden. Dessa normvärden utgår som nämnts från myndigheters allmänna råd och handböcker samt den rättspraxis som växt fram genom domar avseende bullerskyddsåtgärder för flygbuller.

Bullerskyddsåtgärder i byggnader som utomhus berörs av flygbullernivå FBN_{EU} ner till 55 dB(A) bedöms med stöd av gällande riktvärden och slutsatserna i MKB:n inte vara motiverade ur hälsoskyddssynpunkt. I infrastrukturpropositionen anges att vid tillämpning av riktvärdena vid åtgärder i trafikinfrastrukturen bör hänsyn tas till vad som är tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt. I de fall utomhusnivån inte kan reduceras till nivåer enligt riktvärdena bör inriktningen vara att inomhusvärdena inte överskrider. Som framgått ovan anges i propositionen att ekvivalentnivå 30 dB(A) är det värde som ska uppnås inomhus. I MKB:n framkommer att de byggnader som skulle tillkomma i intervallet FBN_{EU} 55-60 dB(A) redan i nuläget, med beaktande av normal svensk isoleringsstandard, utan åtgärd uppfyller eller mycket nära uppfyller målnivån 30 dB(A) ekvivalent ljudnivå för inomhusbuller. Flygbullernivån FBN 55

dB(A) är vidare enligt propositionen tänkt att vara ett långsiktigt målsättningsvärde och fungera som en riktningsangivelse *utomhus* vid fasad. Swedavia vill också framhålla att detta riktvärde avser nybyggnation av bostäder eller nybyggnad respektive väsentlig ombyggnad av trafikinfrastruktur. Vad gäller isoleringsåtgärder i befintlig bebyggelse anges i propositionen att de bör vidtas i områden runt flygplatser som generellt exponeras för FBN 60 dB(A) eller däröver.

Vad gäller tolkningen av riktvärdet för maximalljudnivå har Naturvårdsverket i en rapport angående definitionerna av riktvärden för bl.a. flygbuller från 2001²¹ angett att, i avvaktan på resultatet av fortsatt utredningsarbete, maximalljudnivån 70 dB(A) tills vidare inte bör överskridas fler än tre gånger per dag/kväll (kl. 06-22). Denna tolkning ligger också till grund för dagens praxis avseende bullerskyddsåtgärder för flygbuller, se vidare kapitel 13 nedan och avsnitt 5.14.1 i **MKB**. Boverket, som arbetar för att ljudmiljön ska beaktas i den fysiska planeringen, har i sina allmänna råd angett att den maximala ljudnivån 70 dB(A) utomhus vid byggnadens fasad inte bör överskridas mer än 30 gånger per dag/kväll samt inte mer än tre gånger per årsmedel-natt. Att använda maximalnivåer som begränsande värden för bedömning av flygbuller är enligt Boverkets allmänna råd förenat med ett antal svårigheter. Maximalnivåerna tar enligt Boverkets uppfattning inte hänsyn till bullerhändelsens varaktighet och tillämpningen av maximalljudnivån beror på vilken flygplanstyp som används. Vidare har antalet bullerhändelser som kan accepteras inte motiverats i miljöprövningar. Med andra ord finns det enligt Boverket många osäkerhetsmoment kopplade till användningen av just maximalljudnivåer.

Boverket har vidare i sina byggregler hänvisat till Svensk Standard SS 25267:2004 och angett att målet för bullerisoleringsåtgärder ska vara att uppnå de byggnadsrelaterade kraven i ljudklass C enligt Svensk Standard SS 25267:2004 för bostäder. Ljudklass C tillämpas som minimikrav enligt Boverkets föreskrifter och anvisar att

²¹ Riktvärden för trafikbuller vid nyanläggning eller väsentlig ombyggnad av infrastruktur – Förslag till utveckling av definitioner, Naturvårdsverkets redovisning 2001-12-20 av regeringsuppdrag, dnr 540-355-01 Rv.

maximalljudnivåer inomhus inte får överstiga 45 dB(A) fler än tre gånger per årsmedelnatt.

Swedavia anser att målet för bullerskyddsåtgärder bör vara att maximalljudnivån inomhus nattetid inte överstiger 45 dB(A) från den tredje högsta flygbullerhändelsen som inträffar per natt under 150 eller fler nätter per år. Den föreslagna ljudnivån överensstämmer med infrastrukturpropositionens riktvärde. Antalet bullerhändelser per dygn, d.v.s. tre gånger per natt, är dels i linje med Naturvårdsverkets tolkning av riktvärdet för utomhusmiljö i ovannämnd rapport från 2001 och rättspraxis, dels i linje med Boverkets byggregler avseende krav på ljudnivå inomhus. Gösta Bluhm skriver i sin rapport "Miljömedicinsk bedömning av hälsorisker relaterade till flygbuller i samband med ny tillståndsprövning av Stockholm Arlanda Airport, Sigtuna kommun 2010" att människor endast undantagsvis bör utsättas för högre maximalljudnivåer än 45 dB(A) mer än fem gånger per natt i sovrummet. Det av Swedavia föreslagna målvärdet understiger Gösta Bluhms rekommendation med två tillfällen per natt. Med hänsyn till ovanstående anser Swedavia att det föreslagna målvärdet är i överensstämmelse med miljöbalkens försiktighetsprincip och därmed acceptabelt ur hälsosynpunkt.

5.2.2.2 Genomförda och pågående åtgärdsprogram

Vid Stockholm Arlanda Airport har genomförts och pågår omfattande program för att reducera bullernivåerna inomhus i bostäder och lokaler i flygplatsens omgivningar med stöd av befintligt villkor angående bullerskyddsåtgärder. Åtgärdsprogrammen omfattar dels byggnader som utomhus exponeras för flygbullernivå FBN 60 dB(A) eller däröver, dels bostäder som utomhus nattetid regelbundet exponeras för maximala ljudnivåer 70 dB(A) eller däröver. Genomförda och pågående program för bullerskyddsåtgärder omfattar totalt ca 700 bostadshus och lokaler till en kostnad av ca 90 Mkr, se vidare avsnitt 5.14.2 i **MKB**.

Swedavia anser baserat på aktuella riktvärden och rättspraxis att dessa åtgärder uppfyller dagens krav på bullerskyddsåtgärder för flygbuller.

För det fall tre bullerhändelser per natt inte accepteras kommer byggnader som redan har bullerisolerats att behöva bli föremål för ytterligare bullerisoleringsåtgärder. Dyliga åtgärder skulle enligt Swedavias uppfattning vara alltför omfattande och administrativt komplicerade i förhållande till nyttan ur hälsosynpunkt av dem. Se vidare avsnitt 5.14 i **MKB**.

5.2.2.3 Åtgärder som aktualiseras av ny tillståndsansökan

Tillkommande åtgärder med anledning av denna tillståndsansökan är med stöd av ovanstående främst insatser i byggnader i områden som inte omfattats av tidigare åtgärdsprogram men som i nu sökta trafikfall bedöms komma att beröras av flygbuller över gällande riktvärden.

Mot bakgrund av redovisade bedömningsgrunder och efter avvägning av nytta mot kostnader för olika åtgärdsnivåer bedömer Swedavia att bullerskyddsåtgärder för den sökta verksamheten vid Stockholm Arlanda Airport bör ha följande inriktning och omfattning.

- Det bedöms inte vara motiverat att utföra bullerreducerande åtgärder i byggnader exponerade för flygbullernivå FBN_{EU} i intervallet 55-60 dB(A).
- Bullerskyddsåtgärder bör utföras i bostadsrum i bostadsbyggnader, såväl permanentbostäder som fritidshus, samt i lokaler i skol- eller vårdbyggnader som utomhus exponeras för flygbullernivå FBN_{EU} 60 dB(A) eller däröver. Målet för åtgärderna bör vara att den ekvivalenta ljudnivån inomhus inte överstiger 30 dB(A) per årsmedeldygn.
- Bullerreducerande åtgärder bör vidare vidtas i bostadsrum i bostadsbyggnader, såväl permanentbostäder som fritidshus, samt i lokaler i skol- eller vårdbyggnader som regelmässigt används nattetid och som varaktigt²² utomhus exponeras för maximalljudnivåer 70 dB(A)

²² Med "varaktigt" menas här att berörda byggnader under normala meteorologiska förhållanden och vindriktningar exponeras för maximalljudnivåer överstigande 70 dB(A) tre gånger eller fler per natt (kl.

eller däröver tre gånger eller fler per natt (kl. 22-06) under 150 eller fler nätter per år. Målet för åtgärderna bör vara att den maximala ljudnivån inomhus i bostadsrum nattetid understiger 45 dB(A) från den tredje högsta flygbullerhändelsen som inträffar per natt under 150 eller fler nätter per år.

Se vidare avsnitt 5.14 i **MKB**.

5.2.2.4 Undantag för nya byggnader

Genom Koncessionsnämndens beslut den 7 september 1998 nr 109/98 ålades Swedavia (dåvarande Luftfartsverket) att vidta bullerdämpande åtgärder i bostadshus och bostadslägenheter inom den gränskurva för FBN 60 dB(A) för trafikfall 372 100 flygrörelser som bilades beslutet samt i bostadshus och bostadslägenheter som regelbundet minst tre gånger per natt exponerades för i en första etapp 80 dB(A) och i en andra etapp 70 dB(A). Enligt villkoret skulle åtgärderna vara vidtagna senast när den tredje rullbanan togs i drift. Swedavia har tillsett att samtliga berörda byggnader enligt ovan har åtgärdats.

Genom Nacka tingsrätts, miljödomstolen, deldom i mål nr M 346-01 den 17 januari 2003 har krav på bullerskyddsåtgärder tillkommit avseende ytterligare fastigheter till följd av ändrad bananvändning. Dessa åtgärder skulle enligt villkoret vara vidtagna senast ett år efter det att deldomen hade vunnit laga kraft. Swedavia har även tillsett att de byggnader som omfattas av miljödomstolens villkor i deldomen har bullerisolerats.

Villkoren i Koncessionsnämndens beslut och i miljödomstolens deldom ålägger inte Swedavia att utföra bullerbegränsande åtgärder på byggnader som har uppförts efter det att villkoren har meddelats. För det fall Koncessionsnämnden och miljödomstolen

22-06) under 150 eller fler nätter per år. Swedavia ska således inte behöva vidta bullerreducerande åtgärder för bullerexponering som orsakas under år med avvikande meteorologiska förhållanden och vindriktningar.

hade haft för avsikt att inkludera även dessa byggnader borde detta uttryckligen ha formulerats i villkoren, detta särskilt eftersom denna typ av villkor är betungande för verksamhetsutövaren. Swedavia ansvarar därför inte för bullerisolering av byggnader som är belägna inom ovan nämnda gränskurva för FBN 60 dB(A) eller inom gränskurvan för maximalljudnivå 70 dB(A) tre gånger per natt och som har uppförts efter det att Koncessionsnämndens beslut och miljödomstolens deldom vann laga kraft. Det är kommunen och byggherren som vid detaljplanering, bygglovsgivning och utförande av byggnadsarbeten har att tillse att de byggnader som uppförs efter dessa tidpunkter bullerisoleras i erforderlig omfattning.

I denna tillståndsansökan presenterar Swedavia nya gränskurvor som visar bedömda framtida bullernivåer för sökt trafikvolym (350 000 flygrörelser per år), se kapitel 5 i **MKB**. Dessa bullerkurvor skiljer sig något från de gränskurvor som legat till grund för ovan nämnda prövningar. Swedavia åtar sig därför att utföra bullerisoleringsåtgärder på byggnader som ryms inom de nya gränskurvorna, men som ligger utanför gränskurvorna från år 1998 och 2003, och som är uppförda innan domen i detta tillståndsmål har vunnit laga kraft. Swedavia ansvarar dock inte för bullerisolering av byggnader som uppförs efter denna tidpunkt utan detta ansvar åligger kommunen och byggherren.

5.3 Utsläpp till luft

5.3.1 Avstämning mot dagens utsläppstak

Enligt villkor 1 i regeringens beslut 1991 om tillstånd till utvidgning av verksamheten vid Arlanda med en tredje rullbana får inte utsläppen av koldioxid och kväveoxider överskrida 1990 års nivåer (det s.k. utsläppstaket). Högsta domstolen har i dom den 23 februari 2010 i mål nr T 4783-08 tolkat villkoret som att ett riktvärde och ett gränsvärde gäller för flygplatsens utsläpp av koldioxid och kväveoxider enligt följande.

Riktvärde Som riktvärde gäller att de samlade utsläppen av koldioxid och kväveoxider från *flygplatsdriften, flygtrafiken och marktransporterna till och från flygplatsen* inte får överstiga 1990 års nivåer. Riktvärdet gäller fr.o.m. färdigställandet av tredje banan, vilket innebär fr.o.m. mitten av år 2001.

Gränsvärde Som gränsvärde gäller att de samlade utsläppen av koldioxid och kväveoxider från *flygplatsdriften och flygtrafiken* inte får överskrida 1990 års nivåer. Gränsvärdet träder i kraft tio år efter färdigställandet av tredje banan, d.v.s. fr.o.m. mitten av år 2011.

Tillsynsmyndigheten (Länsstyrelsen i Stockholms län) har godtagit denna tolkning av utsläppstaket.

Vid en trafiktillväxt enligt Swedavias Affärsprognos 2010 Huvud²³ beräknas riktvärdet för koldioxid överskridas omkring år 2020 då antalet passagerare enligt affärsprognosen uppgår till omkring 23 miljoner per år och antalet flygrörelser uppgår till ca 230 000 per år. Riktvärdet för kväveoxider beräknas däremot inte riskera att överskridas inom överskådlig framtid, även om den framtida trafiktillväxten skulle bli stark.

Vid en trafiktillväxt enligt Affärsprognos 2010 Huvud beräknas gränsvärdet för kväveoxider överskridas någon gång efter år 2025 då antalet passagerare enligt affärsprognosen uppgår till 25-30 miljoner per år och antalet flygrörelser uppgår till i storleksordningen 270 000 per år. Gränsvärdet för koldioxid beräknas vid samma trafiktillväxt överskridas något senare, efter år 2030.

²³ Denna prognos utgår från registrerade trafikförhållanden t.o.m. augusti 2010 och beaktar därmed trafiknedgången under 2009. Prognosen innebär en något långsammare flygtrafikökning jämfört med den prognos som används i ansökan, se avsnitt 7.1.

För en mer detaljerad avstämning mot utsläppstaket hänvisas till kapitel 13 nedan och avsnitt 6.9 i **MKB**. Konsekvenserna av utsläppstaket för Arlandas utveckling redovisas mer utförligt i avsnitt 4.2 ovan.

5.3.2 Handlingsplan för minskade utsläpp till luft av fossil koldioxid

Swedavia föreslår av de skäl som anges i avsnitt 4.2 och nedan att dagens utsläppstak ersätts med ett villkor som föreskriver att bolaget ska upprätta en handlingsplan för minskade utsläpp till luft av fossil koldioxid vid Stockholm Arlanda Airport och verka för ett genomförande av de åtgärder som beskrivs i handlingsplanen, samt att genomförda åtgärder ska redovisas till tillsynsmyndigheten i miljörapporten.

Som anförts i avsnitt 4.2 ovan anser Swedavia att det mot bakgrund av den praxis som utvecklats sedan villkoret om utsläppstaket meddelades inte är möjligt att föreskriva ett sådant villkor eftersom bolaget, p.g.a. bristande rådighet, inte har rättsliga och faktiska förutsättningar för att kunna vidta de åtgärder som behövs för att följa villkoret.

I avsnitt 4.2 har vidare anförts att Miljööverdomstolen i ett antal avgöranden på senare tid har fastslagit att koldioxidutsläpp bör regleras på annat sätt än genom villkor i tillståndsbeslut för enskilda anläggningar eftersom dessa utsläpp inte ger upphov till några lokala eller regionala störningar utan enbart har effekter i ett globalt perspektiv.

I avsnitt 4.2 har även anförts att det aktuella villkoret kan strida mot EU-rätten genom Europaparlamentets och rådets beslut att flyget fr.o.m. den 1 januari 2012 ska ingå i

EU:s system för handel med utsläppsrätter²⁴ samt det EU-rättsliga regelverket angående marknadstillträde till flyglinjer inom gemenskapen.

Frånvaron av ett utsläppstak innebär inte att Swedavias aktiva arbete för att minska utsläppen till luft från verksamheten vid Arlanda kommer att avta. Swedavia anser att det är viktigt att det genomförs åtgärder för att kontinuerligt minska utsläppen till luft från flygplatsverksamheten och att åtgärderna är reella och väl underbyggda. Åtgärderna måste vidare bidra till att uppfylla de nationella målen vad avser begränsning av utsläpp av s.k. växthusgaser, däribland koldioxid. I avsnitt 3.3 ovan och i kapitel 6 i **MKB** beskrivs Stockholm Arlanda Airports miljöarbete och planerade åtgärder för att minska utsläppen av koldioxid. Swedavia är av uppfattningen att det finns andra styrmedel som på ett mer effektivt sätt minskar de totala utsläppen av koldioxid än en reglering i form av ett utsläppstak som omfattar aktiviteter som bolaget i praktiken inte råder över. Ett flertal åtgärder måste ske i samverkan med andra aktörer.

I Miljööverdomstolens dom den 22 december 2009 i mål nr M 8675-08 angående Göteborg Landvetter Airport kom Miljööverdomstolen fram till att ett utsläppstak för verksamheten vid flygplatsen inte kunde föreskrivas. Domstolen ansåg inte heller att det fanns skäl att föreskriva villkor angående marktransporter vid flygplatsen inne-
bärande detaljreglering av fordons miljöklass m.m. LFV (numera Swedavia) ålades i stället att verka för ett genomförande av en handlingsplan samt att redovisa vidtagna åtgärder i miljörapporten. Även i Miljööverdomstolens dom den 3 november 2009 angående Östersunds flygplats (mål nr M 9889-08) föreskrevs ett villkor om handlingsplan, dock endast för LFVs (numera Swedavias) *egna* transporter.

Mot bakgrund av ovanstående kan det numera inte anses finnas rättsliga förutsättningar för att föreskriva ett utsläppstak avseende koldioxid för verksamheten vid Arlanda, oavsett om Swedavia kan anses ha rådighet över de aktuella utsläppen eller

²⁴ Europaparlamentets och rådets direktiv 2008/101/EG av den 19 november 2008 om ändring av direktiv 2003/87/EG.

inte. Swedavia föreslår istället ett villkor liknande det som föreskrivits av Miljööverdomstolen för Landvetter och Östersund, d.v.s. att Swedavia ska upprätta en handlingsplan för minskade utsläpp till luft av fossil koldioxid vid Arlanda och att bolaget ska verka för ett genomförande av de åtgärder som beskrivs i planen. I handlingsplanen bör framgå vilka åtgärder Swedavia vidtar och har för avsikt att vidta vid flygplatsen och dokumentet bör uppdateras löpande. Handlingsplanen avses även omfatta åtgärder i fråga om utsläpp från sådana marktransporter till och från flygplatsen samt utsläpp från flygtrafiken som Swedavia rent rättsligt inte ansvarar för.

De utsläpps begränsande åtgärder som Swedavia har arbetat med under de senaste åren ingår i en handlingsplan som gäller t.o.m. 2011. Under 2011 kommer handlingsplanen att uppdateras.

5.3.3 Kväveoxider

Som framgått i avsnitt 5.3.1 ovan bedöms kväveoxidutsläppet vara begränsande för flygplatsverksamheten vad gäller utsläppstakets gränsvärde. Enligt Swedavias uppfattning finns inte behov av ett villkor för utsläppen av kväveoxider från flygplatsdriften och den marktrafik till och från Arlanda som Swedavia har rådighet över, d.v.s. egna och upphandlade transporter. I avsnitt 6.5.2 i **MKB** framgår att flygplatsdriften ger upphov till relativt låga utsläpp av kväveoxider och både nuvarande och bedömda framtida halter av kvävedioxid vid flygplatsen ligger under gällande miljö kvalitetsnorm och miljö kvalitetsmål. I MKB:n görs bedömningen att de samlade miljökonsekvenserna av kväveoxidutsläppen från marktransporterna till och från flygplatsen i nuläget är små, förutom vad gäller halterna längs E4 på en kortare sträcka norrut från Stockholm, där det inte kan uteslutas att de flygplatsanknutna marktransporterna bidrar till överskridande av miljö kvalitetsnormen för kvävedioxid. Med hänsyn till att kväveoxidutsläppen från externa marktransporter beräknas minska kraftigt i framtiden bedöms risken för att den sökta verksamheten ska bidra till överskridande av miljö kvalitetsmål och miljö kvalitetsnorm för kvävedioxidhalt i luft vid flygplatsen eller längs E4 som liten. Se vidare kapitel 13 nedan och avsnitt 6.7.2 i

MKB. Mot denna bakgrund och med beaktande av att Swedavia endast har rådighet över egna och upphandlade transporter bedömer bolaget att det inte finns behov av ett villkor avseende kväveoxidutsläpp i det nya tillståndet.

5.3.4 Övriga utsläpp till luft

Enligt Swedavias uppfattning finns det inte heller behov av reglering genom villkor avseende utsläpp av partiklar, flyktiga organiska ämnen (VOC²⁵) och svaveldioxid. Vad gäller partiklar tycks miljösituationen både vid flygplatsen och längs E4 ha förbättrats på senare år. De framtida utsläppen av fina avgaspartiklar från både flygplatsdrift och marktransporter till och från flygplatsen beräknas minska kraftigt. Dock bedöms en ökning ske av främst grova slitagepartiklar från vägtrafiken till och från flygplatsen, vilka utgör huvuddelen av det totala partikelutsläppet. Den totala effekten av dessa förändringar bedöms vara en något större miljö- och hälsopåverkan jämfört med nuläget.

Den nya handlingsplan med koldioxidbegränsande åtgärder som Swedavia åtar sig att upprätta bedöms emellertid få en positiv effekt även på "utsläpp" av vägtrafikens slitagepartiklar. För särskilda åtgärder mot uppvirvling av slitagepartiklar från vägtrafiken på allmänna vägar, t.ex. E4, anser sig Swedavia däremot inte kunna hållas ansvarig eftersom bolaget endast råder över en mycket liten andel av vägtrafiken. Swedavia är av uppfattningen att sådana åtgärder, om de i framtiden bedöms vara nödvändiga, måste ske på samhällsnivå. För flyktiga organiska ämnen (VOC) och svaveldioxid är den allmänna miljösituationen redan god, och de samlade utsläppen från flygplatsen är och beräknas förbli små. Varken nuvarande eller framtida sökt verksamhet bedöms bidra till överskridande av miljökvalitetsnormer eller nationella miljökvalitetsmål gällande flyktiga organiska ämnen (VOC) och svaveldioxid. Se vidare kapitel 13 nedan och kapitel 6 i **MKB**.

²⁵ VOC = Volatile Organic Compounds

5.3.5 Panncentralen

Den panncentral (oljepanna HP01) på flygplatsen som Swedavia äger och driver på uppdrag av AB Fortum Värme används numera endast som reserv- och spetskapacitet till fjärrvärmenätet. Panncentralen används således endast vid driftstörningar och under särskilt kalla dagar. Vidare används i oljepannan endast eldningsolja 1 (EO1) som har låg svavelhalt (0,1 viktprocent) och som ger ett stoftutsläpp på ca 0,07 g per kg eldningsolja enligt mätningar utförda den 16 mars 2011, vilket är betydligt lägre än nu gällande gränsvärde enligt särskilt villkor för panncentralen. Mot bakgrund av panncentralens ringa drifttid och luftföroreningsutsläpp bedöms särskilda utsläppsvillkor för anläggningen inte vara motiverade.

5.4 Utsläpp till vatten

Swedavia bedömer att ansvaret för effekterna av utsläpp till vatten numera ska relateras till EU:s s.k. ramdirektiv för vatten (2000/60/EG) med följdlagstiftning samt de lagregler, förordningar och föreskrifter som genomför direktivet i Sverige, främst vattenmyndigheternas beslut om miljökvalitetsnormer för olika vattenresurser. Swedavias målsättning är därför att med denna utgångspunkt föreslå villkor som beaktar att dessa miljökvalitetsnormer ska uppnås och vidmakthållas. I övrigt anser bolaget att en väl utvecklad egenkontroll och kvalitetskrav i avtal med Sigtuna kommun bör spela en central roll i arbetet med att minska Stockholm Arlanda Airports påverkan på omgivande vattendrag.

5.4.1 Spillvatten

Swedavia ansvarar för att spillvattnet från all verksamhet inom flygplatsområdet uppfyller kraven i gällande avtal enligt lagen (2006:412) om allmänna vattentjänster (VA-lagen) med Sigtuna kommun (Allmänna bestämmelser för brukande av den allmänna vatten- och avloppsanläggningen, ABVA). Swedavia anser därför att det inte behövs något särskilt villkor angående spillvatten utöver detta i det nya miljötillståndet. Se vidare kapitel 13 nedan och kapitel 7 i **MKB**.

5.4.1.1 Avisning

Det nu gällande villkoret för avisning av flygplan på Arlanda föreskriver att högst 10 procent (gränsvärde) av använd mängd glykol får nå dagvattnet. Swedavia anser av nedanstående skäl att det nuvarande villkoret inte uppfyller rimliga krav på rättssäkerhet, ändamålsenlighet och lämplighet för egenkontroll och tillsyn. Swedavia föreslår istället ett villkor som föreskriver att avisning ska ske på för detta avsedd plats med avrinning till ett uppsamlingsssystem som är anslutet till flygplatsens spillvattensystem samt att Swedavia ska se till att så mycket som möjligt av den glykol som rinner av flygplanen vid avisning samlas upp. Uppsamlingen av den avrunna glykolen kan ske antingen genom att den sugs upp med sugbil eller genom att den omhändertas i spillvattensystemet. Den glykol som rinner av flygplanen vid taxning och start omhändertas i flygplatsens dagvattenanläggningar.

Med ett villkor som i procent anger uppsamlingsgrad av använd mängd glykol föreligger teoretiskt sett större möjlighet att klara villkoret ju mer glykol som används eftersom mer glykol då rinner av flygplanet och det därmed finns mer glykol som går att suga upp. Ett sådant agerande kan inte sägas stå i överensstämmelse med hushållningsprincipen som bestämmelsen i 2 kap. 5 § miljöbalken ger uttryck för.

Det kan tilläggas att inte heller ett villkor gällande uppsamlingsgrad av avrunnen mängd glykol är lämpligt. Ett sådant villkor är omöjligt att följa upp eftersom mängden glykol som stannar på flygplanet vid en avisning varierar med temperatur, nederbörd och med vilken typ av avisningsvätska som används och också med hur sparsamt avisningen genomförs. Avsikten med avisningen är att avisningsvätskan, som innehåller glykol, ska fästa på flygplanet för att förhindra isbildning.

För en redovisning av hur glykolen samlas upp på Arlanda, se kapitel 6 i **TB del I**.

Rättspraxis vad gäller villkor för avisning på flygplatser ger stöd för Swedavias ovan redovisade uppfattning. Som exempel kan nämnas Miljööverdomstolens dom den 5 februari 2010 i mål nr M 1441-09 angående Bromma Stockholm Airport. Miljööver-

domstolen anförde att målsättningen måste vara att så mycket glykol som möjligt ska samlas upp, men att det inte är möjligt att mäta den mängd glykol som efter avisning följer med flygplanet och hur stor andel av använd glykol som rinner ner till marken. Därför, menade domstolen, är det ur rättssäkerhetssynpunkt inte lämpligt att i ett villkor ange någon uppsamlingsgrad. Följande villkor föreskrevs:

Lufftartsverket ska på marken samla upp så mycket som möjligt av den glykol som rinner av flygplanen vid avisning. Lufftartsverket 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.

Tillsynsmyndigheten delegerades rätten att fastställa de ytterligare villkor som kan krävas för glykolhanteringen. Miljööverdomstolens dom överklagades av Naturvårdsverket till Högsta domstolen som den 6 april 2011 beslutade att inte meddela prövningstillstånd (mål nr T 1079-10).

I ett annat avgörande (Östersunds tingsrätts, miljödomstolen, dom den 15 december 2010 i mål nr M 265-10) angående Sundsvall Härnösand Airport omprövades villkoret angående utsläpp av glykol vilket hade meddelats av Koncessionsnämnden för miljöskydd 1992. I det ursprungliga villkoret föreskrevs att, som riktvärde, minst 80 procent av den glykol som spills vid avisning av flygplan ska samlas upp och behandlas i kommunalt avloppsreningsverk. Miljödomstolen fann att villkoret var svårt att klara och att det inte fanns miljömässiga skäl att ha så stränga restriktioner beträffande utsläpp av glykol. Vidare menade domstolen att villkoret även motverkade det lovvärda syftet att med bibehållen flygsäkerhet använda så lite glykol som möjligt. Miljödomstolen meddelade i stället ett i princip identiskt villkor som det Miljööverdomstolen föreskrev för Bromma Stockholm Airport med innebörd att så mycket som möjligt av den glykol som rinner av flygplanen vid avisning ska samlas upp.

Swedavia föreslår ett villkor med motsvarande utformning som de som meddelades för Bromma Stockholm Airport och Sundsvall Härnösand Airport och föreslår även att det i villkoret föreskrivs att bolaget inom ramen för egenkontrollen ska redovisa den

mängd glykol som har använts för avisning, den mängd som har samlats upp och hur den uppsamlade mängden har omhändertagits. Härigenom säkerställs att tillsynsmyndigheten får tillräcklig insyn i hur avisningen sköts. Swedavia och Stockholm Arlanda Airport har ett strukturerat och etablerat förhållningssätt till avisningsrutiner. Avisningen på Arlanda utförs i dagsläget av fyra olika externa företag. I Airport Regulation, Swedavias regelverk för verksamhetsutövare på airside, finns utförliga regler kring avisning på Arlanda.

Slutligen bör noteras att Swedavias satsningar på dagvattenrening genom den befintliga reningsanläggningen i Kättstabäcken och den planerade anläggningen i Halmsjöbäcken bedöms bidra till att flygplatsens påverkan på ytvattenrecipienten Märstaån minskar till en acceptabel nivå, se vidare nedan och kapitel 13 samt kapitel 7 i **MKB**.

5.4.2 Dagvatten

Som nämnts ovan ligger Swedavias målsättning att följa ramdirektivet för vatten och Vattenmyndighetens beslut om miljökvalitetsnormer till grund för de åtaganden och villkorsförslag som presenteras i denna tillståndsansökan. Ramdirektivet för vatten fokuserar på tillståndet i yt- och grundvattnet och ställer upp miljömål som medlemsstaterna ska vidta åtgärder för att nå. Sverige har valt att införliva direktivets bestämmelser om miljömål genom miljökvalitetsnormer. Vattenmyndigheterna har beslutat om kvalitetskrav för vattenförekomsterna i respektive vattendistrikt. Dessa kvalitetskrav är de miljökvalitetsnormer som gäller i vattendistriktet. Vattenmyndigheten för Norra Österjöns vattendistrikt beslutade den 16 december 2009, Dnr 537-10295-09, om förvaltningsplan, miljökvalitetsnormer och åtgärdsprogram för vattenförekomsterna inom Norra Östersjöns vattendistrikt. Märstaån ingår bland de klassade vattenförekomsterna. Märstaån anses idag ha måttlig ekologisk status och god kemisk status. Senast år 2021 ska Märstaån ha uppnått god ekologisk status. Den goda kemiska statusen ska bibehållas.

Miljökvalitetsnormerna för Märstaån är inte s.k. gränsvärdesnormer som inte får över- eller underskridas utan sådana övriga normer som följer av Sveriges medlemskap i EU som avses i 5 kap. 2 § första stycket 4 miljöbalken (Svea hovrätts, Miljööverdomstolen, dom den 22 december 2010 i mål nr M 10319-09). Det räcker att sådana miljökvalitetsnormer som inte är gränsvärdesnormer beaktas vid tillämpning av de grundläggande hänsynskraven i 2 kap. miljöbalken vid individuella prövningar enligt balken (prop. 2009/10:184 s. 39 ff.). Miljökvalitetsnormerna för Märstaån innebär dessutom bindande krav på vattenkvaliteten först 2021 (se ovannämnda dom). Swedavia bedömer dock att bolagets satsningar på dagvattenrening genom den befintliga reningsanläggningen i Kättstabäcken och den planerade anläggningen i Halmsjöbäcken, se vidare om dessa nedan, kommer att bidra till att miljökvalitetsnormerna för Märstaån kan uppfyllas.

Swedavia anser i linje med ramdirektivet för vatten och de svenska reglerna om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön att den ur miljö- och uppföljningssynpunkt lämpligaste typen av villkor för utsläpp till vatten avser den miljöeffekt som den aktuella verksamheten innebär för recipienten. Bolaget föreslår därför att villkor för dagvatten i Arlandas nya miljötillstånd fokuserar på förhållandena i en punkt nedströms flygplatsen, där Kättstabäcken och Halmsjöbäcken rinner samman och bildar Märstaån och där det samlade dagvattenutsläppet från hela flygplatsområdet kan kontrolleras - den s.k. punkten F. Målet för dagvattenhanteringen bör vara att, i relation till flygplatsens bidrag till belastningen på recipienten, medverka till uppfyllandet av god ekologisk och kemisk status i Märstaån i enlighet med Vattenmyndighetens i Norra Östersjöns vattendistrikt föreskrifter om kvalitetskrav för vattenförekomster i distriktet. I övrigt kan kontrollen av dagvattnet från flygplatsen hanteras inom ramen för egenkontrollen och i avtal med Sigtuna kommun. Nuvarande och planerad dagvattenhantering vid Arlanda redovisas utförligt i kapitel 7 i **MKB**.

5.4.2.1 Närmare om skälen för villkor i punkten F

Till Kättstabäcken och Halmsjöbäcken sker tillflöden av dagvatten från de olika delarna av flygplatsområdet. Båda bäckarna är starkt påverkade av verksamheten vid flygplatsen och är integrerade i flygplatsens dagvattensystem. Halmsjöbäcken rinner till stor del i kulvertar och i en dagvattentunnel. Kättstabäcken och Halmsjöbäcken rinner samman i punkten F och bildar Märstaån. I denna punkt kan således det totala dagvattenutsläppet från hela flygplatsområdet kontrolleras.

Under vintern 2009/2010 har Swedavia successivt etablerat en komplett mät- och provtagningsstation i punkten F. Stationen möjliggör kontinuerlig flödesmätning och automatisk provtagning. Apparatur för onlinemätning av organiskt material (TOC), syre, pH, konduktivitet, kväve och fosfor har installerats. Flödesproportionell provtagning utförs också.

Att fokus i förslaget till villkor har lagts på syre och metaller bedömer Swedavia vara logiskt eftersom det huvudsakligen är organiska ämnen med syretärande effekt (främst från formiat som används för halkbekämpning) samt metaller som kan härledas från verksamheten inom flygplatsområdet.

Enligt Swedavias bedömning är det syretillgången i vattnet som bör regleras genom villkor. Det är inte den organiska halten i sig som är farlig för vattensystemet utan effekten genom att syret förbrukas med åtföljande skada på faunan. Innehållet av organiska ämnen i det aktuella vattendraget kan ha flera olika orsaker och betydelse såväl generellt som i synnerhet vid Arlanda. En relativt hög bakgrundshalt härrörande från naturområden av mosskaraktär är sannolikt relativt hårt bundet och tär inte på syretillgången i vattnet i snabb takt. Tillkommande organiska ämnen från formiat och rester av glykol kan däremot snabbt förbruka tillgängligt syre i vattendraget. Dessa förhållanden och deras betydelse för syretillståndet i punkten F samt risken för eventuell kvardröjande syretäring nedströms denna punkt kommer att utredas inom ramen för egenkontrollen i samverkan med Sigtuna kommun, Länsstyrelsen i Stockholms län och Vattenmyndigheten. Halten organiska ämnen mätt som TOC

kommer att mätas online både i punkten F och vid utloppet från dagvattenanläggningarna som en del i egenkontrollen. Mätningar inom ramen för egenkontrollen under en serie av år kommer att ge ett bra underlag för framtida bedömningar av lämplig detaljstyrning av dagvattenanläggningarna vid flygplatsen. Onlinemätningen i punkten F som redan nu pågår kommer att ge kunskap om det organiska innehållet i dagvattnet. Variationer i innehållet har inte kunnat utvärderas när provtagningen helt har varit baserad på stickprov.

Swedavia konstaterar att de aktuella miljö kvalitetsnormerna omfattar bl.a. vissa metaller (kadmium, bly, kvicksilver och nickel) i den s.k. PRIO 33-listan. Sannolikt kommer i framtiden fler ämnen inklusive metaller (t.ex. krom, zink och koppar vilka anges som särskilt förorenande ämnen vid klassning av ekologisk status) att läggas till på denna lista. Swedavia anser att det är lämpligt att kravet i fråga om metaller i punkten F vid varje tillfälle omfattar de av Vattenmyndigheten beslutade metallparametrarna bland de prioriterade ämnena, d.v.s. även efter det att PRIO 33-listan eventuellt har utökats. Swedavia bedömer att ett rullande femårsmedelvärde i villkoret för metallhalter är lämpligt för denna typ av system där enstaka höga eller låga värden saknar särskild betydelse för effekter i recipienten och det istället är den totala tillförseln av metallerna till recipienten som är väsentlig. Ytterligare motiv till den relativt långa beräkningsperioden är att flödet av dagvatten/bäckvatten av aktuellt slag varierar kraftigt beroende på de yttre förhållandena (nederbörd och temperatur). Dessutom varierar sammansättningen av dagvattnet till följd av att verksamheten vid flygplatsen styrs av yttre förhållanden. Inom ramen för egenkontrollen kommer naturligtvis samtliga värden från uttagna prover att redovisas. Metallerna är dock enligt genomförda undersökningar måttliga och påtagligt beroende av naturliga variationer i klimatet. Villkor för metaller bör utgå från sådana förhållanden och växlingar och bör därför gälla som riktvärde och för relativt lång beräkningsperiod. Halter och mängder i aktuellt dagvatten är jämförbara med dagvatten andra typer av exploaterade ytor, se vidare MKB:n.

Swedavia bedömer att s.k. kemisk karaktärisering av dagvatten kan komma att aktualiseras som ett led i uppnående av god ekologisk och kemisk status i recipienten. Det finns dock ännu varken en definition på vilka parametrar som ska ingå eller en etablerad metod för ett genomförande.

Inom ramen för egenkontrollen kommer Swedavia att kontrollera dagvattnet vid såväl befintlig dagvattenanläggning (Kättstabäckens dagvattenanläggning) som planerad (Halmsjöbäckens dagvattenanläggning). Bl.a. kommer onlinemätning av TOC, syre och flöde att ske vid utloppet från anläggningarna. Resultaten av denna kontroll möjliggör intrimning och löpande styrning av anläggningarna. Onlinemätningen vid anläggningarna kommer tillsammans med onlinemätningen i punkten F att ge en bra kontroll av hela avrinningsområdet. Genom jämförelse av värdena kommer det att vara möjligt att se om en avvikelse härrör från anläggningarna, områdena uppströms anläggningarna eller områdena nedströms anläggningarna. På detta sätt får Swedavia övergripande kontroll inte bara på de kända utflödena av dagvatten utan även diffusa och/eller okända utsläpp kan upptäckas. Sediment som uppkommer i anläggningarna kommer också att kontrolleras. Sammantaget möjliggör kontrollen att åtgärder snabbt kan vidtas vid eventuella noterade avvikelser. Vidtagande och uppföljning av åtgärder vid avvikelser bör dock enligt Swedavias uppfattning regleras inom ramen för egenkontrollen och inte genom detaljerade villkor för respektive anläggning.

Swedavia är medvetet om att det inom Kättstabäckens och Halmsjöbäckens avrinningsområden även förekommer annan markanvändning såsom jordbruk och trafikanordningar. Swedavia bedömer dock att ett väl utvecklat egenkontrollarbete gör det möjligt att särskilja utsläpp till följd av eventuella händelser som inte är relaterade till verksamhet inom flygplatsområdet. Såväl ingående som utgående vatten från dagvattenanläggningarna kommer att kontrolleras. Det villkor som Swedavia föreslår omfattar endast flygplatsens bidrag till recipienten.

Märstaån är till stor del kulverterad under Märsta samhälle och ingår därmed som en naturlig del i Sigtuna kommuns dagvattenhantering. Därför har ett avtal enligt VA-lagen träffats med kommunen avseende anslutningspunkten för dagvatten (punkten F). Enligt detta avtal ansvarar Swedavia för att vattnet i punkten F uppfyller de kvalitetskrav som anges i ABVA.

Swedavia är berett att aktivt delta i arbetet med att följa upp förhållandena i Märstaån i syfte att genom lämpliga åtgärder säkerställa att god ekologisk och kemisk status uppnås och upprätthålls i Märstaån nedströms punkten F. Detta sker i samverkan med Sigtuna kommun, Länsstyrelsen i Stockholms län och Vattenmyndigheten. Resultaten av sådan uppföljning kan utgöra underlag för fortsatta diskussioner inom ramen för samordnad recipientkontroll (eventuellt inom ramen för ett vattenråd) samt utvärdering av vilka åtgärder för Märstaån som bör vidtas samt vem som bör vidta dem i enlighet med Vattenmyndighetens beslutade och kommande åtgärdsprogram.

Det kan slutligen noteras att remissinstanserna i pågående mål avseende dagvattenhanteringen vid Arlanda inte har framfört några invändningar mot principen att det övergripande målet för dagvattenhanteringen bör vara att Swedavia i relation till flygplatsverksamhetens bidrag till belastningen på recipienten medverka till uppfyllandet av god ekologisk och kemisk status i Märstaån.

5.4.3 Halkbekämpning

Halkbekämpning av rullbanor, taxibanor och ramper är nödvändigt för att upprätthålla flygsäkerheten. Använda halkbekämpningsmedel rinner av de behandlade ytorna med dagvattnet. I dag används framförallt formiat för halkbekämpning. Formiat innehåller stor del organiskt material, har låg giftighet och är lättnedbrytbart. Nedbrytningen kräver dock syre och det finns därför risk för att syrebrist uppstår i omgivande vattendrag. Det är därför viktigt att kemiska halkbekämpningsmedel endast används när det inte är möjligt att använda mekaniska metoder. Det är också viktigt att de halkbekämpningsmedel som används har så goda miljöegenskaper som möjligt. För att minimera effekterna av halkbekämpningsmedlen har flygplatsen byggt

dagvattenanläggningar där nedbrytning och syresättning kan ske. Uppföljning av det dagvatten som lämnar Arlanda sker i punkt F (se 5.4.2.1 ovan).

5.4.4 Grundvatten

5.4.4.1 *Regeringens villkor 6*

Swedavia har i enlighet med regeringens villkor 6 kontrollerat grundvattnet vid Långåsen med avseende på nitrat och polyaromatiska kolväten (PAH). Villkoret motiverades enligt Swedavias uppfattning främst av risken för förorening i samband med byggandet av bana 3. Resultaten av egenkontrollen i denna del visar att ingen påverkan av nitrat eller PAH har uppkommit varför Swedavia bedömer att villkoret inte längre är motiverat. Swedavia avser dock att även fortsättningsvis följa upp grundvattenkvaliteten och grundvattennivåerna i Långåsen på bolagets fastighet inom ramen för egenkontrollen. Härigenom kontrolleras även att tätskiktet vid bana 3 fungerar tillfredsställande.

5.4.4.2 *Återinfiltration*

Swedavia föreslår att insamlat vatten från ytor som ligger ovanpå Långåsen i första hand ska avledas till dagvattenssystemet. Swedavia är dock berett att medverka till att sådant vatten efter godkännande av tillsynsmyndigheten återinfiltreras i åsen om det bedöms ha en lämplig kvalitet och om åtgärden i övrigt bedöms vara lämplig med hänsyn till miljökvalitetsnormen för grundvatten enligt Vattenmyndighetens beslut.

5.4.4.3 *Kylvatten från Halmsjön och akvifärlagret*

Nacka tingsrätt, miljödomstolen, meddelade genom dom den 10 maj 2000 i mål nr M 441-99 tillstånd till en kylanläggning med uttag av kylvatten i Halmsjön och bortledande av grund- och ytvatten m.m. för nyttjande av Långåsen respektive Halmsjön som energilager och energikälla. Tillståndet kompletterades och ändrades genom miljödomstolens dom den 26 augusti 2008 i mål nr M 3042-07.

Swedavia föreslår att föreskrivna villkor ska gälla även fortsättningsvis. Utredningar kring driften av akvifärlagret samt av grundvattenförhållandena i Långåsen pågår, se vidare kapitel 7 i **MKB**. Rådande förhållanden bedöms dock inte i dagsläget påverka gällande villkor.

5.4.4.4 *Försörjningstunnlar*

Det nu gällande villkoret för försörjningstunnlar föreskriver att inläckande grundvatten som leds bort får uppgå till högst 5,0 l/min per 100 m tunnel. Villkoret motiverades av att risken för skadliga sättningar på mark och byggnader i försörjningstunnlarnas närhet i möjligaste mån skulle undvikas. Swedavia har med anledning av villkoret löpande granskat aktuella grundvattennivåer i mätrör belägna i närheten av berörda tunnlar. Vissa variationer i mätresultaten förekommer. Variationerna före respektive efter byggnationen av försörjningstunnlarna visar emellertid ingen större skillnad, trots att inläckaget har visat sig vara något större än det tillåtna (ca 6 l/min). Mot bakgrund av att mätresultaten visar att grundvattennivåerna inte påverkas av tunnlar saknas enligt Swedavias uppfattning miljöskäl att bibehålla villkoret. Swedavia avser dock att även fortsättningsvis inom ramen för egenkontrollen följa upp inläckaget. Se vidare avsnitt 7.7.6 i **MKB**.

5.5 **Kemikalier och avfall**

Kemiska produkter och farligt avfall ska lagras och hanteras så att spill och läckage inte förorenar omgivningen. Flytande kemikalier och farligt avfall bör därför ha ett sekundärt skydd i form av en invallning som rymmer det största kärlets volym plus 10 procent av summan av de övriga kärlen inom invallningen. Dubbelmantlade tankar är till sin konstruktion byggda med sekundärt skydd och behöver därför ingen extra invallning som rymmer en hel tanks volym. Däremot är de lämpligen försedda med läckagelarm mellan mantlarna samt en invallning som dels hindrar påkörning, dels kan ta omhand eventuell överfyllnad. Det faktum att flygplatsen har en egen räddningstjänst innebär goda förutsättningar för att snabbt kunna åtgärda eventuella kemikaliespill.

6 ANSÖKANS OMFATTNING OCH AVGRÄNSNINGAR

6.1 Allmänt om avgränsningar i ansökan

Denna tillståndsansökan omfattar flygplatsverksamheten vid Stockholm Arlanda Airport. Flygplatsverksamhet består som utgångspunkt av tillhandahållande av infrastruktur för luftfartyg genom att flygplan och andra luftfartyg nyttjar flygplatsens anläggningar. Till flygplatsverksamhet hör därför den verksamhet som är nödvändig för driften av luftfartyg och mottagande av gods och passagerare såsom exempelvis olika typer av marktjänster för flygplan samt anläggningar för gods och passagerare som transporteras i flygplanen. Flygplatsområdet utgör utgångspunkten för bedömningen av vad som ska ingå i flygplatsverksamheten, i enlighet med vad som anges i Naturvårdsverkets allmänna råd om bl.a. tillståndsprövning av flygplatser (NFS 2008:6). Se vidare nedan och kapitel 10 samt **TB del I**.

Följdverksamheter till flygplatsverksamheten i form av flygrörelser inom den s.k. LTO-cykeln, motorprovning, APU-användning²⁶ och marktransporter till och från flygplatsen av exempelvis gods och passagerare till och från centrala Stockholm redovisas också.

För det fall en verksamhetsutövare som bedriver flygplatsanknuten verksamhet har ett eget miljötillstånd, omfattas inte deras verksamhet av denna ansökan. Ett exempel på detta är Flygbränslehantering AB (AFAB) som har ett verksamhetsavtal med Swedavia och ett eget tillstånd enligt miljöbalken. Inte heller annan på flygplatsen förekommande verksamhet, främst kommersiell verksamhet i form av restauranger, butiker m.m. omfattas av ansökan. Denna typ av verksamhet har inte någon direkt koppling till flygplatsverksamheten men är en viktig del av flygplatsens kommersiella verksamhet. Swedavias bergtäkt i anslutning till flygplatsen är inte en del av flygplatsverksamheten och omfattas därför inte heller av denna ansökan.

²⁶ Auxiliary Power Unit, en liten jetmotor monterad i flygplanet som används för att skapa hydragtryck och kraft till flygplanets elförsörjning när huvudmotorerna ej är igång.

Förslag till villkor omfattar det som Swedavia anser motiverat att reglera av miljöskäl och som bolaget har faktisk och rättslig rådighet över. Som framgår av förarbetena till miljöbalken ska ett villkor som meddelas för en miljöfarlig verksamhet vara konkret och exakt dels för att det ska vara möjligt att utöva en effektiv tillsyn, dels för att verksamhetsutövaren själv ska kunna utveckla mål och medel för att följa upp sitt miljöarbete.²⁷ Av rättsfallet NJA 2004 s 421 framgår att en förutsättning för att ett villkor ska kunna meddelas är att sökanden bedöms ha faktiska och rättsliga möjligheter att ta ansvar för uppfyllande av villkoret. Detta är särskilt viktigt eftersom en överträdelse av villkor i ett tillståndsbeslut är straffsanktionerad.

6.2 Flygplatsverksamhet

Flygplatsverksamheten är i huvudsak lokaliserad till fastigheten Arlanda 2:1, vilken ägs av Swedavia. Huvuddelen av flygplatsverksamheten bedrivs inom airside²⁸. För en närmare redogörelse av de verksamheter som pågår vid flygplatsen och vilka aktörer som utför dem, se kapitel 10 nedan och **TB del I**.

6.2.1 Swedavia

Verksamheter som bedrivs i Swedavias egen regi är i huvudsak följande:

- drift av terminaler och Swedavias övriga infrastruktur på eller i nära anslutning till flygplatsens område inkl. anläggningar för kyla-, värme- och elförsörjning, underhåll och rengöring av rullbanor, taxibanor och rampytor,
- drift och underhåll av brandövningsplats,
- tillhandahållande och underhåll av motorkörningsplats,
- brand- och räddningstjänst,
- vissa hangarer och verkstäder inom airside,

²⁷ Prop. 1997/98:45, del 1, s. 171 f.

²⁸ Det inhägnade området avsett bl.a. för flygplans rörelser på marken, se vidare kapitel 10.2.1

- drivmedelshantering för markfordon på airside,
- vissa marktransporter inom airside samt lokala marktransporter med buss på landside,
- omhändertagande av dagvatten, spillvatten och glykolförorenat vatten från flygplatsen och
- viss kemikalie- och avfallshantering.

6.2.2 Andra aktörer

På flygplatsen bedriver även andra aktörer än Swedavia flygplatsverksamhet i form av bl.a. service åt flygbolagen på airside. Nedan nämns översiktligt några verksamheter och hur de regleras, för en fördjupad redovisning se kapitel 10 nedan och **TB del I**.

6.2.2.1 Markttjänstbolag

Markttjänstbolag utför tjänster åt flygbolagen på och i anslutning till airside, såsom avisning av flygplan, bagagehantering, förberedelser av flygplan inför avgång m.m. Alla externa aktörer som har sin huvudsakliga verksamhet på airside måste sluta licensavtal med Swedavia för att få tillträde till området och därmed kunna erbjuda sina markttjänster åt flygbolagen, se vidare om reglering av markttjänstbolag nedan i avsnitt 8.1. I avtalen föreskrivs bl.a. att aktörerna ska uppvisa ett högt miljömedvetande och följa Swedavias miljöpolicy samt flygplatsens interna miljöföreskrifter. Förekomsten av licensavtal mellan Swedavia och markttjänstbolagen innebär en möjlighet för Swedavia att exempelvis reglera att endast miljöklassade fordon och miljöklassat bränsle får användas inom airside. Swedavia kan också kontrollera det eventuella spillvatten som bolagen släpper till Swedavias spillvattennät, vilka kemiska produkter som används samt vilket avfall som uppkommer på airside. Swedavia genomför regelbundet miljörevisioner hos dessa aktörer.

Det bör uppmärksammas att det, enligt markttjänstlagen, är Transportstyrelsen som är behörig myndighet att upphäva lämnade licenser, vilket innebär att Swedavia inte

har något omedelbart mandat att utestänga en aktör som bryter mot gällande licensavtal.

6.2.2.2 Hantering av flygdrivmedel inom airside

Swedavia tillhandahåller en hydrantledning genom vilket flygdrivmedel distribueras från bränsledepån till flygplanen. Flygbolagen har avtal med de bolag som distribuerar flygdrivmedel. Swedavia ingår inte avtal om tillhandahållande av drivmedel med de flygbolag eller de bolag som distribuerar flygdrivmedel, varför Swedavia inte har någon rådighet över själva distributionen av bränslet i övrigt eller val av bränsle. Swedavia kan därför inte belastas med villkor i dessa avseenden.

6.2.2.3 Marktransporter på landside med andra än Swedavias fordon

De avtal som Swedavia ingår med verksamhetsutövare på landside är i huvudsak av fastighetsrättslig karaktär såsom exempelvis tomrättsavtal, anläggningsarrende och hyresavtal. Avtalen har inte något egentligt samband med den verksamhet som bedrivs på flygplatsen och som genererar transporter. Swedavia kan inte i dessa fastighetsrättsliga avtal med bindande verkan införa miljöklausuler som innebär krav på användande av vissa typer av miljöklassade fordon eller krav på att chaufförerna ska vara utbildade i miljöanpassad körning. Även om ett miljökrav av sådant slag skulle skrivas in i ett dylikt avtal, är det enligt Swedavias uppfattning, inte möjligt för Swedavia att vidta sanktioner mot den avtalspart som bryter mot en sådan klausul. Detta med beaktande av de krav som ställs för ändring och upphävande av fastighetsrättsliga avtal.

Swedavia verkar dock aktivt för att transporter m.m. till och från flygplatsen så långt möjligt ska ske med fordon av bästa miljöklass. Eftersom Swedavia inte har något sanktionsmedel att tillgripa om avtalsparten inte efterlever sådana avtalsbestämmelser är det inte rimligt att Swedavias miljötillstånd innehåller villkor innebärande att bolaget riskerar att åläggas ett straffrättsligt ansvar om en avtalspart inte uppfyller sina avtalsrättsliga förpliktelser.

6.2.3 Flygvägar och flygtrafikledning

Swedavia kan genom fastställda in- och utflygningsflygvägar och instruktioner om hur dessa flygvägar ska användas, i huvudsak styra hur flygplan leds till och från flygplatsen. Det är dock Transportstyrelsen som godkänner flygvägarna med tillhörande procedurer ur flygsäkerhetssynpunkt och det är i dagsläget LFV som leder trafiken i egenskap av utövare av flygtrafiktjänsten. I vilken utsträckning in- och utflygningsvägar ska redovisas i ansökan om nytt miljötillstånd och regleras genom villkor har utvecklats genom rättspraxis och Swedavia följer i ansökan denna praxis. Det är genom konstruktion och tillämpning av in- och utflygningsvägar inom de ramar som Transportstyrelsen har fastställt och som godkänts vid miljöprövning som Swedavia kan påverka bullerexponeringen från flygtrafiken och medverka till att minska utsläppen till luft från flygtrafiken.

Som nämnts ovan har Swedavia också miljödifferentierade startavgifter, vilket innebär att flygbolagen får betala en högre avgift för de flygplanstyper som alstrar högre bullernivåer samt emitterar högre utsläpp av kväveoxider och kolväten, d.v.s. de faktorer som har lokal påverkan.

6.3 Följdverksamheter

Enligt 16 kap 7 § miljöbalken ska vid prövning enligt miljöbalken hänsyn tas till andra verksamheter eller särskilda anläggningar som kan antas bli behövliga för att verksamheten ska kunna bedrivas på ett ändamålsenligt sätt. Enligt förarbetena är det endast följdverksamheter som har ett omedelbart samband med den verksamhet som tillståndsprövas som bör beaktas.²⁹ Om en följdverksamhet ska anses ha ett omedelbart samband med den tillståndsprövade verksamheten får avgöras genom en sammanvägning av omständigheterna i det enskilda fallet. Exempel på följd-företag är farliga transporter som ska ske till och från den verksamhet som prövas. För följdverksamheter gäller samma krav som för villkorsskrivning generellt. Den som

²⁹ Prop. 1997/98:45, del 2, sid. 208, NJA 2004 s. 421.

meddelas villkoret ska ha faktisk och rättslig rådighet över det som regleras och det ska givetvis också finnas ett behov av reglering av miljöskäl. Nedan redovisas de mest centrala följdverksamheterna till flygplatsverksamheten. För en fullständig redovisning se **TB del I och del II** samt **MKB**.

6.3.1 Flygtrafiken och utsläpp till luft inom LTO-cykeln

Flygrörelser inom LTO-cykeln är inte en del av själva flygplatsverksamheten, men ska likväl beaktas vid prövningen eftersom flygrörelserna får anses ha ett omedelbart samband med den tillståndsprövade verksamheten och därmed utgör s.k. följdverksamhet. Enligt rättspraxis för miljöprövningar av flygplatser redovisas utsläpp till luft från flygrörelser inom LTO-cykeln. Swedavia anser inte att det har framkommit något under senare tid som föranleder frånsteg från denna princip. Swedavia redovisar även utsläpp till luft från motorprovning och APU-användning.

Swedavia har dock begränsade möjligheter att minska utsläppen till luft som genereras från flygtrafiken p.g.a. att bolaget inte har någon direkt rådighet över den flygtrafik som berörda flygbolag begär ska få tillträde till flygplatsen. Flygplatsen är en allmän flygplats som är öppen för flygtrafik utan särskilda avtal om detta. Swedavia har således inte möjlighet att begränsa tillträdet till flygplatsen, påverka vilka flygplanstyper som trafikerar flygplatsen eller i övrigt påverka flygplanens utsläpp till luft. Swedavia har därför inte den rådighet som krävs för att det ska vara möjligt att reglera flygplanens utsläpp till luft i villkor för bolaget. Att sluta avtal med flygbolagen avseende t.ex. vilka flygplanstyper som får trafikera flygplatsen i syfte att minska utsläppen till luft skulle också enligt Swedavias uppfattning innebära en indirekt reglering av transportsektorn³⁰ samt kunna innebära en begränsning av marknadens tillträde till flygplatsen som står i strid med EU-rätten, se mer härom i kapitel 4 och kapitel 8.

Swedavia redovisar övergripande i ansökan det arbete och den utveckling som pågår

³⁰ NJA 2004 s. 421

på internationell nivå såvitt avser utveckling av nya flygplanstyper som genererar lägre buller och utsläpp till luft och Swedavias deltagande i detta arbete. Flygplatsen deltar också, på såväl internationell som nationell nivå, med utveckling av nya kortare och mer optimala flygvägar vad gäller hela flygsträckan vilket i sin tur genererar lägre utsläpp till luft, se vidare **TB del III**.

6.3.2 Marktransporter till och från flygplatsen

6.3.2.1 *Egna och upphandlade marktransporter till och från flygplatsen*

Swedavia har faktisk och rättslig rådighet över egna fordon och upphandlade transporter, inklusive tjänstebilar.

När Swedavia genomför upphandlingar för inköp av varor och tjänster ställer bolaget olika typer av miljökrav. Swedavia upphandlar i enlighet med reglerna i lagen (2007:1092) om upphandling inom områdena vatten, energi, transporter och post-tjänster samt följer EU-rättslig reglering på området. Stockholm Arlanda Airport har upprättat ett s.k. kvalificeringssystem för att kunna ta hänsyn till gällande regler vid genomförande av upphandlingar. Av de krav som ställs på leverantörer ingår kravet att leverantören ska ha någon form av miljöledningssystem. Swedavia ställer inte krav på att leverantören ska vara certifierad enligt något bestämt system, men leverantören ska kunna visa hur företaget har miljösäkrat sin verksamhet. Systemen ska vara dokumenterade och bygga på relevanta europeiska standarder och vid certifiering ska det vara certifierat av organ som uppfyller europeiska certifieringsstandarder.

6.3.2.2 *Godstransporter och övriga marktransporter som utförs av andra aktörer som Swedavia inte har avtal med*

De godstransporter och övriga transporter som utförs av andra aktörer som Swedavia varken har ingått avtal med eller upphandlat har bolaget inte rådighet över. Swedavia har inte den typ av avtal med t.ex. Flygbussarna, Swebus, linjebussar eller

charterbussar som gör att bolaget kan styra över deras val av bussar.

Swedavia har inte heller rådighet över passagerares och anställdas resor till och från flygplatsen. Bolaget kan sålunda inte styra hur passagerare och anställda ska ta sig till och från flygplatsen.

I rättsfallet NJA 2004 s. 421 anges att det i en tillståndsprovning kan ställas krav på transporter i enlighet med den s.k. försiktighetsprincipen i 2 kap. 3 § miljöbalken. Transporter till och från en verksamhet kan utgöra följdverksamhet och ska då beaktas vid provningen av den miljöfarliga verksamheten. Liksom vad gäller övriga följdverksamheter ska endast de verksamheter som har ett omedelbart samband med den tillståndsprovade verksamheten beaktas. För att kunna avgöra detta får det, vad gäller transporter, göras en sammanvägning av omständigheter som transporternas karaktär och omfattning, var transporterna befinner sig i förhållande till anläggningen samt olägenheterna från transporterna satta i relation till olägenheterna från övrig trafik och verksamhet. Högsta domstolen ansåg i avgörandet att det inte var rimligt att en verksamhetsutövare ska ansvara för långväga transporter när dessa rör sig på ett stort avstånd från anläggningarna i fråga och där endast utgör en liten del av den totala trafiken och olägenheterna från denna. Vidare anförde Högsta domstolen att miljöbalkens reglering och lagmotiven till denna inte ger stöd för att det normalt skulle vara påkallat att meddela villkor som innebär en indirekt reglering av transportsektorn i ett tillståndsbeslut för en miljöfarlig verksamhet. Sådana krav kan riktas direkt mot exempelvis väghållare, fordonstillverkare, drivmedelsproducenter och fordonsägare.³¹

Miljööverdomstolens dom i mål M 8675-08 angående omprövning av villkor för verksamheten vid Göteborg Landvetter Airport, fastställde att Swedavia inte med bindande verkan kan ställa krav på hur passagerare och anställda ska ta sig till och från flygplatsen. Att meddela villkor för dessa transporter skulle enligt avgörandet

³¹ Se även MÖD 2007:5.

innebära en otillåten indirekt reglering av transportsektorn i enlighet med bedömningen i NJA 2004 s. 421.

Swedavia anser att bolaget med stöd av ovan angivna avgöranden endast kan ta ansvar för de transporter som bolaget har rådighet över genom ingående av avtal eller genomförd upphandling där val av fordon och bränsle kan regleras med bindande verkan. I det fall bolaget har ingått fastighetsrättsliga avtal är det som bolaget anfört ovan, inte möjligt att reglera frågor om val av fordon och bränsle med bindande verkan.

Swedavia redovisar miljökonsekvenserna från de transporter som utgör följdverksamhet och har då gjort bedömningen att avståndet från flygplatsen till centrala Stockholm är en skälig avgränsning. Vid detta avstånd bedöms transporterna till och från flygplatsen utgöra en sådan trafikmängd att deras utsläpp till luften är märkbara jämfört med övrig trafik på vägarna.

Swedavia arbetar aktivt med att försöka få så stor andel som möjligt av alla transporter till och från flygplatsen att ske på ett miljöanpassat sätt. Av den handlingsplan för utsläpp till luft av koldioxid som Swedavia har arbetat med under en längre tid och som bifogas ansökan, **MKB bilaga 6.2**, framgår vilka åtgärder Swedavia har vidtagit, vidtar och avser att vidta vid verksamheten eller i anslutning till flygplatsen och som bolaget anser sig att rådighet över eller önskar påverka genom incitament. Befintlig handlingsplan sträcker sig fram till 2011 och Swedavia avser att uppdatera handlingsplanen under året. Handlingsplanen avses vara ett levande dokument och uppdateras med jämna mellanrum.

7 TRAFIKUTVECKLING VID STOCKHOLM ARLANDA AIRPORT OCH FLYGBRANSCHENS FÖRUTSÄTTNINGAR

7.1 Prognos för Stockholm Arlanda Airport

För att prognostisera den framtida flygtrafiken använder sig Swedavia av en ekonometrisk modell som till stor del bygger på sambandet mellan flygtrafikens utveckling och BNP-tillväxten i Sverige och i OECD-/Europaområdet. En utgångspunkt vid sammanställningen av den framtida flygtrafiken är att det råder i princip nolltillväxt på inrikestrafikmarknaden över en längre period och att utrikestrafiken successivt kommer att öka fram till i vart fall år 2030. Prognoser över flygtrafikens utveckling är dock alltid osäkra då det historiskt sett har visat sig vara svårt att förutspå utvecklingen över tid.

Swedavia har tagit fram två möjliga scenarier för framtida flygtrafik; ett högscenario och ett huvudscenario. Till underlag för förevarande tillståndsansökan förväntas flygtrafikutvecklingen ligga mitt emellan dessa två scenarier. Med denna prognos beräknar Swedavia att 350 000 rörelser per år uppnås omkring år 2038. Det passagerarunderlag som krävs för att generera 350 000 flygrörelser motsvarar ca 36 miljoner passagerare. I framtiden bedöms flygplanen bli större vilket medför att ökade passagerarvolymmer endast delvis kommer att omsättas i fler flygrörelser.

För frakttrafiken finns inte tillförlitlig statistik tillgänglig på samma sätt som för passagerartrafiken varför prognosen har baserats på uppgifter om den generella långsiktiga ekonomiska tillväxten. Expressfrakttrafikens³² tillväxttakt har, sett över ett antal år, varit ca tio procent per år. Denna utvecklingstakt antas emellertid inte kunna fortsätta fram till år 2030, eftersom även expressfrakttrafiken bedöms bli en

³² Med expressfrakt avses normalt den verksamhet som bedrivs av s.k. "integrators" vilka äger hela logistikkedjan från *paketinlämning till leverans hos slutmottagare - "från dörr till dörr"*. Dessa företag har normalt ett fast linjenät med flygfraktlinjer och godsterminaler placerade på strategiska platser över större delen av världen. På Arlanda representeras verksamheten idag av företag såsom DHL Express Sweden AB, Federal Express och UPS Sweden AB. Expressfrakten består normalt av små enskilda godsvolymer med högt värde.

mogen marknad. Swedavia har därför utgått från att expressfraktrafiken långsiktigt ökar med fem procent per år. Den tunga fraktrafiken, d.v.s. flygplan över 200 MTOM (Maximum Take-Off Mass), kommer sannolikt att växa i långsammare takt än expressfraktrafiken och beräknas öka med 3,5 procent per år. Den tunga fraktrafiken opereras idag primärt av olika versioner av Boeing 747, varför möjligheterna att använda större flygplan är begränsade. Mot bakgrund härav bedöms den tunga fraktrafiken resultera i ett ökat antal flygrörelser.

7.2 Flygbranschens påverkan på Stockholm Arlanda Airport

För att sätta flygplatsverksamheten i sitt sammanhang ges nedan en övergripande redovisning av hur flygmarknaden fungerar och hur flygbranschens förutsättningar ser ut.

Infrastrukturen på Swedavias flygplatser finansieras genom start- och passageraravgifter som flygbolagen betalar till flygplatsen samt intäkter från flygplatsernas övriga kommersiella verksamheter.

Flygplatsers planering av behovet av kapacitet i form av antal starter och landningar i högtrafik och per år styrs ytterst av flygbolagens efterfrågade start- och landningstider. Flygplatsen måste anpassa antalet uppställningsplatser på marken och annan direkt flygoperativ verksamhet efter behovet av kapacitet. Storleken och utvecklingen av en specifik flygmarknad (t.ex. inrikes-, utrikesmarknaden) bedöms också utifrån uppskattat antalet passagerare, vilket styr bl.a. flygplatsers behov av kapacitet i form av ytor och flöden i terminalbyggnader m.m. men även möjligheten till annan kommersiell verksamhet.

Vilken kapacitet en flygplats har är beroende av ett antal komponenter såsom t.ex. start- och landningsbanor, flygvägssystem i form av in- och utflygningsvägar och bananvändningsmönster, taxibanor, uppställningsplatser för flygplan, gater, kapacitet i terminalerna och krav i olika typer av regelverk (bl.a. miljö-, flygsäkerhets-, och tullkrav).

Flygbolagens efterfrågan på start- och landningstider styrs i hög grad av passagerarnas efterfrågan på resor och flygmarknaden är f.n. utsatt för hård konkurrens. Flygbolagen vill kunna erbjuda sina passagerare ett bättre eller minst lika bra utbud som sina konkurrenter, vilket innebär att flygbolagen i stort önskar samma start- och landningstider. För Stockholm Arlanda Airport, med sin placering i norra Europa, innebär det en kraftig koncentration av starter och landningar under morgon och eftermiddag/kväll. En stor andel passagerare önskar flyga fram och tillbaka till någon destination i norra Europa (främst inrikes och inom Norden) över dagen. Möjligheten för en enskild flygplats att kunna påverka detta mönster, d.v.s. när starter och landningar efterfrågas över dygnet, är relativt liten. Om flygplatsen inte kan tillgodose flygbolagets önskan om en specifik start- eller landningstid är det inte säkert att flygbolaget önskar någon annan tid istället utan flygbolaget kan välja att trafikera en annan flygplats.

På flygplatser där många flygbolag vill starta och landa inom samma tidperiod och där kapaciteten blir en begränsande faktor under någon tid på dygnet, hanteras tilldelningen av start- och landningstider av en oberoende organisation som tilldelar flygbolagen dessa tider, s.k. slottider.³³ I Sverige heter denna organisation Airport Coordination Sweden (ACS). Organisationens verksamhet regleras av den s.k. slotförordningen³⁴ och den verkar som en s.k. slotkoordinator, se vidare avsnitt 8.2.5. De flygplatser i Sverige som i dagsläget är slotkoordinerade är Stockholm Arlanda Airport och Bromma Stockholm Airport. ACS medverkar i den globala slotkonferens som anordnas en gång varje halvår och där den globala samordningen av alla slottider sker. Därmed har berörda flygbolag sina förutbestämda start- och landningstider på varje given flygplats, vilket återspeglas i flygbolagens tidtabeller.

Efterfrågan på flygtransporter i Sverige förväntas, enligt Swedavias prognoser, fortsätta att öka i framtiden, vilket innebär att svenska flygplatser behöver anpassa

³³ Slottiden är tidpunkten då ett flygplan planeras och tillåts starta och/eller landa på flygplatsen.

³⁴ (EEG nr 95/93) Under våren 2004 omarbetades förordningen för att åstadkomma ett mer transparent och opartiskt system, vilket resulterade i förordning (EG) nr 793/2004 om ändring av rådets förordning (EEG) nr 95/93.

sin kapacitet och sina resurser därefter. Det finns emellertid alltid en osäkerhet i att förutspå hur flygplatsens verksamhet kommer att se ut på lång sikt. Yttre faktorer som påverkar flygplatsens utveckling är bl.a. globala, nationella och regionala trender, ekonomisk tillväxt, lokala ekonomiska satsningar, teknisk utveckling, miljöhänsyn samt krav i regelverk och avregleringar.

Även på kortare sikt (mindre än fem år) måste flygplatser vara flexibla och kunna hantera snabba förändringar som orsakas av konjunkturen, förändrat regelverk eller eventuella kriser. Som exempel kan nämnas att terminalerna kan behöva utökas eller justeras för ökade och/eller förändrade passagerarflöden. Majoriteten av alla flygbolag har höga kapital- och driftkostnader och små vinstmarginaler, vilket gör att hela flygbranschen är känslig för vikande efterfrågan och störningar i flygtrafiken. De senaste åren har flera händelser inträffat som fått till följd att flygbolag gått i konkurs eller drabbats av interna strejker som påverkat flygtrafiken. Detta får en omedelbar påverkan på flygplatsverksamheten.

På medellång sikt (5-30 år) planläggs kapaciteten mer i detalj genom utredningar av kommande nödvändiga investeringar i form av t.ex. nybyggnationer av terminaler, uppställningsplatser för flygplan eller anpassning vid förändringar av flygplansflottor.

Planeringsarbetet på lång sikt (mer än 30 år) tar hänsyn till regionala och kommunala planer och visar hur markutnyttjandet och flygplatsens infrastrukturella satsning i stora drag väntas se ut. Bl.a. studeras det förväntade behovet av ytterligare rullbanor i framtiden.

7.3 Flygmarknadens utveckling i Sverige

7.3.1 Passagerare

Antalet passagerare på svenska flygplatser har växt i genomsnitt med 4,8 procent

per år mellan 1969 och 2009 (5,1 procent för utrikes passagerare och 4 procent för inrikes passagerare)³⁵, vilket är drygt dubbelt så mycket som den genomsnittliga ekonomiska tillväxten under motsvarande period.³⁶ Antalet utrikes passagerare har växt kontinuerligt över hela perioden, medan antalet inrikes passagerare nådde en topp redan 1990 och har totalt sett minskat sedan dess. Det kan noteras att de uppgifter som anges nedan utgår från år 2009, att skilja från år 2008 som utgör basår vid redovisning av miljökonsekvenserna för verksamheten.

Under 2009 hade flyget i Sverige ca 19,5 miljoner utrikes passagerare och 12 miljoner inrikes passagerare. Av dessa flög omkring 80 procent av utrikespassagerarna (15,7 miljoner) och knappa 90 procent av inrikespassagerarna (10,4 miljoner) till eller från någon av de tio långsiktigt statligt ägda flygplatserna inom det s.k. nationella basutbudet³⁷, vilket omfattar följande flygplatser:

- Bromma Stockholm Airport
- Göteborg Landvetter Airport
- Kiruna Airport
- Luleå Airport
- Malmö Airport
- Ronneby Airport
- Stockholm Arlanda Airport
- Umeå Airport
- Visby Airport
- Åre Östersund Airport

Stockholm Arlanda Airport står för över 60 procent av Sveriges (och 75 procent av Swedavias) utrikestrafik i antal passagerare räknat, medan Göteborg Landvetter

³⁵ Luftfart 2009, Trafikanalys – Sveriges officiella statistik.

³⁶ Mätt i BNP – bruttonationalprodukt.

³⁷ Vid tidpunkten för bildandet av Swedavia AB den 1 april 2010 ägde bolaget vid sidan av basutbudets tio flygplatser ytterligare fem flygplatser. Dessa avses säljas eller överlåtas i kommunal eller privat regi.

utgör knappa 15 procent och Malmö 3 procent. På inrikesmarknaden reser i princip varannan passagerare (48 procent) via Stockholm, fördelat på Arlanda (33 procent) och Bromma (15 procent). De största inrikesflygplatserna vid sidan av Arlanda och Bromma är Göteborg, Landvetter, Malmö, Luleå och Umeå med mellan 6 och 8 procent av resenärerna vardera.

De största flygplatserna utöver de tio långsiktigt statligt ägda flygplatserna är på utrikesmarknaden Stockholm Skavsta som har ca 13 procent av antalet utrikes passagerare och Göteborg City som har ca 4 procent av antalet utrikes passagerare. En stor del av tillväxten i flygmarknaden har under senare år skett hos lågkostnadsflygbolag vid dessa flygplatser, vilket gör att andelen av antalet utrikes passagerare successivt har minskat för de statligt ägda flygplatserna.

För inrikesmarknaden är de största övriga flygplatserna Ängelholm Helsingborg, Sundsvall Härnösand och Skellefteå med vardera mellan 2 och 3 procent av antalet inrikes passagerare.

Sett till helheten är passagerartrafiken i Sverige i hög grad centrerad till Stockholms- och Mälardalsregionen. Totalt skedde 70 procent av alla flygresor år 2009 till eller från någon av de fyra största flygplatserna i denna region. Regionen har över fyra miljoner invånare i upptagningsområdet³⁸ och det finns en hög koncentration av stora företag och huvudkontor.

7.3.2 Frakt

Flygfrakttrafiken är från ett nationellt perspektiv inte lika centrerad till Stockholm (d.v.s. Stockholm Arlanda Airport och Bromma Stockholm Airport) som passagerartrafiken. År 2009 var fördelningen av totalt antal ton flygfrakt ca 45 procent för Stockholm Arlanda Airport, 30 procent för Göteborg Landvetter Airport, 18 procent för

³⁸ Stockholm, Uppsala, Västmanland, Örebro, Södermanland, Östergötland, Dalarna samt Gävleborgs län.

Malmö och 7 procent för övriga flygplatser (främst Stockholm-Västerås och Örebro). Utöver flygfrakten tillkommer inrikes postflyg på ett antal regionala städer, främst Umeå, Malmö och Jönköping, medan utrikes postflyg uteslutande sker till och från Stockholm Arlanda.

7.3.3 Viktiga trender och iakttagelser i flygmarknaden

Inrikestrafiken har mer eller mindre stagnerat, medan utrikestrafiken visar tillväxt. Snabbast växer flygandet till regioner utanför Europa och tillväxten består i huvudsak av en ökning av privatresandet. Swedavias andel av utrikestrafiken har sjunkit till följd av att det under senare år tillkommit nya operatörer på marknaden i form av konkurrerande flygplatser. Utvecklingen går mot större flygplan och högre kabinfaktorer, vilket gör att antalet flygrörelser har minskat trots att resandet har ökat.

Swedavia ser ingen ökning av järnvägskonkurrensen på kort och medellång sikt, snarare ett samarbete för att öka det kollektiva resandet till och från flygplatserna. På längre sikt kan dock en ökad konkurrens med järnvägstrafiken ske på sträckan mellan Stockholm och Göteborg i och med färdigställandet av Götalandsbanan. Järnvägssträckan beräknas f.n. vara klar omkring år 2030 och kommer att innebära restider på ca två timmar och femton minuter mellan Stockholm och Göteborg. Det kan i sammanhanget noteras att det inte ligger i Swedavias uppdrag att verka för en överflyttning mellan olika transportslag då Swedavia har i uppdrag att utveckla statens flygplatser. Det är Trafikverket som har det övergripande ansvaret för hela Sveriges transportsystem.

Sveriges flygplatser har historiskt sett haft sina största inkomstkällor från de operativa funktionerna, såsom t.ex. start- och passageraravgifter. De senaste åren har dock justeringar gjorts av dessa avgifter för att flygplatserna ska vara attraktiva för flygbolagen. De förlorade operativa intäkterna täcks till stor del upp av ökade kommersiella intäkter. Det innebär att de kommersiella intäkterna idag är av avgörande betydelse för en flygplats överlevnad.

8 ANNAN RELEVANT LAGSTIFTNING

8.1 Markttjänstlagen

Europeiska rådet antog 1996 "direktiv 96/67/EG av den 15 oktober 1996 om tillträde till marknaden för markttjänster på flygplatserna inom gemenskapen". Direktivet har implementerats i svensk lagstiftning genom lag (2000:150) om markttjänster på flygplatser. Markttjänstlagen definierar vad som är markttjänst, "[...] en tjänst som utförs på en flygplats åt en användare av en flygplats och finns upptagen i bilagan till denna lag". Markttjänstlagen reglerar att fristående markttjänstbolag ska ha tillträde till flygplatser som har en passagerartrafik som är lika med eller högre än två miljoner årspassagerare eller 50 000 ton gods. Antalet markttjänstbolag får dock begränsas under vissa förutsättningar. Swedavia har inte begränsat tillträdet till Stockholm Arlanda Airport, vilket innebär att de markttjänstbolag som anmäler att de vill ha tillträde till flygplatsen för att där kunna erbjuda flygbolagen sina tjänster, får tillträde till flygplatsen genom licensavtal. Licensavtalen innehåller villkor för tillträdet som rör flygsäkerhet, luftfartsskydd och miljöhänsyn samt avgift för nyttjandet av flygplatsens infrastruktur. Licenserna ger också Swedavia möjlighet att göra revisioner av markttjänstbolagen i dessa hänseenden. Återkallelse av rätten att utföra markttjänster tillkommer dock Transportstyrelsen enligt markttjänstlagen.

8.2 Den EU-rättsliga regleringen av luftfarten

8.2.1 EU-rätten i förhållande till nationell miljö rätt

EU-rätten är en del av svensk rätt och medlemsstaterna är skyldiga att så långt som möjligt säkerställa att denna efterlevs. Vid drift av en flygplats finns EU-rättsliga regelverk som måste beaktas och efterlevas. Ett miljötillstånd får således inte stå i strid mot EU-rätten. Nedan redovisas för flygplatsen och flygplatsdriften relevanta principer och regelverk.

Det är av vikt att göra åtskillnad mellan medlemsstaten Sverige och en verksamhetsutövare såsom Swedavia. Det är t.ex. ytterst Sverige som ansvarar för införlivandet av EU-rätten i Sverige i form av implementering av direktiv. Svensk luftfart och flygverksamheten på Stockholm Arlanda Airport påverkas av EU:s regelverk, främst av förordningar och direktiv rörande miljöskydd, men även förordningar beträffande transport- och konkurrensrättsliga regleringar samt fri rörlighet av varor och tjänster. Gemensamt för transportpolitiken inom EU är att en miljövänlig och ekonomisk bärkraftig utveckling ska eftersträvas.

8.2.2 EU-rättsliga principer

Det är framförallt proportionalitetsprincipen och principen om likabehandling som kan vara av intresse för flygplats- och flygverksamhet. Enligt EU-fördraget och proportionalitetsprincipen ska unionen inte vidta någon åtgärd som går utöver vad som är nödvändigt för att uppnå målen i fördragen. Principen om likabehandling innebär att alla verksamhetsutövare ska behandlas lika, oavsett ursprung.

8.2.3 Marknadens tillträde till flyglinjer

Marknadstillträdet till flyglinjer regleras i Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 1008/2008 om gemensamma regler för tillhandahållande av lufttrafik i gemenskapen. Rådets förordning (EEG) nr 2408/92 om EG-lufttrafikföretags tillträde till flyglinjer inom gemenskapen har upphävts och upptagits i (EG) nr 1008/2008. Grundtanken i förordningen är bl.a. att EU-lufttrafikföretag fritt ska kunna utöva trafikrättigheter på flyglinjer inom unionen.

Om inte annat följer av förordningen ska de berörda medlemsstaterna tillåta EU-flygföretag, att på flyglinjer inom unionen, transportera passagerare, gods och/eller post i lufttrafik. Medlemsstaterna har rätt att reglera fördelningen av trafiken mellan flygplatserna inom ett s.k. flygplatssystem, om detta sker utan särbehandling på grundval av lufttrafikföretagens nationalitet eller identitet. Vid allvarliga miljöproblem får den ansvariga medlemsstaten begränsa eller förbjuda utövandet av trafik-

rättigheter, i synnerhet när andra transportsätt erbjuder lämpliga servicenivåer. Åtgärden ska dock vara icke-diskriminerande och får varken snedvrída konkurrensen mellan lufttrafikföretag eller vara mer restriktiv än vad som krävs för att lindra problemen. Därutöver ska åtgärden ha en begränsad giltighetstid på högst tre år, varefter den ska omprövas.

När en medlemsstat anser att åtgärder är nödvändiga, ska den underrätta de andra medlemsstaterna och kommissionen, samt ge en lämplig motivering för åtgärderna minst tre månader innan de ska genomföras. Åtgärderna får genomföras om inte, inom en månad efter underrättelsen, någon berörd medlemsstat motsätter sig dem eller kommissionen tar upp dem för ytterligare utredning. Vid en eventuell utredning ska kommissionen tillse att de vidtagna åtgärderna inte strider mot unionsrätten. Det ska noteras att ett eventuellt beslut att en medlemsstat inte får fortsätta en viss åtgärd inte riktar sig mot verksamhetsutövaren, utan mot medlemsstaten.

I kommissionens beslut (98/523/EG) angående tillämpningen av förordning (EEG) nr 2408/92 på Karlstads flygplats togs ett antal i sammanhanget relevanta frågor upp till prövning. Koncessionsnämnden för miljöskydd hade meddelat tillstånd till verksamheten vid Karlstads flygplats enligt miljöskyddslagens bestämmelser. Tillståndet innehöll bl.a. bestämmelser som begränsade användningen av en viss typ av flygplan (s.k. "kapitel 2-flygplan"³⁹) vid flygplatsen. All regelbunden lufttrafik och huvuddelen av den icke regelbundna trafiken skulle bedrivas med en viss typ av flygplan (s.k. "kapitel 3-flygplan"). Därutöver innehöll tillståndet ett villkor som stadgade att starter kl. 22-07, som huvudregel, endast skulle få ske med en viss typ av flygplan ("kapitel 3-flygplan").

Kommissionen undersökte om tillståndsbeslutet var förenligt med dåvarande förordningen (EEG) nr 2408/92 eller andra bestämmelser i unionsrätten.

Kommissionen konstaterade inledningsvis att tillståndet faktiskt och potentiellt kunde

³⁹ Dessa flygplan omfattas av volym 1, del II, kapitel 2 i bilaga 16 till konventionen om internationell civil luftfart, andra upplagan, 1988.

påverka utövande av trafikrättigheter av EU-lufttrafikföretag till och från flygplatsen enligt dåvarande förordning (EEG) nr 2408/92⁴⁰. SAS anförde att deras verksamhet hade påverkats genom att bolaget hade varit tvunget att dra ner antalet flygningar på vissa linjer till följd av de nya restriktionerna i flygplatsens tillstånd. SAS anförde vidare att bolaget också hade varit tvunget att byta ut flygplan på vissa linjer för att leva upp till flygplatsens nya miljötillstånd.

Kommissionen konstaterade därvid att direktiv (92/14/EEG) om begränsningar i utnyttjandet av flygplan som omfattas av volym 1, del II, kapitel 2 i bilaga 16 till konventionen om internationell civil luftfart innehåller precisa bestämmelser för att gradvis ta en viss typ av flygplan ("kapitel 2-flygplan") ur bruk inom unionen under en övergångsperiod. Direktivet innebar därför enligt kommissionens uppfattning en totalharmonisering som inte gör det möjligt för någon medlemsstat att kräva att dessa flygplan tas ur bruk i snabbare takt. Sverige föreskrevs därför att upphöra att tillämpa villkoret i koncessionsnämndens tillstånd i den delen. Kommissionen konstaterade dock vidare att vissa begränsande operativa åtgärder kan vara möjliga att genomföra så länge bestämmelserna och principerna i förordningen (EEG) nr 2408/92 respekteras. Kommissionen ansåg därför att en begränsning av tillståndet innebärande att endast en viss typ av flygplan ("kapitel 3-flygplan") tillåts starta kl. 22-07 kunde accepteras, som en begränsande operativ åtgärd enligt principerna om nödvändighet och proportionalitet.

I beslut 95/259/EG angående flygplatssystemet i Paris framförde kommissionen följande. Alla begränsningar som beslutas på grund av reglering inom ett flygvägs-system enligt förordning (EEG) nr 2408/92 ska vara förenliga med de allmänna principerna för frihet om att tillhandahålla tjänster i enlighet med EU-domstolens praxis. Principerna sträcker sig längre än bara till förbud mot diskriminering p.g.a. nationalitet. Även om nationella åtgärder, som begränsar friheten att tillhandahålla tjänster, tillämpas på samma sätt på inhemska tjänsteföretag som på andra

⁴⁰ Artikel 15.1 och 15.2 i förordning (EG) nr 1008/2008.

medlemsstaters tjänsteföretag, är de fortfarande oacceptabla om de inte är motiverade av obligatoriska krav i allmänhetens intresse, eller om samma resultat kan uppnås genom mindre ingripande regler (proportionalitet).

8.2.4 Europaparlamentets och rådets direktiv 2002/30/EG om regler och förfaranden för att av bullerskäl införa driftsrestriktioner vid flygplatser inom gemenskapen

Det s.k. driftsrestriktionsdirektivet (Europaparlamentets och rådets direktiv 2002/30/EG om regler och förfaranden för att av bullerskäl införa driftsrestriktioner vid flygplatser inom gemenskapen) syftar till att fastställa regler inom unionen för att underlätta införandet av driftsrestriktioner på flygplatser och för att se till att dessa restriktioner införs på det sätt som är mest ekonomiskt och som ger bäst miljöskydd. Med driftsrestriktioner förstås bullerbegränsande åtgärder som begränsar eller minskar civila jetdrivna underljudsflygplans tillträde till en flygplats. Syftet med direktivet är att undvika att fler medborgare än nödvändigt utsätts för flygbuller.

Direktivet har implementerats i svensk lagstiftning genom förordning (2004:501) om införande av driftsrestriktioner vid flygplatser. Transportstyrelsen är behörig myndighet att ansvara för frågor som omfattas av driftsrestriktioner för flygplatser. Försiktighetsprincipen i 2 kap 3 § miljöbalken och proportionalitetsprincipen i 2 kap 7 § miljöbalken ska tillämpas i ärenden om driftsrestriktioner. Ett beslut om driftsrestriktioner får inte innebära att vissa flygbolag eller tillverkare av luftfartyg diskrimineras eller att de diskrimineras på grund av att de kommer från vissa stater. Transportstyrelsen ska underrätta berörda parter, Regeringskansliet (Näringsdepartementet), övriga medlemsstater och Europeiska kommissionen om de driftsrestriktioner som Swedavia har beslutat att införa på en flygplats.

8.2.5 Slottförordningen

Den s.k. slottförordningen, (EEG) nr 95/93, har till syfte att säkerställa att befintlig kapacitet vid överbelastade flygplatser utnyttjas effektivt och fördelas till lufttrafik-

företag på ett rättvist, icke-diskriminerande och öppet sätt. Under våren 2004 omarbetades förordningen för att åstadkomma ett mer transparent och opartiskt system, vilket resulterade i förordning (EG) nr 793/2004 om ändring av rådets förordning (EEG) nr 95/93.

En grundprincip vad gäller fördelningen av s.k. slots är principen om hävdvunna rättigheter, s.k. grandfathers rights. Detta innebär att ett flygbolag, som har nyttjat sina flygtider till minst 80 procent en viss sommar- respektive vintersäsong, har företräde till samma slottider påföljande sommar- respektive vintersäsong. Nya företag som vill komma in och konkurrera får dela på de kvarvarande slottiderna.

Enligt förordning (1994:1808) om behöriga myndigheter på den civila luftfartens område är Transportstyrelsen behörig myndighet när uppgifter ska fullgöras enligt rådets förordning.

8.3 Internationella bestämmelser inom den civila luftfartens område

ICAO⁴¹ är namnet på det FN-organ som sedan 1944 har varit sammanhållande för utveckling av internationella normer och regelverk inom luftfarten. Dessa implementeras i Sverige av Transportstyrelsen genom Transportstyrelsens författningssamling (TSFS⁴²). F.n. pågår en utveckling inom EU genom EASA⁴³ att anpassa och harmonisera det europeiska regelverket utifrån ICAO-normer. Sverige deltar genom Transportstyrelsen aktivt i detta arbete.

⁴¹ FN-organet för civilflyg, International Civil Aviation Organization.

⁴² Transportstyrelsens författningssamling.

⁴³ Europeiska byrån för luftfartssäkerhet - European Aviation Safety Agency.

9 HISTORIK, GÄLLANDE TILLSTÅND OCH PÅGÅENDE MÅL

9.1 Gällande tillstånd

Riksdagen fattade år 1957 beslut om att Stockholms nya storflygplats skulle förläggas till Halmsjön (prop. 1957:185). Beslutet innebar att en rullbana i nord-/sydlig riktning byggdes och att en redan befintlig bana i ost-/västlig riktning byggdes om. Bakgrunden till beslutet var att jetflygplanen skulle introduceras i Sverige och att dessa flygplan av bl.a. miljöskäl inte ansågs kunna trafikera Bromma flygplats. Arlanda flygplats öppnades för reguljärtrafik år 1960. Därefter har flygplatsen successivt byggts ut med ytterligare terminaler, utrikesterminalen (nuvarande terminal 5) invigdes 1976, inrikes 1 (nuvarande terminal 4) invigdes 1983 och inrikes 2 (nuvarande terminal 2) invigdes 1990. Det nya flygledningstornet togs i drift i slutet av 2001. Under 2001 byggdes också vissa terminaler om för att kunna separera passagerare inom Schengenområdet från passagerare från tredje land.

Regeringen lämnade genom beslut den 15 augusti 1991, nr 10, LFV tillstånd enligt 4 kap. lagen (1987:12) om hushållning med naturresurser m.m. (naturresurslagen)⁴⁴ till utvidgning av verksamheten vid Arlanda flygplats med en tredje rullbana. Beslutet förenades med villkor om bl.a. utsläpp till luft (villkor 1, det s.k. utsläppstaket) och flygbuller.

Koncessionsnämnden för miljöskydd lämnade därefter i beslut den 6 april 1993, nr 46/93, LFV tillstånd enligt miljöskyddslagen (1969:387)⁴⁵. Tillståndet omfattar en verksamhet med högst 372 100 flygrörelser per år och är förenat med villkor om bl.a. avgående och ankommande flygtrafik och om flygbuller samt ett förordnande om införandet av ett samarbetsorgan. Tillståndet är också förenat med ett antal särskilda villkor avseende flygvägar, utsläpp till luft och vatten m.m., däribland särskilt villkor 6

⁴⁴ Denna lag är numera upphävd, men alla tidigare tillstånd gäller som om de vore givna enligt den nu gällande miljöbalken.

⁴⁵ Denna lag är numera upphävd, men alla tidigare tillstånd gäller som om de vore givna enligt den nu gällande miljöbalken.

som reglerar överflygning av Upplands Väsby tätort vid landning söderifrån på bana 3.

LFV ansökte i december 1995 hos Koncessionsnämnden om ändring av vissa tillståndsvillkor. Nämnden biföll genom beslut den 7 september 1998, nr 109/98, ansökan med vissa tillägg och ändringar samt förlängde tiden för idrifttagande av den tredje rullbanan till den 31 december 2001. Koncessionsnämnden formulerade de villkor som skulle gälla för tillståndet på det sättet att villkoren som meddelats i beslutet från 1993, nr 46/93, skulle gälla med de ändringar som framgick av det nya beslutet.

LFV ansökte i augusti 2001 vid Stockholms tingsrätt, miljödomstolen, om vissa ändringar av gällande miljövillkor med avseende på bananvändning, bullerdämpande åtgärder och utflygningssvägar (mål nr M 346-01).

Då miljödomstolen inte kunde ta ställning till LFVs ändringsansökan inom sådan tid att den tredje rullbanan kunde tas i drift vid föreskrivet datum (den 31 december 2001) ansökte LFV i december 2001 vid miljödomstolen om förlängning av den tid inom vilken den tredje banan skulle tas i drift till den 30 juni 2002 eller, för det fall deldom inte skulle ha hunnit avges senast den 18 april 2002, att den tredje banan skulle tas i drift senast tre månader efter det datum då deldom meddelats. Miljödomstolen förordnade i deldom i mål nr M 346-01 den 19 juni 2002 att den tredje rullbanan skulle tas i drift senast tre månader efter det datum då dom i målet eller deldom i vissa frågor hade meddelats. Miljödomstolen meddelade sådan deldom den 17 januari 2003. Den tredje rullbanan togs i drift den 17 april 2003.

Miljödomstolen meddelade slutlig dom i mål nr M 346-01 (angående villkorsändringar) den 16 december 2004. Efter överklagande av LFV meddelade Miljööverdomstolen dom i målet den 2 juni 2006 (mål nr M 258-05).

9.2 Omprövning av villkor m.m.

Länsstyrelsen ansökte i maj 2004 vid Nacka tingsrätt, miljödomstolen, om omprövning av särskilt villkor 6. Miljödomstolen ändrade detta villkor genom dom den 29 november 2007 (mål nr M 1535-07). Ändringen innebar i huvudsak att regelmässiga raka inflygningar till bana 01R inte får ske från och med den 1 januari 2018. Efter överklagande av såväl LFV som andra parter fastställde Miljööverdomstolen genom dom den 22 oktober 2008 (mål nr M 9403-07) miljödomstolens dom.

Föreningen Väsbybor mot flygbuller begärde i februari 2005 att länsstyrelsen skulle förelägga LFV att utan dröjsmål etablera "kurvad" inflygning enligt föreningens förslag samt upphöra med inflygningar över Upplands Väsby tätort till bana 01R när väderförutsättningarna tillåter "kurvad" inflygning enligt ovan. Länsstyrelsen beslutade i maj 2005 att inte bevilja föreningens begäran eftersom framförda förslag enligt länsstyrelsens uppfattning lämpligen kunde hanteras inom ramen för det pågående målet angående omprövning av särskilt villkor 6 vid miljödomstolen. Föreningen överklagade länsstyrelsens beslut men överklagandet avsågs av Stockholms tingsrätt, miljödomstolen, genom dom den 23 mars 2007 (mål nr M 18360-05).

LFV ansökte i december 2004 vid Nacka tingsrätt, miljödomstolen, om ändring av villkor 1 (avseende det s.k. utsläppstaket) i regeringens beslut av den 15 augusti 1991 enligt naturresurslagen. Miljödomstolen avsåg LFVs ändringsansökan genom dom den 29 november 2007 (mål nr M 1553-07). LFV överklagade miljödomstolens dom och åtog sig i Miljööverdomstolen att lämna in en fullständig tillståndsansökan för verksamheten vid Stockholm Arlanda Airport senast den 31 december 2010. Miljööverdomstolen ändrade genom dom den 22 oktober 2008 (mål nr M 9446-07) miljödomstolens dom på så sätt att tidpunkten från när utsläppstaket blir ett gränsvärde flyttades fram till "senast år 2016". Som förutsättning för att den framflyttade tidsgränsen skulle träda ikraft skulle LFV ha fullföljt sitt åtagande om att inge en fullständig tillståndsansökan för verksamheten vid Stockholm Arlanda Airport senast den 31 december 2010. Miljööverdomstolens dom överklagades av bl.a. Naturvårds-

verket. Högsta domstolen ändrade genom dom den 23 februari 2010 (mål nr T 4783-08) Miljööverdomstolens dom och fastställde miljödomstolens domslut. Innebörden av utsläppstaket har redogjorts för mer utförligt i kapitel 4 och 5.

Ovan har redogjorts för de viktigaste besluten, domarna och villkoren avseende verksamheten vid Stockholm Arlanda Airport. I **bilaga 2** och **bilaga 3** finns sammanställningar av samtliga beslut, domar, tillstånd och villkor som gäller för flygplatsen och som är kända av Swedavia.

9.3 Pågående mål angående omhändertagande av dagvatten från östra delen av bana 2 samt bana 3

I samband med att Koncessionsnämnden för miljöskydd år 1993 lämnade tillstånd enligt miljöskyddslagen till verksamhet på tre rullbanor vid Arlanda sköts frågan om omhändertagande av dagvatten från rull- och taxibanor upp. LFV ålades att undersöka förutsättningarna för och skäligheten från kostnads- och effektivitetssynpunkt av åtgärder för utjämning och rening av förorenat dagvatten från banorna. Uppdraget har hittills bl.a. resulterat i en reningsanläggning för dagvatten från bana 1 och västra delen av bana 2 med tillhörande taxibanor, Kättstabäckens dagvattenanläggning. Det finns ännu ingen fullskalig reningsanläggning för omhändertagande av dagvatten från den östra delen av bana 2 samt bana 3 med tillhörande taxibanor.

Genom Nacka tingsrätts, miljödomstolen, deldom den 5 december 2007 i mål nr M 1422-07 ålades LFV att, inom ramen för ovannämnda utredningsuppdrag, ge in en anmälan eller ansökan om tillstånd till miljödomstolen om uppförande av kompletterande utjämningsdamm/-dammar för hantering av dagvatten från östra delen av bana 2 samt bana 3 med tillhörande taxibanor. Swedavia har lämnat in en anmälan till Länsstyrelsen i Stockholms län avseende en damm för omhändertagande av dagvatten från östra delen av bana 2 med därtill hörande del av taxibanan (dnr 535-2008-80493). Swedavia har även lämnat in en ansökan om tillstånd att få anlägga och driva Halmsjöbäckens dagvattenanläggning för omhändertagande av dagvatten från bana 3 med tillhörande taxibanor W och U till

miljödomstolen (mål nr M 3423-10). För att kunna separera dagvatten från bana 3 med tillhörande taxibanor från övrigt dagvatten från flygplatsområdet och området uppströms flygplatsen samt för att ge plats åt Halmsjöbäckens dagvattenanläggning har Swedavia även lämnat in en ansökan om tillstånd att få flytta Halmsjöbäcken till miljödomstolen (mål nr M 3422-10).

För att de planerade vattenarbetena ska kunna utföras är det nödvändigt att ett antal äldre torrlägningsföretag i det aktuella området upphör. Swedavia har lämnat in en ansökan om omprövning av Tomta-Benstocken torrlägningsföretag till Nacka tingsrätt, miljödomstolen (mål nr M 5393-10) och en ansökan om omprövning av ytterligare torrlägningsföretag, varav två berör aktuella anläggningar (mål nr M 2177-11).

Genom ovan nämnda deldom ålades Swedavia även att senast den 1 juli 2010 till miljödomstolen redovisa ett konkret och slutligt förslag till utformning av en ny "APA-anläggning" för omhändertagande av dagvatten från östra delen av bana 2 samt bana 3 med tillhörande taxibanor jämte slutliga villkor i prövotidsfrågan. Den 30 juni 2010 lämnade Swedavia en sådan redovisning med förslag till slutliga villkor till miljödomstolen och målet handläggs f.n. i miljödomstolen. Swedavia har därefter, med anledning av synpunkter från remissinstanser, i yttranden i målet justerat sitt yrkande något.

10 VERKSAMHETEN

10.1 Nuvarande inriktning och omfattning

Stockholm Arlanda Airport hade år 2008, som utgör basår för denna ansökan, ca 220 000 flygrörelser och ca 18 miljoner passagerare. Flygfrakt och post omfattade ca 210 000 ton. Av flygrörelserna utgjorde drygt 60 procent rörelser på utrikes linjer och knappt 40 procent på inrikes linjer. Med i dagsläget omkring 30 inrikes destinationer och 150 utrikes destinationer är flygplatsens linjenät det starkaste i Östersjöområdet.

Under år 2008 trafikerades Stockholm Arlanda Airport av ca 86 flygbolag. På Stockholm Arlanda Airport finns ca 250 externa företag baserade och vid flygplatsen arbetar ca 16 500 personer. Företagen bedriver verksamhet i form av bl.a. incheckning av passagerare och bagage till airside, lastning av bagage, catering, förberedelser av flygplan inför avgång, reparation, underhåll, tankning av flygplan, helikopterverksamhet, underhåll av teknisk apparatur och avisning av flygplan.

10.2 Flygplatsens utformning

10.2.1 Airside och landside

Stockholm Arlanda Airports totala markareal är ca 3 400 ha, varav 1 400 ha utgör flygplatsområdet. Av flygplatsområdet är ca 900 ha avsett för luftfartygens rörelser på marken. Detta sistnämnda område är inhägnat och benämns airside. Alla aktiviteter som äger rum på airside är relaterade till flygplanens ankomst, avgång, uppställning, underhåll och reparationer. Airside består av rullbanor, taxibanor, stråkytor, rampytor, uppställningsytor, hangarer och delar av terminalerna. Som nämnts ovan krävs särskild behörighet för tillträde till airside, se kapitel 8. Den del av flygplatsområdet som inte utgör airside benämns landside och består främst av tillfartsområde. Landside trafikeras av markbunden fordonstrafik bl.a. för allmänna kommunikationer såsom buss, taxi och övriga bilar. Landside omfattar ca 500 ha.

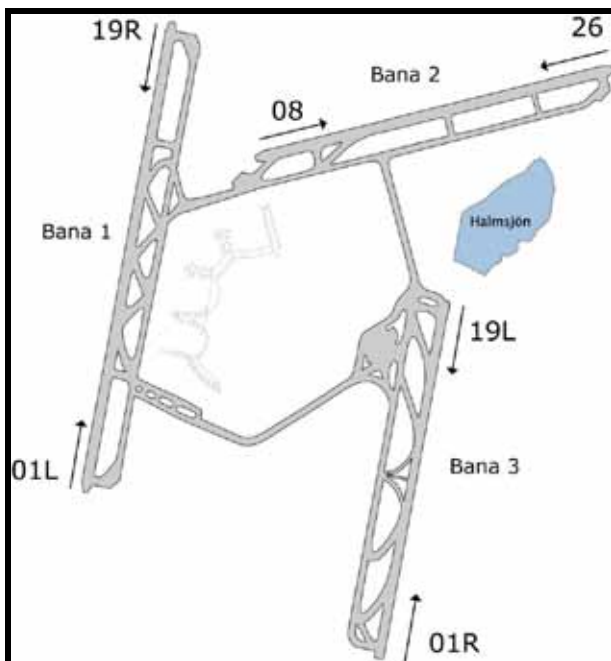
10.2.2 Rullbanor

Stockholm Arlanda Airport har tre rullbanor som används för flygplanens starter och landningar. Flygplatsens system med tre rullbanor har varit i drift sedan april 2003. Bana 1 och bana 3 ligger parallellt i nordsydlig riktning. Bana 2 ligger i ostvästlig riktning. Bana 1 är 3 300 m lång medan bana 2 och bana 3 är vardera 2 500 m långa.

Varje rullbana kan användas för start respektive landning i två riktningar. Varje riktning är namngiven efter den kompassriktning i vilken det sker inflygning mot eller start

från. Inflygningsriktning 010° innebär att banan benämns bana 01. Inflygningsriktning 190° innebär banan benämns bana 19. Där det finns parallella banor namnges de 01L (Left) och 01R (Right). Bana 1 består av bana 01L och 19R, bana 2 av banorna 08 och 26 och bana 3 av banorna 01R och 19L. Banorna används i olika bankombinationer där i regel två banor i taget utnyttjas.

I anslutning till rullbanorna finns taxibanor och hjälpmedel för inflygning och landning. Under perioden fram till år 2040 bedöms det av kapacitets- eller regularitetsskäl varken behöva investeras i nya banor eller förlängning av befintliga banor.



Figur 1 Bansystemet på Arlanda med numrerade rullbanor.

10.2.3 Passagerarterminaler

Stockholm Arlanda Airport har fyra passagerarterminaler. Terminal 2 och 5 fungerar idag som utrikesterminaler medan terminal 3 och 4 används som inrikesterminaler. Det finns ingen terminal 1 på flygplatsen. I anslutning till terminalsystemet finns ramper där det utförs tankning, lastning, lossning och övrig försörjning av flygplanen.

10.2.4 Helikopterverksamhet

Vid Stockholm Arlanda Airport finns idag helikopterverksamhet för dels kommersiell användning, dels helikoptertrafik för polisens verksamhet. Helikopterverksamheten är i nuläget i huvudsak lokaliserad till flygplatsens nordöstra del i anslutning till bana 2.

Av de 350 000 flygrörelser per år som Swedavia söker tillstånd för ingår även kommersiella helikopterrörelser. Utöver dessa 350 000 flygrörelser ansöker Swedavia om tillstånd för ytterligare högst 10 000 helikopterrörelser för s.k. ickekommersiell trafik, såsom polisens helikopterverksamhet. I samband med ökad etablering av denna ickekommersiella trafik ses lokaliseringen av helikopterverksamheten över.

10.2.5 Motorkörningsplatsen

Stockholm Arlanda Airport har en motorkörningsplats som är belägen vid ramp H, och är en specialbyggnad med ljudabsorberande väggar. I genomsnitt utförs 600 motorprovningar per år på motorkörningsplatsen, relativt jämnt fördelat över dygnet.

Byggnaden tillåter motorprovning av flygplan med maximal spännvidd upp till 55 m. Flygplan med större spännvidd hänvisas till godkända ytor i bansystemet.

10.3 Flygvägssystem

10.3.1 Allmänt

Stockholm Arlanda Airport är en allmän flygplats som är öppen för nationell och internationell flygtrafik. Flygverksamhet regleras av luftfartslagen (1957:297), luftfartsförordningen (2010:770) samt Transportstyrelsens författningssamling och tillämpningsföreskrifter. Därutöver finns det internationella bestämmelser för flygverksamhet. FN-organet International Civil Aviation Organization (ICAO) är ett specialorgan inom FN vars uppgift är att verka för gemensamma och ändamålsenliga regler för att underlätta flygning mellan världens länder och bidra till ökad

flygsäkerhet. ICAO:s verksamhet regleras av Chicagokonventionen och dess annex. Chicagokonventionen är den centrala konventionen på lufträttens område.

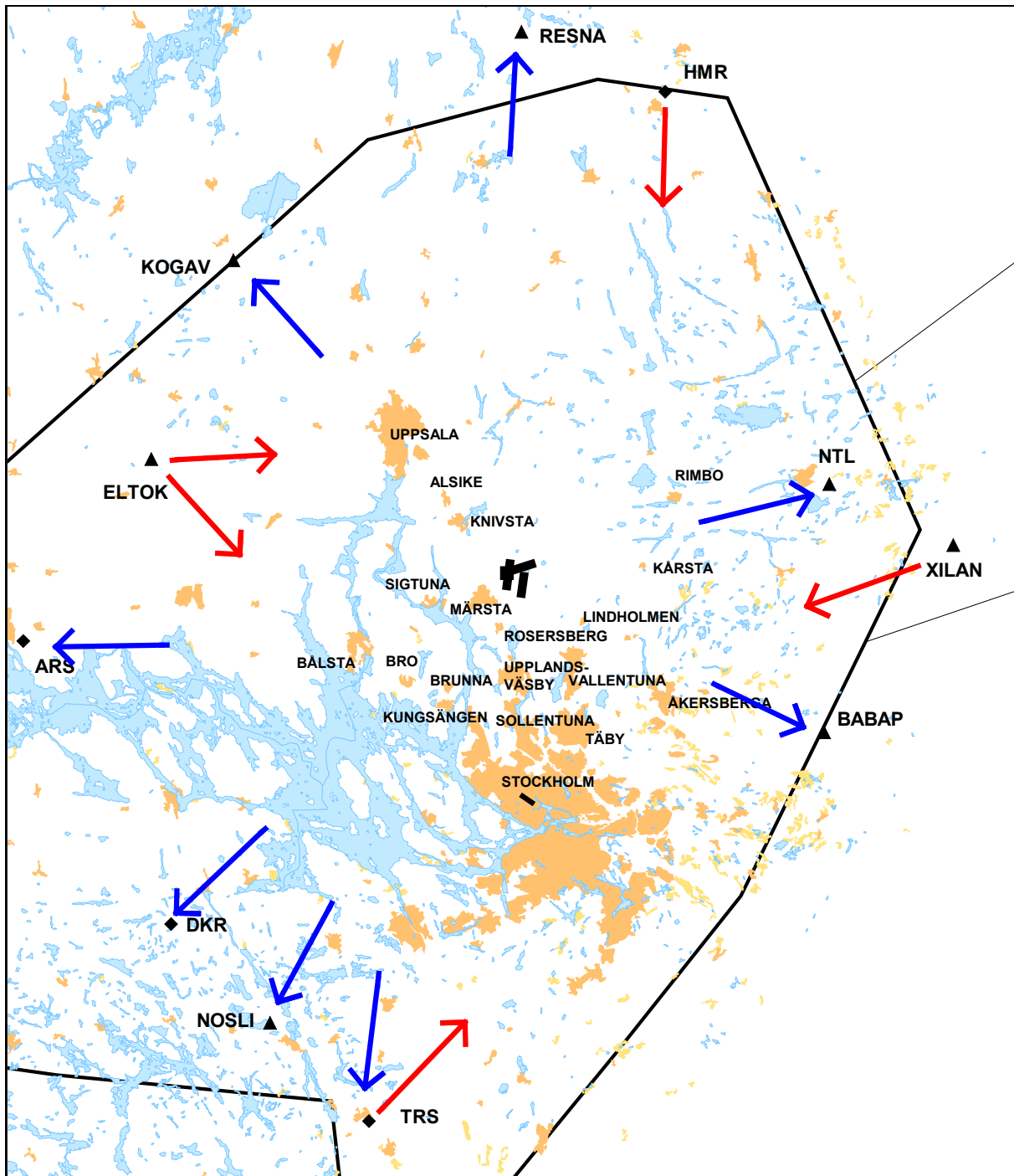
10.3.2 Beskrivning av terminalområde (TMA) och in- och utflygningsvägar

Stockholm Arlanda Airport omges av ett avgränsat luftrum som benämns terminalområde (TMA). Trafiken till och från flygplatsen planeras via givna ut- och inpasseringspunkter till/från TMA.

Stockholm TMA ansluter till flygvägssystemet utanför TMA vid ett antal punkter placerade 60-85 km från Stockholm Arlanda Airport, se **figur 2** nedan. Ett antal (f.n. tre) av dessa punkter är avsedda för ankommande trafik, ett antal (f.n. sju) av dessa punkter är avsedda för avgående och en punkt är avsedd för både ankommande och avgående trafik. Stockholm TMA ansluter till det internationella flygvägssystemet. Om det sker internationella luftrumsförändringar kan detta sålunda få konsekvenser för placeringen av in- och utpasseringspunkter och därmed också för utformningen av flygvägarna inom Stockholm TMA.

Mellan flygplatsen och in- och utpasseringspunkterna ansluter flygvägar i form av ett system av in- och utflygningsvägar. Dessa flygvägar är konstruerade och standardiserade för in- och utflygning och benämns SID och STAR. Flygvägarna godkänns av Transportstyrelsen och publiceras i Aeronautical Information Publication (AIP). Flygvägarna är anpassade för att kunna hantera en stor trafikmängd i TMA samtidigt.

När så är möjligt tillåter flygtrafikledningen flygplanet att lämna den standardiserade flygvägen och flygplanet leds då i regel mer direkt mot destination. Härigenom kan bl.a. snabb- och långsamgående trafik separeras från varandra, vilket skapar en högre kapacitet. Genom att trafiken också i huvudsak leds mer direkt mot sin destination förkortas den totala flygvägslängden och utsläppen till luft minskar. Vid hög trafikbelastning kan dock de standardiserade flygvägarna av flygsäkerhetsskäl behöva följas hela vägen ut till terminalområdet.



Figur 2 Principskiss över in- och utpasseringspunkter till/från Stockholm TMA. Blå pilar visar var startande trafik idag passerar ut ur Stockholm TMA och röda var ankommande trafik idag angör Stockholm TMA.

Ur ett flygtrafikledningperspektiv är det inte bara trafik till och från Arlanda som ska hanteras i Stockholm TMA. Det förekommer även trafik till och från Bromma,

Västerås, Skavsta och Uppsala flygplatser samt överflygande trafik. Utöver detta ska det finnas förutsättningar för andra användare att nyttja luftrummet, såsom Försvarsmakten, segelflygklubbar, skjutområden, fallskärmshoppare, fotoflyg, etc.

10.3.3 Flygsäkerhet

Vid konstruktion av flygvägar i ett flygvägssystem måste ett antal faktorer beaktas av flygsäkerhetsskäl. Start- och landningsflöden bör skiljas från varandra så långt möjligt, flygvägarnas korsningar bör i möjligaste mån vara vinkelräta och korsningarna bör helst ligga på högre höjder. Korsningarna bör också förläggas så långt ut från flygplatsen att startande flygplan kan stiga över landande flygplan före korsningspunkten.

I ett luftrum med flera flygplatser som Stockholm TMA måste flygvägarna till och från de olika flygplatserna i luftrummet anpassas till varandra. Av flygsäkerhets- och kapacitetsskäl har i möjligaste mån skapats separata ankomst- och avgångsflöden. Där så inte är fallet separeras flygplanen i vertikalled i skilda trafikspår, ett startande flygplan stiger i regel över ett ankommande flygplan. Flygvägssystemet i Stockholm TMA är ett komplext luftrum.

10.3.4 Bankapacitet och luftrumskapacitet

Ordet kapacitet kan syfta på olika saker i flygsammanhang; här används begreppen bankapacitet och luftrumskapacitet. Som utgångspunkt omfattar bankapaciteten så många flygplansrörelser per timme som själva bansystemet kan hantera. Denna kan i praktiken begränsas av antalet tillgängliga uppställningsplatser samt hur många passagerare som kan hanteras i passagerarterminalerna.

Luftrumskapacitet är den kapacitet som bestämmer hur många flygplan som samtidigt kan hanteras i luften i en och samma flygledningssektor⁴⁶. Antalet in- och utflygningsvägar från olika banor samt möjligheten att låta flygplanen lämna de standardiserade flygvägarna påverkar luftrumskapaciteten.

10.3.5 Spridning eller koncentration av avgående flygtrafik

Ur ett kapacitetsperspektiv finns det för- och nackdelar med principerna om s.k. spridning alternativt koncentration av avgående flygtrafik. Koncentration längs de standardiserade flygvägarna skapar förutsägbarhet för flygtrafikledning, för flygplatsen och dess kunder samt för samhällsplaneringen och de boende i flygplatsens närområde. Koncentration hämmar dock möjligheterna att hantera många flygplan under en kort tidsrymd. Snabbgående flygplan måste invänta framförvarande mer långsamtgående flygplan, vilket leder till att det tar längre tid för flygplanen att lämna luftrummet. Om flygplanen inte tillåts lämna de standardiserade flygvägarna innan de når terminalområdets gräns påverkar det därför kapaciteten negativt. Som nämnts ovan leder det också till att den sammanlagda flygvägslängden ökar, med ökade utsläpp till luft som följd.

När flygplanen tillåts lämna de standardiserade flygvägarna vid en viss punkt, kan de separeras i sidled och därigenom kan fler flygplan hanteras av flygledningen i luftrummet samtidigt.

Ett flygvägssystem med hög kapacitet karaktäriseras av en grundläggande förutsägbarhet med rutiner för såväl att följa de standardiserade flygvägarna som principer för att lämna dem före terminalområdets gräns för att öka kapaciteten.

Även av miljöhänsyn kan uppställas krav på principer för spridning och koncentration av flygtrafiken. Av bullerhänsyn bör överflygning av boende i flygplatsens närhet så långt möjligt undvikas och för att minimera utsläppen till luft bör den totala

⁴⁶ Avgränsad del av luftrummet inom vilken en flygledare ansvarar för utövande av flygtrafiktjänst. Det kan finnas sektorer inom vilka flera flygledare verkar.

flygsträckan alltid så långt möjligt förkortas. Det är inte alltid möjligt att optimera bullerexponeringen och samtidigt minimera utsläppen till luft och i sådana fall får en rimlig avvägning göras. Swedavia förordar att det ska vara tillåtet att lämna den standardiserade inflygningsvägen (SID) när bullerexponeringen på marken understiger maximalljudnivån 70 dB(A).

10.3.6 Val av start- och landningsbana

Ett flygplan startar och landar normalt, av flygsäkerhetsskäl, i riktning mot vinden. Viss medvind kan dock i regel accepteras och vid Stockholm Arlanda Airport tillåts i dagsläget fem knops medvind. Vidare anpassas val av bana i möjligaste mån efter destination. Undantag kan göras av säkerhets- och miljöskäl. Händelser av rent operativ karaktär såsom banavstängningar, mätflygningar etc. påverkar också valet av start- och landningsbana.

10.3.7 Bankombinationer på Stockholm Arlanda Airport

De tre rullbanorna på Stockholm Arlanda Airport används i idag 21 olika bananvändningsmönster. I de flesta bananvändningsmönster nyttjas två banor, en för start och en för landning. Varje bananvändningsmönster inrymmer en viss kapacitet och föranleder även ett visst trafikmönster på marken. De olika bananvändningsmönstren påverkar också den närmaste omgivningen på olika sätt vad avser framför allt bullerexponering. Banornas läge i förhållande till varandra påverkar vilken kapacitet varje bankombination har. Flygtrafikledningen måste alltid ta höjd för att en pilot som är på väg in för landning på en bana kan begära att få avbryta sin landning. Som exempel kan nämnas att det av flygsäkerhetsskäl inte är tillåtet att starta på bana 01L när ett flygplan är på väg in för landning till bana 26. Detta innebär att kapaciteten minskar.

De olika bananvändningsmönstren är anpassade till olika vind- och trafikförhållanden och vissa mönster används när trafikintensiteten är låg medan andra är anpassade att kunna hantera en hög trafikintensitet. Parallellbanorna (bana 1 och bana 3) som i

huvudsak används vid högre trafikintensiteter kan användas antingen segregerat eller genom parallella mixade operationer. Segregerad bananvändning innebär att en bana används för starter och den andra banan för landningar. Parallella mixade operationer innebär att flygplan både startar och landar på de båda parallellbanorna samtidigt. Vid segregerad bananvändning, som f.n. är det som tillämpas vid Stockholm Arlanda Airport, kan flygplatsen i dagsläget hantera upp till ca 84 flygrörelser per timme. När efterfrågan överstiger 84 flygrörelser per timme krävs en övergång till parallella mixade operationer.

I vilken utsträckning parallella mixade operationer och segregerad bananvändning bedöms kunna tillämpas har historiskt sett visat sig variera över tid och förändras i takt med teknikutvecklingen. Idag är det t.ex. möjligt att tillämpa s.k. segregerat bananvändningsmönster upp till 84 rörelser per timme men om framtida teknik gör det möjligt skulle det kunna användas vid ett högre antal rörelser per timme. Inom prognostiden för ansökan väntas ny teknik, som eventuellt kan leda till att kapaciteten ökas till 100 flygrörelser per timme vid parallella mixade operationer. Huruvida kapaciteten kan öka ytterligare är i dagsläget oklart, men kan inte uteslutas. På helårsbasis styr antal flygrörelser och vindarna hur bananvändningsmönstren har nyttjats. Om vindförhållandena vid flygplatsen förändras kommer även användandet av bananvändningsmönstren att förändras. Beroende på teknikutvecklingen kan också nyttjandet av bananvändningsmönstren förändras.

Det kan dock noteras att övergång från ett bananvändningsmönster till ett annat, t.ex. från segregerat bananvändningsmönster till parallella mixade operationer, sker vid en trafikintensitet som flygtrafiktjänsten anser nödvändig för att bibehålla flygsäkerhet och kapacitet även under banbytesprocessen. Detta förfaringssätt tillämpas redan idag vid byte mellan olika bananvändningsmönster.

Det kan vidare noteras att parallella mixade operationer ännu inte har införts på Stockholm Arlanda Airport, varför detta bananvändningsmönster kommer att behöva trimmas in under en period innan det kan tas i drift fullt ut vid flygplatsen. Det innebär

att en övergång till parallella mixade operationer inledningsvis kan behöva ske vid en lägre trafikintensitet.

10.4 Hantering av flygplanet från ankomst till avgång

De aktiviteter som sker från det att ett flygplan landar till dess att flygplanet är redo att avgå igen kallas "turn around-processen" och går till enligt följande. Ett flygplan ankommer på någon av flygplatsens banor och lämnar därefter banan snabbast möjligt genom att taxa, enligt flygledarens instruktioner, på någon av taxibanorna till en angiven uppställningsplats. Uppställning av flygplan kan ske vid gate, hangar eller på en s.k. remoteplats⁴⁷. Vid ankomst har flygplanen last, antingen passagerare eller fraktgods alternativt bådadera. Är lasten enbart fraktgods dirigeras flygplanet till en uppställningsplats i fraktområdet. För passagerarflygplan sker uppställningen i normalfallet vid eller i närheten av en passagerarterminal. Passagerarna går eller transporteras med buss in till terminalen och marktjänstoperatören lastar deras bagage ur flygplanet. Avgående bagage sorteras i bagageanläggningarna inne i terminalerna och körs sedan med truckar ut till flygplanen. Vid vissa väderförhållanden måste flygplanet avisas före start. Ett flygplan som står uppställt vid en gate med passagerarbrygga får hjälp av s.k. push-truckar att komma från sin uppställningsplats. Flygplanet taxar därefter ut till en bana för start.

10.5 Försörjningssystem

10.5.1 Försörjningstunnlar

Under flygplatsen finns ett system av försörjningstunnlar med försörjningsstråk för bl.a. dricksvatten, spillvatten, dagvatten, värme, fjärrkyla, hydrantledningar, el och tele. Försörjningstunnlarnas kapacitet bedöms vara tillräcklig för den sökta trafikvolymen.

⁴⁷ Uppställningsplats som inte ligger i anslutning till terminal.

10.5.2 Dricksvattensystem

Det lokala dricksvattnet leds in på Arlanda genom två ledningar från Norrvattens vattenverk och Görvälnverket, via Sigtuna kommun. Det finns två kloreringsanläggningar för dricksvatten till flygplan i dricksvattennätet, i terminal 2 och i pir F.

10.5.3 Desinfektionsvätskeanläggning

En desinfektionsvätskeanläggning för flygplansavloppsvatten är placerad på airside. Anläggningen har ett internt blandningssystem för desinfektionsvätska och vatten med tank och pumpar för påfyllning av tankbilar.

10.5.4 Spillvattensystem

Stockholm Arlanda Airport har ett spillvattensystem dit terminaler, verkstäder, hangarer, flygplanstvättar, glykolbehandlingsanläggningar och reningsverk är anslutna. Detta innebär att spillvatten från både Swedavias verksamhet och externa aktörers verksamheter omhändertas i samma system. I Måby ansluter Arlandas spillvattenledningar till det kommunala spillvattennätet. Därifrån leds vattnet via ledningar/tunnlar till Käppalaförbundets reningsverk på Lidingö, där det omhändertas. Inom ramen för egenkontrollen görs kontinuerligt provtagning av spillvattnet som redovisas. Ett avtal är tecknat mellan Swedavia Arlandas tekniska avdelning, Vavverket Sigtuna kommun och Käppalaförbundet gällande det spillvatten som Swedavia släpper till Sigtuna kommuns spillvattennät.

10.5.5 Glykolledningssystem

Vid risk för isbildning avisas flygplanen av flygsäkerhetsskäl. Vid avisning används en glykolblandning som gör att vattnets fryspunkt sänks. Beroende på användningsområde delas glykolblandningarna in i typ 1, 2 och 4. Typ 1-vätskan är tunnflytande och används för att smälta snö och is, medan vätska av typ 2 och 4 är tjockflytande och används för att preventivt förhindra isbildning. Avisning av flygplan är endast

tillåtet på de ytor som är anslutna till flygplatsens glykolledningssystem. Vid flygplansavisningen vilken utförs av externa marktjänstbolag sugas så mycket som möjligt av den glykolvätska som hamnar på marken upp av sugbilar. Sugbilarna tömmer glykolvätskan i tankar. Glykolvätskan har en hög koncentration av glykol och betecknas A-glykol. Den avisningsvätska som inte sugas upp från marken rinner via dräneringsrännor ned i glykolledningssystemet och vidare till utjämningsdammar. Den vätska som hamnar i utjämningsdammarna har en relativt låg koncentration av glykol och benämns B-glykol. A-glykolen fraktas till kommunalt avloppsreningsverk, där den återvinns som kolkälla i den biologiska reningsprocessen. På flygplatsen görs även försök med att återvinna A-glykol till ny avisningsvätska. B-glykol rinner med regnvattnet till ett glykoluppsamlingssystem, som leder till tre utjämningsdammar. Från dessa pumpas B-glykolvattenblandningen in på kommunens spillvattenledning för vidare avledning till Käppala avloppsreningsverk. B-glykolen är mycket utspädd och glykolhalten uppgår endast till knappt någon procent. Den avisningsvätska som initialt sitter kvar på flygplanen och som droppar av vid uttaxning hamnar i systemet för dagvattenavledning och förs till dagvattenanläggningarna för behandling, bl.a. genom nedbrytning av organiska ämnen. Strax söder om bana 1 ligger tankar för A-glykol och utjämningsdammar för B-glykol. För en utförligare redovisning av Stockholm Arlanda Airports glykolhantering hänvisas till kapitel 13 nedan. När avisningsperioden är över kopplas glykolledningssystemet om, så att det dagvatten som avrinner inom området istället leds till ordinarie dagvatten-system.

Det finns en snötipp på airside dit glykol- och formiatpåverkad snö transporteras. Snötippen är tät och har avrinning till utjämningsdammarna vid glykolhanteringsanläggningen.

I framtiden kan nya metoder för avisning komma att användas såsom exempelvis mekaniska lösningar med hjälp av tryckluft. Inom branschen pågår ett långsiktigt utvecklingsarbete som syftar till att klarlägga om glykolen i framtiden kan ersättas med en produkt som helt eller delvis är biobaserad.

10.5.6 Reningsanläggningar

Det finns idag tre reningsanläggningar för spillvatten på flygplatsen; Kolsta B529, B457 och Brandstation Öst B508. Vid en verksamhet omfattande 350 000 flygrörelser per år kommer maskinparken för drift och underhåll att behöva utökas. Detta kommer att medföra större flöden av påverkat vatten till reningsanläggningarna. I och med att reningsanläggningarna idag har en överkapacitet bedöms det dock inte behövas någon utbyggnad av dessa.

10.5.7 Dagvattensystem

Flygplatsens dagvatten avleds till Märstaån genom ett dagvattensystem som inkluderar Halmsjön, Halmsjöbäcken och Kättstabäcken. Halmsjöbäcken och Kättstabäcken rinner samman vid Märstaån som mynnar ut i Steningeviken i Mälaren. Dagvatten från bansystemen blir under vinterhalvåret påverkat av kaliumformiat i samband med halkbekämpning av rullbanor. Viss påverkan sker även av glykol som droppar från flygplan som avisats. Bandagvatten från bana 1, västra delen av bana 2 samt vissa rampytor leds, via ett ledningsnät, till Kättstabäckens dagvattenanläggning som ligger väster om bana 1. Bandagvatten från bana 3 avleds via ledningar till en fördröjningsdamm med utlopp till Halmsjöbäcken. Bandagvatten från östra delen av bana 2 leds till Halmsjön och sedan vidare till Halmsjöbäcken. Swedavia planerar att anlägga en ny dagvattenanläggning, Halmsjöbäckens dagvattenanläggning, för att förbättra reningen av dagvatten från östra delen av flygplatsen. Tillståndsansökan avseende vattenverksamhet har lämnats in till miljödomstolen (bana 3), mål M 3422-10 och M 3423-10, och anmälan har lämnats in till länsstyrelsen (östra delen av bana 2) (dnr 535-2008-80493). För en utförligare redovisning av Stockholm Arlanda Airports dagvattensystem hänvisas till kapitel 13 nedan.

10.5.8 Grundvatten

De grundvattenförande kvartära avlagringarna domineras av Långåsen, en del av

Långåsen, i den östra delen av flygplatsen. Bana 3 är till stor del belägen på Långåsen. För att skydda grundvattnet från påverkan har banskuldrorna på denna bana fått en speciell utformning. Banor och vägar som är belägna inom områden där undergrunden består av sand och grus har försetts med tätskikt.

10.5.9 Hydrantanläggning

På Stockholm Arlanda Airport används idag flygfotogenet JET A-1 som flygdrivmedel. För distribution av flygfotogen till flygplan finns Swedavias markförlagda hydrantledningar.

10.5.10 Brandövningsplats

Swedavia har en brandövningsplats som ligger norr om bana 2. På brandövningsplatsen finns utrustning för att bedriva olika sorters brandövningar såsom brandbekämpning och rökdykning. Släckvattnet från övningsplatsen samlas upp av ett ledningssystem och leds till två dammar. Därefter pumpas släckvattnet vidare till Kolsta reningsverk innan vattnet leds vidare till spillvattensystemet.

10.5.11 Anläggningar för kyla-, värme- och elförsörjning

Swedavia äger och driver fjärrvärme- och fjärrkylnäten samt markvärmesystemet på flygplatsområdet. Swedavia levererar även värme och kyla till andra verksamhetsutövare på flygplatsen. Terminalerna och ett flertal av Swedavias andra byggnader försörjs med fjärrvärme via fjärrvärmenätet. AB Fortum Värme är fjärrvärmeleverantör och levererar biobränsleproducerad värme till Swedavia. En del av värmeförsörjningen kommer från energilagret i grundvattenakvifären. Det är lågvärdig värme varför den i huvudsak används till markvärmesystemet. Den panncentral (oljepanna HP01) på flygplatsen som Swedavia äger och driver på uppdrag av Fortum används numera endast för reserv- och spetsvärme till fjärrvärmenätet. Panncentralen används således endast vid driftstörningar och under särskilt kalla dagar. För att säkerställa att uppställningsplatser för flygplan och vissa körytor på landside framför

terminalerna hålls isfria finns ett markvärmesystem om ca nio ha. Markytan värms upp av värmeslingor i marken, vilket förhindrar att vattnet fryser. Samtliga terminaler och vissa övriga byggnader försörjs med fjärrkyla via fjärrkylnätet. Kylan kommer i huvudsak från energilagret i grundvattenakvifären.

Swedavia ansvarar även för elnätet på flygplatsområdet, som försörjer samtliga byggnader samt utomhusbelysningen på området.

10.6 Framtida verksamhet

10.6.1 Tillämpning av flygvägar

Swedavia har, tillsammans med LFV, genom ett antal utredningar utvärderat Arlandas nuvarande flygvägssystem och studerat möjliga framtida lösningar, se vidare **TB del II**.

Swedavia har låtit genomföra en omvärldsanalys i vilken ett antal flygplatser i Europa och en flygplats i Australien har studerats för att undersöka vilka metoder, tekniker, regler eller andra sätt som dessa flygplatser arbetar med för att konstruera flygvägssystem och minimera miljöpåverkan från flygrörelserna.

Vidare har ett antal flygvägsutredningar genomförts. Utredningarna har bl.a. analyserat följande.

- Möjligheterna att lämna utflygningsvägar (SID) när flygplan alstrar bullernivåer som understiger maximalljudnivån 70 dB(A) på marken,
- möjligheterna att nyttja omvänt bananvändningsmönster vid nordliga vindar (starter från bana 01R och landningar på bana 01L),
- konsekvenser av att införa parallella mixade operationer vid 84 rörelser per timme jämfört med vid 56 rörelser per timme,
- möjligheten att införa kurvade inflygningar samt
- möjligheten till sned inflygning till bana 01R.

Genomförda utredningar har inte resulterat i någon annan möjlighet att upprätthålla nödvändig kapacitet i högtrafik än att använda parallella mixade operationer, d.v.s. samtidiga starter och landningar på parallellbanorna (bana 1 och bana 3), med raka inflygningar till båda banorna. Swedavias samlade bedömning efter genomförda samråd och utredningar är därför att befintliga rullbanor och flygvägar till och från flygplatsen även fortsättningsvis bör användas på i huvudsak samma sätt som idag och med parallella mixade operationer enligt ovan när efterfrågan så kräver.

Vissa förändringar jämfört med dagens flygvägssystem är dock enligt Swedavias uppfattning lämpliga att genomföra, i vissa fall i syfte att anpassa systemet för att uppnå en förbättrad praktisk tillämpning och i vissa fall för att åstadkomma förbättringar ur miljösynpunkt.

Utredningen avseende omvänt bananvändningsmönster visar att förfarandet är tekniskt genomförbart men kräver dragning av två nya SID från bana 01R vilka inte är konstruerade och därför inte omfattas av redovisningen av flygvägskorridorer, se **TB del II, bilaga 3.2**. För det fall förslaget om tysta helger vinner acceptans måste dessa SID konstrueras och flygvägskorridorer för dessa fastställas.

I kapitel 5 ovan och i **TB del II** redovisas föreslagna åtaganden och de viktigaste förslagen till förändrade villkor och skälen för dem.

10.6.2 Passagerarterminaler

För att täcka kapacitetsbehovet för den sökta trafikvolymen måste passagerarterminalerna byggas om. Med utgångspunkt i en framtida kapacitet på minst 100 flygrörelser per timme kommer dagens ca 360 000 kvadratmeter terminalyta att behöva utökas med ca 150 000 kvadratmeter. En ny bagageanläggning måste byggas i anslutning till den södra, alternativt den västra sidan av terminal 2. Den befintliga bagagehallen i terminal 4 är trång varför en ny sorteringsanläggning mellan terminal 3 och 4 behöver byggas. På så sätt skulle bagage från befintliga och tillkommande incheckningsdiskar transporteras på band från terminal 4 till sorterings-

hallen. Ankommande bagage ska dock även fortsättningsvis hanteras i den befintliga bagagehallen i terminal 4. Vad gäller terminal 5 planeras en ny bagageanläggning vid B-piren och dessutom en utbyggnad för att kunna hantera transferbagage. Anläggningar för ankommande bagage behöver också utvecklas i terminal 5.

För att flygplatsen ska kunna ta emot 350 000 flygrörelser per år och minst 100 flygrörelser per timme bedöms det vidare behövas ytterligare uppställningsplatser för flygplan. Förutom dessa måste även ytor för terminaler, hangarer, avisning, push-and-hold⁴⁸ m.m. tillföras.

10.6.3 Framtida energianvändning

Energianvändningen (el, värme, kyla) för Swedavias egen verksamhet beräknas öka med ca 30 GWh enligt den beskrivna utvecklingen av flygplatsverksamheten. Energibehovet för planerade verksamheter för frakt, kontor och hotell beräknas till ca 30 GWh. Därutöver kan en kringverksamhet runt en ny terminal och fraktterminal antas ytterligare öka behovet med ca 15 GWh. Den samlade ökningen av energianvändningen uppskattas således till ca 75 GWh.

Den ökade energianvändningen beror i större utsträckning på nybyggnationer än på antalet passagerare. Stockholm Arlanda Airport arbetar aktivt för att optimera och effektivisera energianvändningen. I framtiden förväntas så stor del som möjligt av produktionen av kyla att ske via akvifärlagret. Även produktionen av lågvärdig värme förväntas ske med hjälp av akvifärlagret. Därutöver avser Swedavia att fortsätta köpa värme och el producerad av förnybara bränslen och den inköpta elen ska till största delen vara miljöel, se vidare kapitel 13 och **MKB**.

⁴⁸ Yta där flygplan under kort tid i väntan på start eller uppställning efter ankomst ställs för att frigöra plats för annat flygplan.

10.6.4 Vattensystemet

Vid nybyggnation av uppställningsplatser måste ledningsnätet kompletteras.

För att säkra möjligheten att leverera dricksvatten av god kvalitet till flygplanen planeras befintliga kloreringsanläggningar för flygplansvatten att bytas ut mot en central enhet.

Avisningskapaciteten är idag en trång sektor, som måste utvecklas för att hantera den sökta trafikvolymen. Glykolledningsnätet kommer att behöva kompletteras och nya ytor behöver tas i anspråk i anslutning till banändar och taxibanor.

Som nämnts ovan planerar Swedavia att bygga en ny dagvattenanläggning, Halmsjöbäckens dagvattenanläggning, för behandling av dagvatten från flygplatsens östra delar. Anläggningen för omhändertagande av dagvatten från bana 3 med tillhörande taxibanor planeras ligga mellan E4/65 och bana 3 och bestå av de två befintliga dammarna, de tre nya kombinerade utjämningsmagasinen och sedimenteringsdammar samt två befintliga våtmarksområden.

En ny snötipp på landside kommer att behöva byggas. Swedavia planerar att leda smältvatten från denna snötipp till en sedimenteringsdamm med oljefälla för att därefter släppa smältvatten till dagvattennätet.

11 VAL AV PLATS, NOLLALTERNATIV OCH ALTERNATIVA UTFORMNINGAR

11.1 Val av plats och lokaliseringsalternativ

Enligt 2 kap. 6 § miljöbalken ska det för en verksamhet eller åtgärd som tar i anspråk ett mark- eller vattenområde väljas en plats som är lämplig med hänsyn till att ändamålet ska kunna uppnås med minsta intrång och olägenhet för människors hälsa och miljön. En redovisning av alternativa platser, om sådana är möjliga, tillsammans med

en motivering varför ett visst alternativ har valts ingår bland det som en miljökonsekvensbeskrivning ska innehålla (6 kap. 7 § andra stycket 4 miljöbalken).

I förarbetena till miljöbalken uppges att en alternativ lokaliseringsplats inte behöver anges, om det på grund av verksamhetens särskilda karaktär inte finns annan lämplig plats (prop. 1997/98:45 del 1 s. 290 och del 2 s. 63). Som exempel anges att det endast finns en plats att lokalisera verksamheten på, om ansökan avser en speciell fyndighet på en viss plats eller en speciell fors i vilken sökanden vill bygga ett kraftverk. Miljökonsekvensbeskrivningen måste kunna anpassas till vad som krävs i det enskilda fallet. Sökanden behöver inte ta upp alternativ som framstår som orealistiska, och det är angeläget att beslutsunderlaget inte tyngs av mindre betydelsefulla uppgifter (prop. 1990/91:90 s. 187 och prop. 2004/05:129 s. 92). I förarbetena anges vidare att platsvalsregeln även gäller vid omprövning av befintlig verksamhet men att den naturligtvis mot bakgrund av den rimlighetsavvägning som ska göras enligt 2 kap. 7 § miljöbalken har en mer framträdande roll vid prövning av nya verksamheter (prop. 2005/06:182 s. 124). Det skulle sannolikt framstå som orimligt att vid prövning av en befintlig anläggning kräva en ny lokalisering av hela verksamheten anför Miljööverdomstolen i beslut den 13 oktober 2003 i mål nr M 9421-02 angående tillåtlighet enligt 22 kap. 26 § första stycket miljöbalken av en befintlig verksamhet (tillverkning av s.k. EU-anpassade drivmedel i Scanraffs anläggning vid Brofjorden i Lysekils kommun). Enligt Miljööverdomstolen var det inte av avgörande betydelse att alternativa platser inte hade redovisats i miljökonsekvensbeskrivningen eftersom prövningen gällde en befintlig anläggning.⁴⁹

För Stockholm Arlanda Airport kan följande förhållanden nämnas. Sigtuna kommun har i sin översiktsplan reserverat det befintliga flygplatsområdet för flygplatsverksamhet. Arlandaområdet har genom beslut av Trafikverket den 17 november 2010 utpekats som riksintresse för kommunikationer enligt 3 kap. 8 § miljöbalken. Flyg-

⁴⁹ Se även Svea hovrätts, Miljööverdomstolen, dom den 23 september 2009 i mål nr M 3354-08 angående tillstånd till nuvarande och utökad verksamhet (båttillverkning) för Windy Scandinavia AB i Västerviks kommun och Miljööverdomstolens dom den 3 november 2009 i mål nr M 9889-08 angående ansökan om tillstånd till verksamhet vid flygplatsen Åre Östersund Airport.

platsen har använts för reguljärtrafik sedan 1960. Den verksamhet som denna tillståndsansökan avser innebär en inskränkning av den tidigare tillståndsgivna verksamheten (det nu gällande tillståndet innebär rätt att bedriva flygverksamhet i en omfattning av 372 100 flygrörelser per år, denna ansökan omfattar 350 000 rörelser per år). Inga invändningar mot flygplatsens lokalisering som helhet har framförts under samrådet. En omlokalisering av verksamheten är förenad med mycket stora kostnader och olägenheter.

Stockholm Arlanda Airport är Sveriges största flygplats och mycket stora kapitalvärden är bundna i flygplatsen och dess anläggningar. Lämplig lokalisering av flygplatser i Stockholms omgivning har utretts vid den ursprungliga lokaliseringsprövningen av Arlanda och därefter i ett flertal utredningar om behovet av flygplatskapacitet i Stockholm-Mälardalsregionen, se vidare redovisningen i avsnitt 4.1 i **MKB**. I Stockholmsutredningens delbetänkande "Tillräcklig flygplatskapacitet i Stockholm-Mälardalsregionen" (SOU 2003:33) dras slutsatsen att det finns förutsättningar att tillgodose kapacitetsbehovet i regionen fram till år 2030, men att detta kräver viss kapacitetsutbyggnad. Utredningen konstaterar också att det inte finns något alternativ till Arlanda som Sveriges och Stockholmsregionens huvudflygplats, se vidare kapitel 3 ovan.

11.1.1 Flyttning av verksamhet till annan flygplats

I MKB:n redovisas utförligt förutsättningarna för att flytta verksamheten till annan befintlig flygplats i Stockholm-Mälardalsregionen eller till nya flygplatslägen som har identifierats i tidigare utförda lokaliseringsutredningar för trafikflyg i regionen. Vad avser en flyttning av Arlandas hela verksamhet till ny plats i Stockholm-Mälardalsregionen har Swedavia främst på nytt studerat de alternativa lägen som tidigare utretts. Som nämnts ovan i kapitel 4 innehåller Arlandas nu gällande miljötillstånd villkor som kan begränsa omfattningen av den verksamhet som kan bedrivas på flygplatsen. För det fall dessa eller likartade villkor blir kvar i det nya miljötillståndet skulle en flyttning av delar av flygverksamheten på Arlanda till annan befintlig flygplats eller nyanlagd flygplats i regionen kunna aktualiseras. Därför

redovisas förutsättningarna för att flytta delar av Arlandas verksamhet till ovannämnda alternativa flygplatser i MKB:n. Det kan dock noteras att det sannolikt krävs att dessa alternativa flygplatser söker och erhåller miljötillstånd för att motta den ökade trafikmängden vid en eventuell överflyttning av flygtrafik från Arlanda. Det är också viktigt att uppmärksamma att det är flygbolagen som bestämmer om de önskar bedriva verksamhet vid en annan flygplats än Arlanda i Stockholmsregionen eller om de väljer att lägga ned sin verksamheten i regionen om de inte kan nyttja Arlanda. Nedan anges översiktligt slutsatserna i MKB:n, för en fullständig redovisning hänvisas till MKB:n.

Följande befintliga och nya flygplatser bedöms teoretiskt vara tänkbara som alternativ till Arlanda:

<i>Befintliga flygplatser</i>	Uppsala Ärna flygplats (tidigare flygflottiljen F 16) Stockholm Västerås flygplats Stockholm Skavsta Airport
<i>Nya flygplatser</i>	Hall Almnäs

I samtliga fem undersökta alternativa flygplatslägen bedöms det vara teoretiskt möjligt att ta emot (öka trafikeringen med) 130 000-150 000 flygrörelser per år. Eftersom här avsedd överflyttning av transportkapacitet avser ett stort antal flygrörelser medför dock överflyttningen stora anläggnings- och investeringsbehov i de redovisade alternativen. Sammantaget bedöms att en flyttning av verksamhet till något av de alternativa flygplatslägena medför betydligt högre kostnader för anläggning av ny och kompletterande infrastruktur m.m. än om verksamheten blir kvar på Arlanda.⁵⁰

⁵⁰ Det kan nämnas att befintlig infrastruktur på Arlanda, t.ex. bana 3, har en lång avskrivningstid (30-40 år). Bana 3 har bara varit i drift i åtta år.

Flyttning av hela Arlandas verksamhet till annan flygplats föranleder extraordinärt stora utbyggnadsbehov inklusive anläggning av en eller flera nya rullbanor för att täcka kapacitetsbehovet om 350 000 flygrörelser per år motsvarande hela den sökta trafikvolymen. Med hänsyn till andra markanvändningsintressen (främst näraliggande och planerad bebyggelse) kan det bli svårt att ta i anspråk mark för de nya rullbanor som skulle behövas vid Stockholm-Västerås flygplats och Almnäs. Denna bedömning gäller sannolikt även Uppsala Ärna flygplats.

De alternativa flygplatslägena bedöms innebära längre transportavstånd och sämre förutsättningar för effektiva kollektiva transporter, vilket medför ökade transporttider med tillhörande samhällsekonomiska kostnader. Ingen järnväg finns i dagsläget framdragen till de aktuella platserna.⁵¹ Längre transportavstånd och ökad användning av bil och buss för transporterna medför ökad förbrukning av fossila drivmedel och ökade utsläpp till luft av bl.a. växthusgasen koldioxid. En flyttning av hela Arlandas verksamhet kräver en mycket omfattande utbyggnad av kollektivtrafiken för att inte kapacitetsbrist och stor miljöbelastning från marktrafiken ska uppkomma.

Vad gäller flygbuller kan noteras att en översiktlig värdering indikerar att en flyttning av delar av Arlandas flygtrafik till Hall, Almnäs eller Skavsta nominellt ger något färre antal flygbullerexponerade än om trafiken blir kvar på Arlanda. Det kan dock konstateras att nya människor exponeras för flygbuller.

Vid en samlad bedömning framstår varken flyttning av hela Arlandas verksamhet eller flyttning av delar av flygverksamheten på Arlanda, till befintlig eller nyanlagd flygplats som lämpligare än att samla flygtrafiken till Arlanda. En kapacitetsbegränsning vid Arlanda skulle vara en följd av en begränsning i flygplatsens miljötillstånd, den tekniska kapaciteten bedöms kunna möta efterfrågan under en lång tid framöver. Ovan redovisade lokaliseringsalternativ erfordras således inte av

⁵¹ Västra (och Södra) Stambanan in mot Stockholm passerar dock flygplatsläget vid Hall på ett avstånd av ca 600 m vilket ger goda förutsättningar att upprätta järnvägsförbindelser där. Vidare kan nämnas att enligt Trafikverkets nuvarande planering så ska den s.k. Ostlänken angöra Stockholm Skavsta Airport via en station. Byggstart för Ostlänken är utsatt till efter år 2015.

kapacitetsskäl under förutsättning att parallella mixade operationer kan tillämpas med raka inflygningar.

Det bör noteras att även om det i teorin bedöms vara möjligt att flytta hela eller delar av Arlandas verksamhet till annan plats, är det en annan sak att genomföra en sådan flytt i praktiken. De specifika förutsättningar som gäller för flygbranschen måste här tas i beaktande. Det är flygbolagen som avgör om de vill flyga till en specifik flygplats. En uppdelning av trafiken på t.ex. två flygplatser kan få ett bolag att förlora intresset att flyga till Stockholmsområdet.

11.1.2 Bana 4

Under samrådsförfarandet har efterfrågats en redovisning av förutsättningarna för och konsekvenserna av att flytta trafik från bana 3 till en ny rullbana vid Arlanda i syfte att undvika inflygningar och bullerspridning över Upplands Väsby tätort samt reducera kapacitetstrycket på bana 1 vilket i sin tur skulle minska flygbullret i Märsta och Rosersberg i Sigtuna kommun. Swedavia har därför låtit utföra en översiktlig studie av de tekniska och miljömässiga förutsättningarna för att lokalisera en ny bana 4 med en längd av 3 000 m parallellt med de befintliga banorna 1 och 3 i nord-sydlig riktning, se avsnitt 4.3 i **MKB**.⁵² Två tänkbara lägen för den nya rullbanan har utretts, av vilka ett läge öster om bana 2 har bedömts vara lämpligast eftersom det andra läget (norr om bana 2) skulle innebära överflygning av Upplands Väsby tätort. Miljöeffekterna har bedömts utifrån förutsättningen att all ankommande flygtrafik söderifrån till bana 3 flyttas till den nya bana 4 och att bana 4 endast används för landningar söderifrån, d.v.s. inte för starter i någon riktning.

I avsnitt 4.3 i **MKB** anges de förväntade miljökonsekvenserna och nedan anges mycket översiktligt några av slutsatserna i MKB:n. Antalet permanentboende som

⁵² Vid samrådet har även efterfrågats en utredning av vilka konsekvenser en ny rullbana parallellt med bana 2 i ost-/västlig riktning skulle få i fråga om antalet bullerexponerade m.m. Swedavia anser dock inte att en parallellbana till bana 2 utgör ett gångbart alternativ och har därför inte utrett detta ytterligare, se vidare samrådsredogörelsen.

skulle utsättas för en flygbullernivå över 55 och 60 dB(A) skulle vara ungefär lika många som vid sökt alternativ. En utbyggnad med en fjärde bana skulle innebära att färre boende exponeras för 70 dB(A) än i sökt alternativ. Huvudorsaken härtill är att en flyttning av trafik söderifrån från bana 3 till bana 4 skulle leda till minskad exponering av flerbostadshus i Upplands Väsby tätort. Även antalet exponerade för 80 dB(A) skulle minska.

Vad gäller utsläpp till luft kan noteras att användning av bana 4 medför att taxningsavståndet ökar med ca en km jämfört med genomsnittligt taxningsavstånd till de befintliga banorna 1, 2 och 3. Detta innebär att utsläppen till luft vid flygplatsen från flygplan som använder bana 4 blir något högre än genomsnittligt vid användning av befintliga banor. Även utsläpp till mark och vatten ökar, p.g.a. ökning av hårdgjorda ytor som måste halkbekämpas.

Vid en samlad bedömning anser Swedavia att nuvarande lokalisering, d.v.s. att även fortsättningsvis bedriva verksamheten vid Arlanda på de tre befintliga rullbanorna, är att föredra framför något av de två alternativa lägena för bana 4. En ny rullbana är en omfattande investering, och till det ska läggas de redan nedlagda investeringarna i bana 3. En ny rullbana tar även ny mark i anspråk samt orsakar bullexponering av nya områden och därmed nya människor. Avseende buller kan dock noteras att två alternativa lägen för bana 4 är fastlagda som riksintresse av Trafikverket.

11.2 Nollalternativ

Nollalternativet bedöms utgöra drift av verksamheten inom ramen för det befintliga miljötillståndet, d.v.s. fortsatt verksamhet upp till en trafikvolym av 372 100 flygrörelser per år med de begränsningar av verksamheten som sammantaget följer av villkoren. För att göra MKB:n mer pedagogisk samt för att underlätta bedömningen av miljökonsekvenser redovisas två nollalternativ enligt följande:

Nollalternativ A

Fortsatt drift och utveckling av flygplatsen, dock med de begränsningar av flygtrafikutvecklingen som

fr.o.m. år 2018 följer av ett *förbud att regelmässigt överflyga Upplands Väsby tätort vid inflygningar söderifrån till bana 3 (särskilt villkor 6).*

*Nollalternativ B*⁵³

Fortsatt drift och utveckling av flygplatsen, dock med de begränsningar av flygtrafikutvecklingen som följer av det s.k. *utsläppstaket för koldioxid och kväveoxider (regeringens villkor 1).*

Miljökonsekvenserna av nollalternativen beskrivs i kapitel 13 nedan och i **MKB**. Övriga konsekvenser av nollalternativen beskrivs i kapitel 4 ovan.

11.3 Utformningsalternativ

Som framgått i avsnitt 10.6.1 ovan har Swedavia genom ett antal utredningar utvärderat Arlandas nuvarande flygvägssystem och studerat möjliga framtida lösningar. Genomförda utredningar har inte resulterat i någon möjlighet att undvika parallella mixade operationer med raka inflygningar och samtidigt upprätthålla nödvändig kapacitet. Swedavias samlade bedömning är därför att befintliga rullbanor och flygvägar till och från flygplatsen även fortsättningsvis bör användas på i huvudsak samma sätt som idag. Vissa förändringar jämfört med dagens flygvägssystem är dock enligt Swedavias uppfattning lämpliga att genomföra. Dessa förändringar har beskrivits i avsnitt 5 ovan. Det sätt på vilket Swedavia önskar bedriva flygplatsverksamhet vid Arlanda benämns "sökt alternativ", se vidare yrkandena. Swedavia har även utrett två utformningsalternativ, "utrett alternativ" och förlängning av bana 3, se vidare nedan i avsnitt 11.3.1 och 11.3.2. I samrådsredogörelsen redovisas motiven till varför vissa förslag på alternativa utformningar som framförts under samrådet inte har utretts närmare.

⁵³ I miljökonsekvensbeskrivningen delas nollalternativ B upp i två underalternativ: nollalternativ B1 (bestämt av utsläppstakets riktvärde) och nollalternativ B2 (bestämt av utsläppstakets gränsvärde), se avsnitt 6.9.3 i **MKB**.

11.3.1 Utrett alternativ

Utrett alternativ skiljer sig från sökt alternativ endast i fråga om hur flygverksamheten ska bedrivas i högtrafik enligt följande, se vidare **TB del II, bilaga 3.3**.

Sökt alternativ	Parallellbanorna (bana 1 och 3) används så att bana 01L används enbart för starter och bana 01R enbart för landningar (s.k. segregerad bananvändning) till dess efterfrågan gör det nödvändigt att använda s.k. parallella mixade operationer (samtidiga starter och landningar) på parallellbanorna. Då sker av kapacitetsskäl en övergång till parallella mixade operationer på parallellbanorna. F.n. uppstår ett sådant behov vid en trafikintensitet på ca 84 flygrörelser per timme.
Utrett alternativ	Parallella mixade operationer på parallellbanorna tillämpas när det totala kapacitetsbehovet överstiger ca 56 flygrörelser per timme, d.v.s. i enlighet med dagens tillstånd.

Tillämpning av segregerad bananvändning ger totalt sett kortare flygvägar för den ankommande trafiken än om banorna används med parallella mixade operationer. Swedavia önskar, i enlighet med sökt alternativ, tillämpa segregerade operationer på parallellbanorna till dess efterfrågan gör det nödvändigt att använda parallella mixade operationer av kapacitetsskäl. F.n. uppstår ett sådant behov vid en trafikintensitet på ca 84 flygrörelser per timme.

11.3.2 Förlängning av bana 3

Swedavia har även utrett alternativet att förlänga bana 3 norrut i syfte att flytta bullerkurvan för maximalljudnivån 70 dB(A) tre gånger per årsmedeldygn norr om Upplands Väsby tätort. Utredningens huvudinriktning har varit att förlänga banan

med ca 1 200 m norrut och att flytta tröskeln⁵⁴ och därmed sättpunkten⁵⁵ för söderifrån ankommande flygplan med samma antal m norrut. Swedavia har även studerat möjligheten att förlänga banan med 920 m, men med samma flyttning av sättpunkten som i föregående alternativ, d.v.s. 1 200 m norrut. Båda alternativen för förlängning av bana 3 innebär att banan delvis måste anläggas i Halmsjön.

Närmare beskrivning av utformning av banförlängningen och de tekniska konsekvenser som följer härav finns i **TB del I, bilaga 3**.

Banförlängningens bedömda miljöpåverkan i fråga om bullerspridning, påverkan på vatten och natur m.m. redovisas i avsnitt 4.2 och kapitel 5-7 i **MKB**.

Detta utformningsalternativ omfattas inte av Swedavias ansökan eftersom den höga kostnaden inte bedöms motiverad i relation till den begränsade miljönyttan som en förlängning av rullbanan skulle innebära, detta med beaktande av att alternativet inte rönt något större intresse hos berörda parter under genomförda samråd.

12 OMGIVNINGSBESKRIVNING

12.1 Läge och omgivande bebyggelse

Stockholm Arlanda Airport är belägen i Sigtuna kommun vid E4:an mellan Stockholm och Uppsala, se **figur 2.1 i MKB**. Till centrala Stockholm, som ligger söder om flygplatsen, är det ca 40 km och till Uppsala, norr om flygplatsen, är det ca 35 km.

Flygplatsområdet, som visas i **figur 2.2 i MKB**, består av ett inhägnat område, airside, och ett område direkt utanför det inhägnade området, landside. För en närmare beskrivning av områdena, se kapitel 2 i **MKB**. Närmast belägna tätorter i

⁵⁴ Början av den del av rullbanan som är användbar för landning.

⁵⁵ Touchdown - den punkt där den nominella glidbanan träffar banan. Sättpunkt enligt denna definition är endast en referenspunkt och behöver inte nödvändigtvis vara den punkt där flygplanet i verkligheten kommer att träffa banan.

vårdkommunen Sigtuna är Märsta (ca 4 km sydväst om flygplatsen) och Rosersberg (ca 6 km sydsydväst om flygplatsen). Närmaste tätorter i omgivande kommuner som befinner sig på ett sådant avstånd från flygplatsen att de kan beröras av flygbullernivåer över samhällets riktvärden⁵⁶ är Knivsta (ca 10 km nordväst om flygplatsen), Upplands Väsby (ca 13 km söder om flygplatsen), Vallentuna (ca 13 km sydsydost om flygplatsen) och Lindholmen (ca 10 km sydost om flygplatsen). För en mer detaljerad redogörelse om tätorter i flygplatsens närhet, se kapitel 2 i **MKB**.

De kommuner som befinner sig inom Arlandas riksintresseområde (influensområde för buller) eller angränsar till detta är Sigtuna, Knivsta, Uppsala, Vallentuna, Upplands Väsby, Upplands-Bro, Sollentuna, Norrtälje, Håbo och Täby kommuner. I Sigtuna, Vallentuna och Upplands Väsby kommuner planeras ny bostadsbebyggelse bl.a. inom flygplatsens riksintresseområde, vilket måste prövas mot riksintresset, se vidare kapitel 2 i **MKB**.

12.2 Vägar och järnväg

De huvudsakliga kommunikationsstråken till Stockholm Arlanda Airport för markfordon är väg 893 från Rosersberg, 894 från Odensala, 926 från Kimsta, 905 från Märsta, 273 från Almunge/Norrtälje och E4.65, som utgör den primära tillfartsvägen till Arlanda från E4:an mellan Stockholm och Uppsala. Vägarna E4 och E4.65 är anvisade primära färdleder för transporter av farligt gods.

Tågförbindelser med Arlanda finns med snabbtåg, regionaltåg, pendeltåg och fjärrtåg. Snabbtåget Arlandabanan (Arlanda Express) går mellan flygplatsen och Stockholms central. Pendeltåget Upptåget som drivs av Upplands Lokaltrafik (UL) och Stockholms lokaltrafik (SL) går mellan Upplands Väsby och Uppsala via Stockholm Arlanda Airport och därifrån vidare mot Tierp och Gävle. SL:s pendeltåg trafikerar sträckan Stockholm Central-Märsta. För att komma ända fram till flygplatsen måste resan kombineras med buss från Märsta eller med Upptåget från

⁵⁶ FBN_{EU} 55 dB(A) och maximal ljudnivå 70 dB(A), se vidare avsnitt 5.1 i **MKB**.

Upplands Väsby. SJ har fjärrtåg som anknyter till Stockholm Arlanda Airport och medger förbindelser till orter på längre avstånd från flygplatsen. För en beskrivning av övrig infrastruktur, se **TB del I**.

12.3 Planförhållanden och riksintressen

12.3.1 Ägoförhållanden

Stockholm Arlanda Airport är i huvudsak lokaliserad till fastigheten Arlanda 2:1. Inom avgränsningen för fastigheten Arlanda 2:1 förekommer ett antal mindre fastigheter som upplåtits som arrenden och tomträtter för bl.a. hangarverksamhet, uppställning av flygplan, kontor och frakt. För närmare information om Swedavias fastighetsbestånd, se kapitel 2 i **MKB**.

12.3.2 Planförhållanden

12.3.2.1 Detaljplaner

Flygplatsområdet (airside och landside) är inte i sin helhet reglerat i detaljplan, men för olika delar av området har detaljplaner upprättats. I nuläget finns fem antagna detaljplaner för områden inom Swedavias och LFVs ägor och som berörs av Sigtuna kommuns fördjupade översiktsplan för flygplatsområdet (FÖP Arlandaområdet). För närmare information om upprättade detaljplaner, se kapitel 2 i **MKB**.

12.3.2.2 Översiktsplan för Sigtuna kommun

Arlanda finns beskriven i Sigtuna kommuns översiktsplan (Sigtuna ÖP 2002) vilken antogs av kommunfullmäktige den 13 juni 2002. I översiktsplanen konstateras bl.a. att flygplatsen utgör en motor för regionens och Sigtuna kommuns tillväxt samt att bullerutbredningen från flygverksamheten i hög grad påverkar kommunens mark- och bebyggelseplanering.

12.3.2.3 *Fördjupning av översiktsplan för Arlandaområdet*

Sigtuna kommuns FÖP för Arlandaområdet antogs den 27 april 2006 av kommunfullmäktige. Syftet med fördjupningen är bl.a. att förtydliga planeringsförutsättningarna för områdets utveckling samt knyta samman planområdets olika huvuddelar med Märsta tätort och integrera flygplatsen i det kommunala plansystemet.

Planområdet omfattar Stockholm Arlanda Airport och Arlandastad, en företagspark belägen väster om E4:an mellan Märsta och flygplatsen, med tillhörande arbetsområde. Planområdets gräns är förlagd direkt norr om nuvarande bansystem och inkluderar inte markområden för eventuella ytterligare rullbanor.

12.3.3 Riksintressen

12.3.3.1 *Stockholm Arlanda Airport*

Arlandaområdet har genom beslut av Trafikverket den 17 november 2010 (ärendenr TRV 2010/13990) utpekats som riksintresse för kommunikationer enligt 3 kap. 8 § miljöbalken. Riksintresset innebär att flygplatsen ska skyddas från åtgärder som påtagligt kan hindra eller försvåra verksamheten eller dess utveckling. Influensområdets utbredning visas i **figur 2.9** i **MKB**. För att på ett mer detaljerat sätt beskriva Arlandas funktion som flygplats och dess behov av skydd finns en riksintressebeskrivning med tillhörande redovisning av influensområden. Den senast antagna beskrivningen av Länsstyrelsen i Stockholms län är från 2008.

Influensområdet i riksintressebeskrivningen för Stockholm Arlanda Airport omfattar såväl tillståndsgiven flygtrafik som en möjlig utbyggnad med ytterligare en rullbana. Detta innebär att de fastställda bullerkurvor som tillhör nu gällande tillstånd överlagrats på beräknade bullerkurvor för olika varianter av en fjärde bana. I influensområdet ingår två alternativa lägen för en fjärde bana och för vart och ett av dessa två alternativ har två alternativa bananvändningsmönster beräknats. Dessa

beräkningar, vilka är utförda med beräkningsverktyget INM 7.0b, har sedan lagts samman till en gemensam kartbild vilken illustrerar influensområdets omfattning.

Formellt ansvarar länsstyrelsen för att förse kommunerna med erforderliga planeringsunderlag avseende riksintresset inför kommunernas översiktplanering. Riksintresset ska beaktas i kommunens översiktsplan samt vid tillämpning av plan- och bygglagen i samband med lovgivning och upprättande av detaljplaner. Den bullerutbredning som redovisas i denna ansökan inryms inom det nu gällande influensområdet.

12.3.3.2 Övriga riksintressen

I området finns även riksintressen för infrastruktur och kraftförsörjning, naturvård, kulturmiljövård och rörligt friluftsliv, se vidare kapitel 2 i **MKB**.

12.4 Naturmiljö

12.4.1 Naturmiljön i närområdet

Stockholm Arlanda Airport ligger i ett stort skogsområde som sträcker sig från Uppsala i norr till sjön Fysingen i söder. Markerna öster och väster om flygplatsen utgörs av ett skogsbrukslandskap med inslag av småskaligt odlingslandskap. Skogsområdet söder om flygplatsen splittras upp av Stockholmsåsen, Halmsjödalen och väg 273. I norr domineras naturen av ett stort barrskogsområde. Vägarna, framför allt E4:an som löper väster om flygplatsen, bidrar till att landskapet splittras upp. För en närmare redogörelse av det omgivande landskapet, se kapitel 2 i **MKB**.

12.4.2 Värdefulla och skyddade naturmiljöer

De mest värdefulla naturmiljöområdena i närheten av Arlanda består av Natura 2000-områden, naturreservat, djur- och växtskyddsområden och landskapsbildsskydd och de beskrivs närmare i kapitel 2 i **MKB**.

12.4.3 Vattenområden

Halmsjön, Horssjön och Sigridsholmssjön har enligt Sigtuna kommuns naturinventering relativt höga naturvärden av kommunalt intresse. Stockholmsåsen är en viktig grundvattenförande kvartär avlagring som går genom flygplatsområdets östra del, se vidare kapitel 2 och 7 i **MKB**.

Vattenmyndigheten för Norra Österjöns vattendistrikt beslutade den 16 december 2009, Dnr 537-10295-09, om förvaltningsplan, miljö kvalitetsnormer och åtgärdsprogram för vattenförekomsterna inom Norra Östersjöns vattendistrikt som ett led i genomförandet av EU:s ramdirektiv för vatten (2000/60/EG). Vattenmyndigheten har definierat vattenförekomsten Märstaån som sträckan från mynningen i Mälaren (Steningeviken) upp till Måby och med Kättstabäcken till källsjön Horssjön. Halmsjöbäcken ingår dock inte i den klassade vattenförekomsten. Se vidare avsnitt 13.4.3.

12.5 Kulturmiljö

Det vidsträckta och flacka jordbrukslandskapet kring flygplatsen innehåller flera miljöer av stort kulturhistoriskt värde. Bl.a. finns ett stort antal fornlämningar från brons- och järnåldern samt gårdar och etableringar som härrör från medeltid och framåt. I flygplatsens närhet finns ett antal områden som är av riksintresse för kulturmiljövården. Se vidare kapitel 2 i **MKB**.

12.6 Rekreation och friluftsliv

Flygplatsområdet ligger inom Sigtuna kommuns största sammanhängande skogsområde. Rekreativ värdet begränsas dock till viss del av flygbuller och av att området åtskiljs från Märsta tätort av vägarna E4, E4.65 samt järnvägarna Arlanda-banan och Ostkustbanan. Norr om flygplatsen finns ett område som bedömts vara särskilt intressant enligt Sigtuna kommuns ÖP. Inom detta område finns Laggatorp naturreservat, ca 2 km norr om bana 2, och Horssjön. Se vidare kapitel 2 i **MKB**.

13 MILJÖKONSEKVENSER

En miljökonsekvensbeskrivning (MKB) för denna tillståndsansökan har upprättats av Vatten och Samhällsteknik AB (Vatten och Samhällsteknik) och bifogas ansökan, **MKB**. I MKB:n återfinns en detaljerad redovisning av den planerade verksamhetens förutsedda effekter och konsekvenser för miljön och människors hälsa. I MKB:n beskrivs även förslag till skyddsåtgärder för att minska de förväntade negativa konsekvenserna. Nedanstående kapitel är i huvudsak en sammanfattning av denna. För en fullständig redogörelse av miljökonsekvenserna samt för föreslagna skyddsåtgärder hänvisas till MKB:n.

I följande framställning kommer begreppen nuvarande verksamhet, tillståndsgiven trafikvolym och sökt verksamhet att användas. Med nuvarande verksamhet åsyftas 2008 års verksamhetsomfattning som uppgick till ca 220 000 flygrörelser och ca 18 miljoner passagerare. Verksamheten var som en följd av rådande lågkonjunktur lägre år 2009 än 2008, varför 2008 bedöms vara ett mer representativt år för den nuvarande verksamheten. Den tillståndsgivna trafikvolymen utgör 372 100 flygrörelser per år vilket vid tillståndsansökan år 1990 bedömdes uppnås omkring år 2004. Sökt verksamhet omfattas av 350 000 flygrörelser, vilket beräknas motsvara ca 36 miljoner passagerare. Denna trafikvolym förväntas vid god trafik tillväxt uppnås omkring år 2038. För att beskriva utvecklingen av det sökta trafikfallet⁵⁷ redovisas även vissa miljökonsekvenser för ett mellantrafikfall som speglar de berörda förhållandena omkring år 2020. Trafikvolymen beräknas i mellantrafikfallet uppgå till ca 275 000 rörelser och ca 25 miljoner passagerare per år. Vidare redovisas även effekterna av alternativa sätt att operera verksamheten och alternativa utformningar.

I MKB:n används benämningarna "sökt alternativ (1a)" och "utrett alternativ (1b)" för det som i ansökan benämns "sökt alternativ" och "utrett alternativ". Eftersom

⁵⁷ Med trafikfall avser här uppskattning av antal flygrörelser per dag/kväll/natt, bananvändningsmönster, flygplansflotta, flygprofil etc.

förevarande avsnitt redogör för MKB:ns innehåll kommer benämningarna "sökt alternativ (1a)" och "utrett alternativ (1b)" emellertid att användas i detta kapitel.

Alla angivna värden är beräknade värden om inte annat anges.

13.1 Sammanfattning

Av MKB:n framgår sammanfattningsvis följande. Swedavia ansöker om tillstånd att få operera flygplatsen enligt sökt alternativ (1a) som baseras på fortsatt användning av befintliga tre rullbanor i huvudsak på likartat sätt som idag. Den mest betydande och svårhanterade effekten av den sökta verksamheten är de närboendes exponering för flygbuller. Det är också angeläget att minska utsläppen av klimatgasen koldioxid som har global effekt från den samlade flygverksamheten för att samhället i stort ska nå klimatmålet.

Övriga effekter såsom utsläpp till luft av kväveoxider och partiklar m.m., utsläpp till vatten av organiska föroreningar och metaller m.m. samt påverkan från kemikaliehantering, avfallshantering och energianvändning m.m. bedöms vara mindre allvarliga. Åtgärder bedöms kunna vidtas så att påverkan från dessa övriga effekter inte överstiger samhällets mål och normer för miljö kvalitet eller andra etablerade kriterier för skydd av miljön och människors hälsa.

Slutsatsen av utförd miljökonsekvensbedömning är att den sökta flygtrafikvolymen vid Stockholm Arlanda Airport inrymmer verksamhet som kan ge upphov till betydande miljökonsekvenser. Konsekvenserna bedöms dock kunna begränsas till en acceptabel nivå förutsatt att skyddsåtgärder vidtas på sätt som anges i denna ansökan och i **MKB**.

13.2 Flygbuller

13.2.1 Allmänt

Buller vid och i nära anslutning till en flygplats alstras i huvudsak från flygplanens starter och landningar och endast en mindre del alstras från bl.a. taxning till och från rullbanan, varmkörning samt aktiviteter som motorprovning och drift med strömförsörjningsutrustning. Buller från flygplan är huvudsakligen av två slag, dels aerodynamiskt, dels motorbuller. Det aerodynamiska bullret beror på att flygplanen orsakar turbulens som kan ge upphov till störande ljud som dominerar främst vid inflygning och landning. Motorbuller varierar beroende på olika typer av flygmotorer och motorbullret är högre vid start än vid landning. Bullrets omfattning vid en flygplats beror också på vilka flygplanstyper som trafikerar flygplatsen, val av bana, start- och landningsprocedurer, flygvägar och flygsätt. Omgivningens topografi och bebyggelse samt lokala väder- och vindförhållanden påverkar också bullrets omfattning.

13.2.2 Miljökvalitetsmål och miljökvalitetsnormer

Miljökvalitetsmålet för *God bebyggd miljö* innebär att städer, tätorter och annan bebyggd miljö ska utgöra en god och hälsosam livsmiljö samt medverka till en god regional och global miljö.

År 2009 gjorde Miljömålsrådet bedömningen att målet är mycket svårt eller inte möjligt att nå till år 2020 i samhället i stort även om flera åtgärder sätts in. Inte heller det av riksdagen beslutade delmålet att *Antalet människor som utsätts för trafikbullerstörningar överstigande de riktvärden som riksdagen ställt sig bakom för buller i bostäder ska ha minskat med 5 procent till år 2010 jämfört med år 1998* bedöms möjligt att nå. För den planerade verksamheten vid Stockholm Arlanda Airport bedöms i MKB:n att delmålet kommer att klaras.

13.2.3 Samhällets riktvärden

Regeringen har i den s.k. infrastrukturpropositionen (prop. 1996/97:53) fastslagit följande långsiktiga riktvärden för flygbuller, som normalt inte bör överskridas i nybyggda bostäder eller vid nybyggnation alternativt väsentlig ombyggnation av trafikinfrastruktur.

Utomhus

Flygbullernivå FBN

55 dB(A) vid bostäder

Maximalnivå $L_{A \max}$

70 dB(A) vid bostäder

InomhusEkvivalent ljudnivå L_{Aeq}

30 dB(A) i bostäder

Maximalnivå $L_{A \max}$ 45 dB(A) nattetid⁵⁸ i bostäder

Vid tillämpning av dessa riktvärden i samband med åtgärder i trafikinfrastrukturen anges i propositionen att hänsyn bör tas till vad som är tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt. Vidare framkommer att åtgärdsprogram mot störningar i befintlig bebyggelse bör genomföras för statlig infrastruktur.

I regeringens proposition (2008/09:35) – Framtidens transporter och resor, anges att ovanstående riktvärden står fast men det poängteras även att riktvärdena ska tolkas just som riktvärden och att de inte är några bindande krav.

Naturvårdsverket har, baserat på infrastrukturpropositionen och 2 kap. 3 § miljöbalken, publicerat allmänna råd för flygtrafikbuller (NFS 2008:6). Dessa riktvärden överensstämmer med infrastrukturpropositionens nivåer med det tillägget att utomhus, där tystnaden är en väsentlig del av upplevelsen - exempelvis i friluftsområden - anges riktvärdet FBN 40 dB(A). I de allmänna råden anges att begreppet riktvärde ska avse en nivå till vägledning för beslutsmyndigheterna som i det enskilda fallet ska bedöma och fastställa lämpligt värde.

Boverket har antagit allmänna råd om lokalisering av bostäder i områden utsatta för flygbuller (2010:2). Boverkets allmänna råd är avsedda att tillämpas vid fysisk planering enligt plan- och bygglagen (1987:10) för nytillkommande bostäder i områden som exponeras för buller från flygtrafik. Byggreglerna innebär att infrastrukturpropositionens riktvärden för flygtrafikbuller inomhus normalt uppfylls. För flygtrafikbuller utomhus lämnar Boverket följande tillämpningsanvisningar:

⁵⁸ Med nattetid avses kl. 22-06.

Generellt för ny bostadsbebyggelse

FBN 55 dB(A)

70 dB(A) max utomhus vid fasad mer än 30 gånger per dag/kväll

70 dB(A) max utomhus vid fasad tre gånger nattetid

Vid komplettering genom förtätning med flerbostadshus i tätorter

FBN 55 dB(A)

70 dB(A) max utomhus vid fasad tre gånger nattetid

I denna ansökan och bilagd MKB görs främst avstämningar mot infrastrukturpropositionens riktvärden och Naturvårdsverkets allmänna råd. En övergripande avstämning görs dock även mot Boverkets allmänna råd.

13.2.4 Riktvärden som Swedavia förhåller sig till i ansökan

I följande framställning och i MKB:n används, utgående från i första hand infrastrukturpropositionens riktvärden, följande riktvärden för bedömning av flygtrafikbuller utomhus:

Flygbullernivå FBN_{EU} 55 dB(A) vid bostäder och vårdlokaler

Maximal ljudnivå, L_{max} 70 dB(A) vid bostäder och vårdlokaler. Riktvärdet får under ett årsmedeldygn överskridas högst 3 gånger per dygn

Med FBN_{EU} avses ett dygnsviktat medelvärde under ett år, där en rörelse kvällstid (kl. 18-22) ges ett tillägg med 5 dB(A) och en rörelse nattetid (kl. 22-06) ges ett tillägg med 10 dB(A). Skillnaden mellan FBN_{EU} och det tidigare använda måttet FBN för flygbullernivå är mindre än +/- 1 dB.

Andra mått på flygbuller som förekommer i ansökan är ekvivalent ljudnivå (L_{eq}) och ekvivalent ljudnivå nattetid (L_{night}) samt maximal ljudnivå (L_{max}). Med ekvivalent ljudnivå (L_{eq}) menas medelljudnivån under en viss period, oftast ett dygn. Ekvivalent ljudnivå nattetid, (L_{night}), är ett medelvärde för buller nattetid kl. 22-06 under ett år. Med maximal ljudnivå (L_{max}) avses den högsta ljudnivån vid en enskild flygpassage. I

denna ansökan redovisas maximal ljudnivå 70 dB(A) tre gånger per årsmedeldygn. En avstämning görs även mot Boverkets förslag till tillämpning att maximalljudnivå ska få förekomma 30 gånger dag/kväll.

13.2.5 Flygbullerberäkningar

Beskrivning av buller kan göras antingen utgående från beräkningar eller mätningar. Swedavia arbetar med båda metoderna för att beskriva bullerpåverkan i omgivningen. Beräkningar är dock det allmänt vedertagna sättet att vid miljötilståndsprövningar beskriva ett helt års bullerexponering över ett större område samt för att göra prognoser för framtiden. I MKB:n har därför bullerberäkningar använts som underlag för bedömningen av miljöpåverkan av sökt verksamhet. Mätningar är ett sätt att beskriva en bullersituation i en punkt under en given mätperiod och vid de förutsättningar som råder vid mättillfället. De båda metoderna kompletterar varandra och uppmätta värden är inte av bättre kvalitet än beräknade värden.

Beräkningsmodeller för flygbuller baseras på indata om flygplanstyper och dess uppmätta bullerprestanda, startprofiler, flygplanens spridning längs flygleder, flygtider m.m. Det beräkningsverktyg med tillhörande databas som används vid bullerberäkningar i denna ansökan heter INM version 7.0b. För närmare information härom se avsnitt 5.6 i **MKB**. Verktyget baseras på den metod som enligt en överenskommelse mellan Transportstyrelsen, Försvarsmakten och Naturvårdsverket ska tillämpas i Sverige.⁵⁹ Bullerkurvor för det tillståndsgivna trafikfallet är dock beräknade med den metod som beskrivs i SOU 1975:56 och som tidigare tillämpades i Sverige. En jämförelse mellan metoderna redovisas närmare i MKB:n.

När bullerberäkning har gjorts för förevarande ansökan har flygplanstyper delats in i grupper där flygplan med likartade bulleregenskaper samlas i en grupp och ett representativt typflygplan får representera de flygplanstyper som ingår i gruppen.

⁵⁹ Kvalitetssäkring av flygbullerberäkningar, Försvarsmakten, Naturvårdsverket och Transportstyrelsen, 2010-03-19.

Vidare har förväntad spridning av flygrörelserna längs den standardiserade huvudutflygningssvågen vid start beaktats, se vidare avsnitt 5.6 i **MKB**.

13.2.6 Nulägesbeskrivning

Flygplan, som anländer respektive avgår från Stockholm Arlanda Airport, opererar i enlighet med ett bananvändningsmönster innebärande att banornas in- och utflygningssvågar nyttjas på visst sätt. Bananvändningen styrs av bl.a. vindar och flygsäkerhet, se vidare verksamhetsbeskrivningen i kapitel 10 ovan. I dagsläget används segregerad bananvändning på Stockholm Arlanda Airport. Detta innebär att en bana används för landning och en annan bana för start. Den maximala kapaciteten vid segregerad bananvändning är f.n. 84 flygrörelser per timme.

För att uppnå en kapacitet överstigande 84 flygrörelser per timme behöver flygplatsen använda parallellbanorna, bana 1 och 3, med s.k. parallella mixade operationer, vilket innebär att flygplan både startar och landar på båda parallellbanorna samtidigt.

13.2.7 Sökt alternativ (1a) och utrett alternativ (1b)

För att kunna uppnå den sökta trafikvolymen har Swedavia studerat två alternativ för att operera flygplatsen, sökt alternativ (1a) och utrett alternativ (1b). Swedavia yrkar i förevarande tillståndsansökan att miljödomstolen ger bolaget rätt att operera enligt sökt alternativ (1a).

Sökt alternativ (1a) och utrett alternativ (1b) bygger i allt väsentligt på utnyttjande av befintlig infrastruktur i form av banor, terminaler, trafikledningshjälpmedel m.m., som beskrivs närmare i verksamhetsbeskrivningen i kapitel 10 ovan.

Sökt alternativ (1a) innebär att parallella mixade operationer ska tillämpas när kapacitetsbehovet överstiger vad som kan produceras med segregerad användning av de båda parallellbanorna. Detta inträffar f.n. när efterfrågan på kapacitet uppgår till

ca 84 flygrörelser per timme, men kan komma att förändras över tid med hänsyn till teknikutveckling m.m.

Utrett alternativ (1b) innebär att parallella mixade operationer tillämpas så snart belastningen överstiger 56 flygrörelser per timme.

Härutöver bygger sökt alternativ (1a) och utrett alternativ (1b) huvudsakligen på följande förutsättningar. Inga landningar avses att utföras på bana 01R nattetid kl. 22-06 och inga starter avses utföras på bana 19R nattetid kl. 22-06. Bulleravlastning av områden tillämpas under högtrafik under helger sommartid (lördagar och söndagar under maj till september) på så vis att dag och kväll varannan helg används bana 01L för landning och varannan helg används bana 01R för landning vid nordliga vindar. Med beaktande av att nordliga vindar förekommer under ca 40 procent av tiden under ett år kommer överflygningar över tätorterna i praktiken, sett över ett år, i praktiken sker mer sällan.

I MKB:n redogörs utförligt för vilka områden i flygplatsens närhet som berörs av buller, bl.a. med hjälp av bullerkurvor. Av denna redogörelse framkommer att det framförallt är tätorterna Rosersberg och Upplands Väsby som berörs av bullernivåer överstigande gällande riktvärden. Mot bakgrund härav kommer dessa tätorter att utgöra utgångspunkten i följande framställning om bullernivåer och bullerexponering.

13.2.8 Bedömning av sökt alternativ (1a) och utrett alternativ (1b)

Totalt antal boende som i sökt alternativ (1a) och utrett alternativ (1b) exponeras för flygbullernivå FBN_{EU} över riktvärdet 55 dB(A) beräknas uppgå till ca 3 000. I sökt alternativ (1a) beräknas ca 6 700 boende exponeras för nivåer över maximal ljudnivå tre gånger per årsmedeldygn medan ca 6 200 boende beräknas bli berörda i utrett alternativ (1b), se vidare avsnitt 5.7 och 5.8 i **MKB**. Detta är fler exponerade än i nuläget (år 2008) men färre än vad som skulle bli exponerade av tidigare tillståndsgiven trafikvolym. Det är också betydligt färre boende än vad som berörs vid andra flygplatser i Europa av motsvarande storlek som Stockholm Arlanda Airport.

Upplands Väsby tätort berörs i sökt alternativ (1a) och utrett alternativ (1b) inte av FBN_{EU} över 55 dB(A). Maximala ljudnivån 70 dB(A) beräknas i genomsnitt överskridas ca 6-7 gånger per dag/kväll, vilket är oftare än det riktvärde på tre gånger per årsmedeldygn som används i MKB:n. Maximala ljudnivån understiger dock det riktvärde på max 70 dB(A) 30 gånger per dag/kväll utomhus vid fasad, som Boverket anger för planering av ny bebyggelse.

Rosersbergs tätort berörs i sökt alternativ (1a) och utrett alternativ (1b) av FBN_{EU} över 55 dB(A). Delar av Rosersbergs tätort berörs även av FBN_{EU} över 60 dB(A). Maximala ljudnivån 70 dB(A) beräknas överskridas fler än 30 gånger per årsmedeldygn.

Ingen tätort berörs av maximala ljudnivåer över 80 dB(A) minst tre gånger per årsmedeldygn.

Nedan följer en tabell utvisande antal permanentboende och vårdlokaler som exponeras för sådana bullernivåer att risk för störning föreligger i sökt alternativ (1a), utrett alternativ (1b), tillståndsgiven trafikvolym och nuläget. I tabellen är alternativet med röd text minst fördelaktigt (högsta värdet), grön text mest fördelaktigt och blå text betyder att alternativen är likvärdiga.

	Sökt alt (1a) Mixat från 84	Utrett alt (1b) Mixat från 56	Tillståndsg. trafikvolym*	Nuläget 2008
FBN_{EU}				
55 dB(A)	3 050 boende 11 vårdlokaler	3 000 boende 11 vårdlokaler	3 650 boende 10 vårdlokaler	1 950 boende 9 vårdlokaler
60 dB(A)	760 boende 7 vårdlokaler	880 boende 7 vårdlokaler	600 boende 6 vårdlokaler	120 boende 0 vårdlokaler
Max 70 dB(A)				
3 ggr/dygn	6 700 boende 23 vårdlokaler	6 200 boende 23 vårdlokaler	20 900 boende 32 vårdlokaler**	4 750 boende 12 vårdlokaler
6 ggr/dygn	5 050 boende 21 vårdlokaler	3 000 boende 11 vårdlokaler	****	3 450 boende 10 vårdlokaler
15 ggr/dygn	2 600 boende 10 vårdlokaler	2 650 boende 10 vårdlokaler		2 400 boende 10 vårdlokaler
30 ggr/dygn	2 250 boende 10 vårdlokaler	2 300 boende 10 vårdlokaler		1 800 boende 10 vårdlokaler
Max 80 dB(A)				
3 ggr/dygn	130 boende 6 vårdlokaler	130 boende 6 vårdlokaler	430 boende*** 7 vårdlokaler	350 boende 6 vårdlokaler

- * Äldre beräkningsmetod har använts vid beräkningen, se kapitel 5.6.1
- ** 6 800 boende/17 vårdlokaler beräknat enligt INM 7.0b
- *** 600 boende beräknat enligt INM 7.0b
- **** 5 800 boende och 14 vårdlokaler beräknat enligt INM 7.0b

Skillnaderna ur bullersynpunkt mellan sökt alternativ (1a) och utrett alternativ (1b) är små, men utrett alternativ (1b) bedöms som något fördelaktigare. Sökt alternativ (1a) medför å andra sidan färre boende som frekvent berörs av de högsta bullernivåerna. Sökt alternativ (1a) medför att Rosersberg avlastas från bullerexponering från landande trafik i trafikintervallet ca 56 till ca 84 rörelser per timme, medan utrett alternativ (1b) medför att denna bullerexponering fördelas lika mellan Rosersberg och Upplands Väsby tätorter. Skillnaden från miljö- och hälsosynpunkt mellan alternativen är emellertid liten varför valet mellan alternativen i första hand bör grundas på operativa och flygsäkerhetsmässiga aspekter.

Jämfört med nuläget 2008 ger såväl det sökta alternativet (1a) som det utredda alternativet (1b) ökade bullernivåer i flertalet avseenden. Däremot är bullernivåerna från det sökta och utredda alternativet i flertalet avseenden lägre än från den tidigare tillståndsgivna trafikvolymen

13.2.9 Hälsa- och störningseffekter

Flygbuller upplevs generellt sett som mer störande än buller från väg- eller tågtrafik men drabbar betydligt färre personer än väg- och spårbuller. Störningsreaktionerna kan generellt sett vara mycket varierande och kan i vissa fall orsaka en försämring av livskvaliteten. Reaktionen kan handla om nedsatt koncentrationsförmåga, nedstämdhet, irritation, initiativlöshet och sömnlöshet. Ett tätt ojämnt återkommande buller upplevs vanligen som mer störande än kontinuerligt buller. Även buller med stor andel lågfrekvent ljud upplevs generellt som mer störande än ljud med mindre andel lågfrekvent ljud. Störningsreaktionen varierar med den ekvivalenta ljudnivån, den maximala ljudnivån, antalet bullerhändelser samt tiden på dagen. Buller på vissa nivåer kan utlösa förändringar i hjärnans elektriska aktivitet, stegrad andnings- och pulsfrekvens samt risk för förhöjt blodtryck.

Gösta Bluhm, docent vid institutet för miljömedicin vid Karolinska institutet har skrivit rapporten "Miljömedicinsk bedömning av hälsorisker relaterade till flygbuller i samband med ny tillståndsprovning av Stockholm Arlanda Airport, Sigtuna kommun 2010". Nedanstående redogörelse utgår från denna rapport.

Av rapporten framgår att vid en bullerexponering som uppkommer från det sökta trafikfallet kan ca 1 800 vuxna boende runt flygplatsen komma att uppleva sig som mycket störda av flygbuller varav ca 500 kan komma att besväras av sömnstörningar. För de personer i åldern 45-70 år som bor så nära flygplatsen att de berörs av flygbullernivå FBN_{EU} över 50 dB(A) bedöms risken för att få högt blodtryck på gruppnivå öka med ca tre procent, jämfört boende som inte exponeras av buller. För en fullständig redogörelse hänvisas till rapporten, se **MKB bilaga 5.2**.

13.2.10 Natur- och friluftsområden

Vad gäller natur- och friluftsområden i flygplatsens omgivningar som påverkas av flygbuller kan följande noteras. Flygbullernivån FBN_{EU} i de områden som utpekats som tysta områden beräknas i sökt alternativ (1a) och utrett alternativ (1b) ligga på eller under 40 dB(A) och i ett par fall på ca 45 dB(A). I flygplatsens omgivningar finns också ca 15 friluftsområden i vilka tystnaden ska värnas. Flygbullernivån uppgår i dessa friluftsområden som högst till uppemot 50 dB(A) men i flertalet friluftsområden ligger flygbullernivån på eller under 40 dB(A). Ingen större skillnad i bullerexponering föreligger mellan sökt alternativ (1a) och utrett alternativ (1b). Fortsatt hänsynstagande till värdefulla natur- och friluftsområden vid planering av in- och utflygningsvägar vid flygplatsen är angeläget.

13.2.11 Skyddsåtgärden förlängning av bana 3

För att om möjligt minska bullerexponeringen över Upplands Väsby tätort har Swedavia studerat möjligheten att förlänga bana 3 norrut för att därigenom flytta bantröskeln vid landning längre norrut i motsvarande mån. En förlängning av bana 3 med en inflyttning av bantröskeln vid landning söderifrån med ca 1 200 m påverkar

framförallt inflygningsbullret söder om bana 3 över Upplands Väsby. Byggandet av en förlängning av bana 3 bedöms inte påverka bananvändningsmönstret i någon större utsträckning.

Förlängningen av bana 3 benämns alternativ 3 a och 3 b. Alternativ 3 a bygger på sökt alternativ (1a) och alternativ 3 b bygger på utrett alternativ (1b), med den enda förändringen att banas bantröskel har flyttats norrut vid landning söderifrån.

13.2.12 Bedömning av förlängningsalternativen

Förlängningen av bana 3 innebär att inga boende i Upplands Väsby tätort i varken alternativ 3 a eller 3 b berörs av bullernivåer över samhällets riktvärden definierat som 3 gånger 70 dB(A) per årsmedeldygn från den sökta flygverksamheten. Antalet boende som totalt berörs av riktvärdet för maximal ljudnivå minskar från 6 700 personer i sökt alternativ (1a) och 6 200 personer i utrett alternativ (1b) till ca 3 400 personer i förlängningsalternativen. Antalet vuxna som kan uppleva sig som mycket störda och som löper risk att få förhöjt blodtryck bedöms vid en förlängning av bana 3 vara något färre än i sökt alternativ (1a) och utrett alternativ (1b) medan risken för sömnstörningar inte påverkas av förlängningen.

Sett till angelägenheten att uppfylla samhällets uppställda målsättningar för god boendemiljö bedöms alternativ 3 a och 3 b erbjuda klart urskiljbara fördelar jämfört med sökt alternativ (1a) och utrett alternativ (1b) eftersom inga boende i Upplands Väsby tätort berörs av flygbuller över samhällets riktvärden definierat som 3 gånger 70 dB(A) per årsmedeldygn. Från upplevelse- och störningssynpunkt är dock fördelen av förlängningen för de boende i Upplands Väsby begränsad, eftersom minskningen av flygbullret från de inflygande flygplanen är tämligen liten eller ca 1 dB(A) i Upplands Väsby tätort.

13.2.13 Förslag till skyddsåtgärder

13.2.13.1 Flygoperativa åtgärder

För att begränsa konsekvenserna av flygbullerexponeringen kring Stockholm Arlanda Airport åtar sig Swedavia att vidta bl.a. följande flygoperativa åtgärder:

- Användning av fastställda utflygningsvägar SID efter start som är valda så att överflygning med höga bullernivåer över tätbebyggda och andra känsliga områden undviks. Särskilt stor hänsyn tas nattetid kl. 22-06.
- Förbud mot start söderut på bana 1 (bana 19R) kl. 22-06 för att minska flygbullret i Märsta under natten.
- Förbud mot raka inflygningar söderifrån på bana 3 (bana 01R) kl. 22-06 för att skydda Upplands Väsby tätort under natten.
- Deltagande i utveckling av teknik för kurvade inflygningsprocedurer i syfte att undvika överflygningar av tätbebyggda områden.
- Införande av bananvändningsmönster som medger att Rosersberg respektive Upplands Väsby tätort enligt förutbestämt mönster befrias från landningsbuller dag- och kvällstid minst varannan helg under sommartid.
- Tillämpning av bullerrelaterade startavgifter för att stimulera flygbolagen att använda flygplan som bullrar mindre.

13.2.13.2 Bullerskyddsåtgärder

Swedavia har tidigare utfört bullerreducerande åtgärder i ca 700 byggnader. Swedavia åtar sig i nu aktuell tillståndsansökan att utföra kompletterande bullerreducerande åtgärder i de bostäder, skolor och vårdlokaler som exponeras för flygbullernivå FBN_{EU} 60 dB(A) eller däröver och maximal ljudnivå 70 dB(A) eller däröver minst tre gånger per natt under minst 150 nätter per år. Denna åtgärdsnivå bedöms vara lämplig med hänsyn till det störningsskydd som uppnås och de riktlinjer

för bullerskyddsåtgärder som angivits av regering och riksdag. Målet med åtgärderna ska vara att ljudnivån inomhus i berörda byggnader uppfyller samhällets riktvärden för ljudmiljö inomhus. Se vidare angående omfattningen av åtagandet villkorsförslaget i kapitel 2 och motiven för detta i kapitel 5.

13.2.13.3 Redovisade skyddsåtgärder

Swedavia har som redovisas ovan även utrett möjligheterna att förlänga bana 3 norrut för att flytta landningarna på banan längre norrut och minska bullerutbredningen ner mot Upplands Väsby tätort som en skyddsåtgärd.

13.2.14 Slutsats i MKB:n

Vatten och Samhällsteknik drar i MKB:n slutsatsen att flygbullernivåerna och hälsokonsekvenserna från den sökta verksamheten är acceptabla under förutsättning att operativa och bullerreducerande åtgärder vidtas på sätt som anges i MKB:n. Flygplatsen bedöms vara relativt lämpligt lokaliserad för att ge godtagbara möjligheter att begränsa bullerexponeringen.

13.3 Utsläpp till luft

13.3.1 Allmänt

Verksamheterna med anknytning till Stockholm Arlanda Airport ger upphov till utsläpp till luft av olika ämnen med varierande miljö- och hälsopåverkan. Nedanstående redogörelse behandlar de ur miljö- och hälsosynpunkt viktigaste emissionerna vilka är utsläpp av koldioxid, kväveoxider, flyktiga organiska ämnen (VOC), partiklar och svaveldioxid samt bildande av marknära ozon. För beskrivning av utsläppsmängder av dessa ämnen, miljökonsekvenser och skyddsåtgärder har de flygplatsanknutna verksamheterna delats upp i tre olika verksamhetsområden: flygplatsdrift, flygverksamhet och marktransporter till och från flygplatsen.

Med flygplatsdrift avses marktrafik inom flygplatsområdet (airside), Swedavias busstrafik utanför flygplatsområdet (landside), energianvändning, brandövningar samt kemikalie- och drivmedelshantering. Med flygverksamhet förstås i detta avseende flygtrafik inom LTO-cykeln⁶⁰, användning av hjälpkraftaggregat på flygplan (APU) samt provning av flygmotorer. Med marktransporter till och från flygplatsen åsyftas flygresenärers anslutningsresor, anställdas arbetsresor, transporter av flygdrivmedel och övriga transporter, t.ex. bygg- och godstransporter, tjänsteresor och servicetrafik. För en mer utförlig redogörelse av utsläppen från dessa verksamheter hänvisas till MKB:n.

Swedavia arbetar sedan länge med olika åtgärder för att minska utsläppen till luft och en del av dessa åtgärder kommer nedan att redovisas översiktligt. Den närmare beskrivningen av dessa åtgärder finns i MKB:n.

13.3.2 Miljökvalitetsmål och miljökvalitetsnormer

Vatten och Samhällsteknik bedömer att framförallt följande miljökvalitetsmål är av intresse vid redovisningen av miljökonsekvenserna för utsläpp till luft från flygplatsanknutna verksamheter vid Stockholm Arlanda Airport; *Begränsad klimatpåverkan*, *Frisk luft*, *Bara naturlig försurning* och *Ingen övergödning*. Till samtliga miljökvalitetsmål hör delmål. De delmål som är relevanta för ansökan behandlas nedan. För en fullständig redogörelse av samtliga delmål hänvisas till MKB:n.

⁶⁰ Med LTO-cykel avses inflygning från 3 000 fot, landning, taxning till och från gate, tomgångskörning, start och stigning upp till 3 000 fot.

13.3.3 Beräkning och bedömning av utsläpp till luft

13.3.3.1 *Utsläpp av koldioxid*

Utsläpp av koldioxid från flygplatsdriften beräknas för såväl nuvarande som sökt verksamhet uppgå till ca 8 000 ton, vilket utgör ca tre procent av det totala koldioxidutsläppet från de flygplatsanknutna verksamheterna. Utsläppen av koldioxid från flygplatsdriften uppfyller delmålet för det nationella miljö kvalitetsmålet *Begränsad klimatpåverkan* som anger en utsläppsminskning med 40 procent för perioden 1990-2020.

Utsläpp av koldioxid från de samlade flygplatsanknutna verksamheterna, d.v.s. flygplatsdriften, flygverksamheten och marktransporterna till och från flygplatsen, beräknas för den sökta verksamheten uppgå till ca 430 000 ton per år. I nuläget uppgår utsläppen till ca 307 000 ton och för den tillståndsgivna trafikvolymen har de totala utsläppen beräknats till ca 580 000 ton. Utsläppet för den sökta verksamheten är sålunda större jämfört med nuvarande verksamhet men mindre än beräknat koldioxidutsläpp för tillståndsgiven trafikvolym. Utsläppsutvecklingen för de samlade flygplatsanknutna verksamheterna uppfyller inte delmålet för det nationella miljö kvalitetsmålet för växthusgaser för perioden 1990-2012. Anledningen härtill är främst att det är svårt att reducera flygplanens utsläpp av koldioxid.

13.3.3.2 *Utsläpp av kväveoxider*

Utsläpp av kväveoxider från flygplatsdriften beräknas för nuvarande verksamhet uppgå till ca 65 ton, vilket utgör ca fem procent av det totala kväveoxidutsläppet från de flygplatsanknutna verksamheterna. Kväveoxider från flygplatsdriften bidrar således med en förhållandevis liten del till de totala utsläppen. För sökt verksamhet beräknas utsläppen från flygplatsdriften uppgå till ca 30 ton, d.v.s. minska med ca 55 procent jämfört med nuvarande verksamhet. För den tillståndsgivna trafikvolymen beräknas utsläppen uppgå till ca 160 ton, vilket är mer än fem gånger så mycket som för sökt verksamhet.

Utsläpp av kväveoxider från de samlade flygplatsanknutna verksamheterna beräknas för den sökta verksamheten uppgå till ca 1 100 ton. I nuläget uppgår utsläppen till ca 1 270 ton men för den tillståndsgivna trafikvolymen beräknas de totala utsläppen uppgå till ca 2 300 ton. Det kan således konstateras att kväveoxidutsläppen för den sökta verksamheten kommer att bli lägre både i förhållande till nuläget och till den tillståndsgivna trafikvolymen.

Vid Stockholm Arlanda Airport ligger kvävedioxidhalterna i nuläget klart under miljö kvalitetsmålen *Bara naturlig försurning*, *Ingen övergödning* och *Frisk luft* samt miljö kvalitetsnormerna för utomhusluft. Däremot finns det risk för bidrag till överskridande av miljö kvalitetsnorm för kvävedioxid längs E4 strax norr om Stockholm, där trafiken till och från flygplatsen uppskattningsvis utgör upp till 10-15 procent av den totala trafikmängden. I framtiden bedöms dock denna risk sjunka i takt med att kväveoxidutsläppen från både trafiken till och från flygplatsen och vägtrafiken i allmänhet fortsätter att minska.

Sammantaget bedöms miljö påverkan avseende kväveoxider bli lägre från den sökta verksamheten än påverkan från såväl nuvarande verksamhet som tillståndsgiven verksamhet. Den förväntade utsläppsutvecklingen bedöms inte försvåra möjligheterna att nå de nationella miljö kvalitetsmålen för försurning och övergödning. Vidare görs bedömningen att risken för att den sökta verksamheten ska bidra till överskridande av miljö kvalitetsmål och miljö kvalitetsnorm för kväveoxidhalt i luft vid flygplatsen eller längs E4 är liten.

13.3.3.3 Utsläpp av flyktiga organiska ämnen (VOC)

Utsläpp av flyktiga organiska ämnen (VOC) från flygplatsdriften beräknas för nuvarande verksamhet uppgå till ca 27 ton, vilket utgör ca tio procent av de totala utsläppen av VOC för den flygplatsanknutna verksamheten. För sökt verksamhet beräknas VOC-utsläppen från flygplatsdriften uppgå till ca 30 ton, vilket innebär en ökning med ca 15 procent i förhållande till nuvarande verksamhet. För den

tillståndsgivna trafikvolymen har utsläppen beräknats till ca 50 ton, vilket är ca 65 procent högre än utsläppen från sökt verksamhet.

Utsläpp av VOC från de samlade flygplatsanknutna verksamheterna beräknas för den sökta verksamheten uppgå till ca 200 ton. I nuläget uppgår utsläppen till 280 ton och för den tillståndsgivna verksamheten beräknas de totala utsläppen uppgå till 700 ton. VOC-utsläppen från sökt verksamhet beräknas således minska till ca 70 procent av utsläppsnivån i nuläget och samtidigt motsvara mindre än en tredjedel av VOC-utsläppet för den tillståndsgivna trafikvolymen.

Bensenhalterna vid både Stockholm Arlanda Airport och längs E4 är lägre än det långsiktiga miljö kvalitetsmålet och miljö kvalitetsnormen. Miljö påverkan av VOC-utsläpp från nuvarande verksamhet bedöms vara liten och det något högre VOC-utsläppet som beräknas för den sökta verksamheten bedöms inte medföra någon märkbar förändring av miljö påverkan. Således bedöms inte risk för bidrag till överskridande av miljö kvalitetsmål eller miljö kvalitetsnormer för VOC föreligga.

13.3.3.4 Utsläpp av partiklar

Flygplatsdriftens utsläpp av partiklar från avgaser uppgår i nuläget till ca 10 ton. För sökt verksamhet beräknas utsläppen från flygplatsdriften uppgå till ca 3 ton. För den tillståndsgivna trafikvolymen beräknas utsläppen uppgå till 15 ton.

Utsläpp av partiklar från avgaser från flygplatsdriften och marktransporterna till och från flygplatsen uppgår i nuläget till ca 19 ton och beräknas för den sökta verksamheten uppgå till ca 5 ton. För den tillståndsgivna trafikvolymen bedöms de sammanlagda partikelutsläppen från avgaser uppgå till ca 30 ton.

Det är svårt att bedöma flygplatsens samlade utsläpp av partiklar. Det beror delvis på att det saknas tillförlitliga data om flygplanens partikelutsläpp. Dessutom härrör huvuddelen av partiklarna i luften från uppvirvling av partiklar från vägtrafiken vilka

inte är möjliga att beräkna. Det totala bidraget till partikelhalten i luften bedöms därför vara flera gånger högre än utsläppet av partiklar från avgaser.

Vad gäller partikelhalterna längs E4 norrut från Stockholm har dessa sjunkit de senaste åren, vilket innebär att risken för att trafiken till och från flygplatsen idag bidrar till överskridande av miljö kvalitetsnorm för partiklar längs E4 bedöms som liten. Även vid Stockholm Arlanda Airport tycks halterna av partiklar ha sjunkit under de senaste åren. I nuläget ligger samtliga partikelhalter vid flygplatsen under såväl miljö kvalitetsmålet *Frisk luft* som miljö kvalitetsnorm för partiklar.

Miljö- och hälsopåverkan avseende utsläpp av partiklar från de samlade flygplatsanknutna verksamheterna bedöms bli betydligt lägre för den sökta verksamheten än för en verksamhet med nu tillståndsgiven trafikvolym. På grund av den prognostiserade framtida ökningen av flygrörelser och medföljande ökning av marktransporter till och från flygplatsen görs dock bedömningen att miljö- och hälsopåverkan avseende partiklar totalt sett kommer att bli något större för den sökta verksamheten jämfört med nuläget. Effekten bedöms dock kompenseras av att utsläppen av fina avgaspartiklar förmodas minska.

13.3.3.5 Utsläpp av svaveldioxid

Utsläpp av svaveldioxid från flygplatsdriften beräknas för nuvarande verksamhet uppgå till ca 4 ton, vilket utgör ca 7 procent av de totala svaveldioxidutsläppen från den flygplatsanknutna verksamheten. För sökt verksamhet beräknas utsläppen från flygplatsdriften uppgå till ca 5 ton. För den tillståndsgivna verksamheten har svaveldioxidutsläppen från flygplatsdriften beräknats uppgå till 30 ton. Såväl nutida som framtida utsläpp av svaveldioxid från flygplatsdriften bedöms vara små och framförallt härröra från elproduktionen som flygplatsen förbrukar. Eftersom ingen elproduktion sker lokalt på flygplatsen förekommer således knappt något lokalt svaveldioxidutsläpp från flygplatsdriften.

Utsläpp av svaveldioxid från de samlade flygplatsanknutna verksamheterna beräknas för den sökta verksamheten uppgå till ca 90 ton. I nuläget uppgår utsläppen till ca 57 ton och för den tillståndsgivna trafikvolymen bedöms de totala utsläppen uppgå till 120 ton. De flygplatsanknutna svaveldioxidutsläppen härrör såväl i nuläget som för den sökta verksamheten till klart dominerande del från flygverksamheten.

Det samlade utsläppet av svaveldioxid från Stockholm Arlanda Airport uppgår i nuläget, (2008), till ca två procent av det totala svaveldioxidutsläppet i Stockholms län. Även om en utsläppsökning från flygtrafiken inom LTO-cykeln är att förvänta vid ökad trafikvolym så bedöms det samlade flygplatsanknutna utsläppet av svaveldioxid förbli relativt litet, liksom medförande miljökonsekvenser. Risk för bidrag till överskridande av miljö kvalitetsmål eller miljö kvalitetsnorm för svaveldioxid bedöms inte föreligga.

13.3.3.6 *Förekomst av marknära ozon*

Årsmedelhalten av marknära ozon vid Stockholm Arlanda Airport ligger i nivå med halterna i övriga länet. Medelhalten för sommarhalvåret (april-september) har under de senaste åren legat strax över generationsmålet till miljö kvalitetsmålet *Frisk luft*. Bedömningen görs att det i likhet med övriga delar av länet, liksom i hela landet, även kan förekomma enskilda överskridanden av delmålet till miljö kvalitetsmålet Frisk luft. Delmålet innebär att halten av marknära ozon inte ska överskrida 120 µg/m³ som åtta timmars medelvärde år 2010. Vidare kan även gällande miljö kvalitetsnorm för marknära ozon till skydd för människors hälsa i viss mån överskridas. Framtida miljö kvalitetsnorm för marknära ozon till skydd för växtlighet bedöms däremot underskridas.

De framtida utsläppen av ozonbildande ämnen (kväveoxider och VOC) från den sökta verksamheten beräknas minska jämfört med nuläget vilket innebär att flygplatsens bidrag till bildande av marknära ozon minskar. Det bör dock noteras att då förekommande höga ozonhalter vid flygplatsen huvudsakligen härrör från utsläpp i andra länder och eftersom Swedavias egna utsläpp av ozonbildande ämnen är

förhållandevis små har Swedavia mycket små möjligheter att påverka den lokala ozonhalten.

13.3.4 Utsläppsreducerande åtgärder

Swedavia arbetar sedan ett antal år tillbaka med diverse åtgärder för att minska utsläpp till luft, främst av fossil koldioxid, från den samlade verksamheten vid Stockholm Arlanda Airport. För en detaljerad redovisning av utsläppsreducerande åtgärder för flygplatsdriften, flygverksamheten och marktransporterna till och från flygplatsen, se avsnitt 6.5.6, 6.6.6 och 6.7.6 i **MKB**.

De utsläpps begränsande åtgärder för minskning av utsläpp av koldioxid som Swedavia har arbetat med de senaste åren ingår i en handlingsplan. Handlingsplanen innehåller dels egna åtgärder för minskade utsläpp från flygplatsdriften, flygtrafiken och externa marktransporter, dels samverkansåtgärder för att bl.a. öka antalet resor med kollektiva transportmedel till och från flygplatsen. Det innebär att handlingsplanen innehåller både åtgärder som Swedavia har rådighet över och åtgärder där Swedavia saknar självständig rådighet och således endast kan vidta åtgärder i samverkan med andra parter. Handlingsplanen som gäller t.o.m. år 2011 är bilagd ansökan, **MKB bilaga 6.2**. Under 2011 avses handlingsplanen att uppdateras med åtgärder som sträcker sig fram till omkring år 2015.

Utsläppet av koldioxid från Swedavias egen verksamhet på flygplatsen har mer än halverats sedan år 2004, och målsättningen är att helst fasa ut den egna verksamhetens utsläpp av koldioxid till år 2020. Under perioden från år 1990 till år 2008 har utsläppen av koldioxid från uppvärmning av flygplatsen minskat med ca 97 procent.

För de utsläpp av koldioxid som ännu inte har fasats ut med hjälp av egna åtgärder investerar Swedavia i s.k. CDM-projekt⁶¹ som garanterar utsläppsminskningar i

⁶¹ CDM = Clean Development Mechanism. Mekanismer för ren utveckling ingår i de Flexibla mekanismerna som är en del av FN:s klimatkonvention och Kyotoprotokollet.

motsvarande mängd som Swedavias verksamhet genererar utsläpp. Dessutom försöker Swedavia i möjligaste mån att påverka andra aktörer att minska sina utsläpp och arbetar aktivt tillsammans med andra aktörer inom transportsektorn för att minska miljöpåverkan från marktransporter till och från flygplatsen, främst avseende koldioxidutsläpp.

Swedavia har vidtagit bl.a. följande åtgärder (för en fullständig redovisning se MKB:n):

Swedavia har sedan år 2006 en separat energienhet, Swedavia Energi, som arbetar för att sänka energianvändningen på flygplatsen. Swedavia har minskat sin egen användning av el och värme med ca 21 procent under perioden 2006 till 2009. All uppvärmning av Swedavias byggnader sker med fjärrvärme från biobränsle.

Sedan år 2005 inhandlar Swedavia ursprungsgarantier för förnybar el för den egna elanvändningen. Det innebär att elen är producerad från enbart förnybara källor såsom vatten-, vind-, sol- eller biobränsle.

Swedavia verkar för att de externa verksamhetsutövare som fortfarande använder sig av oljepannor ska fasa ut dessa för att ansluta sig till fjärrvärmenätet. Målsättningen är att oljeeldade värmepannor ska fasas ut senast till år 2013.

Sedan år 2006 genomförs till viss del s.k. gröna inflygningar på Stockholm Arlanda Airport. Detta inflygningssätt medför minskat buller och bränsleförbrukning vilket i sin tur ger minskade utsläpp till luft.

Sedan 1998 tillämpas avgasreglerade avgifter för flygplan på Stockholm Arlanda Airport i syfte att påverka flygbolagen att använda flygplan med renare motorer. Ett nytt verktyg för att hantera trafikflödet inför avgång, kallat DMAN, förväntas på några års sikt införas på Stockholm Arlanda Airport. Systemet kommer att öka förutsägbarheten för starter vilket i sin tur medför minskade taxningstider och således reducerade utsläpp till luft.

Beträffande utsläppsreducerande åtgärder för marktransporter kan följande noteras. Swedavia arbetar för en ökad andel miljöfordon på flygplatsen och byter successivt ut sina fordon till miljöfordon med så låga utsläpp som möjligt, t.ex. fordon som drivs med förnybara drivmedel eller fordon med hybriddrift. Målsättningen är att alla lätta fordon inom airside ska drivas med förnybart bränsle. Vidare arbetar Swedavia med att tillse att alla tunga fordon och arbetsmaskiner inom airside ska drivas med bränsle med så hög andel förnybar råvara som möjligt. För att minska bränsleförbrukningen från fordonen på airside och från Swedavias bussar pågår sedan år 2008 utbildning av Swedavias fältpersonal och busschaufförer i sparsam körning. Utbildningen bedöms schablonmässigt kunna leda till en utsläppsminskning med ca 5 procent för Swedavias fältfordon och bussar.

Swedavia har vidare som mål att öka andelen resor med kollektivtrafik. Swedavia arbetar i samverkan med regionala företrädare och kollektivtrafikoperatörer för ett gemensamt åtagande (Letter of Intent) i syfte att öka tillgängligheten med kollektivtrafik till Arlanda och samtidigt minska utsläppen av koldioxid från marktrafiken. Som ett led i detta arbete har Swedavia bl.a. medverkat till införande av tidtabeller anpassade efter resenärernas behov, subventionerat kollektivresekort, förbättrad information för kollektivtrafikresenärer m.m. Andelen resenärer som reser kollektivt till och från flygplatsen ökar kontinuerligt.

Sedan december 2005 har alla taxibilar som är miljöfordon en egen kö vilket ger en förtur i framkallningssystemet för dessa fordon. Vidare tilldelas miljötaxibilarna de mest fördelaktiga platserna vid terminalerna. Efter det att kön för miljötaxi infördes har andelen miljötaxibilar på Arlanda ökat från en procent till över 80 procent. Målsättningen om 100 procent miljötaxi år 2011 bedöms uppfyllas.

13.3.5 Slutsats i MKB:n

Sammanfattningsvis gör Vatten och Samhällsteknik bedömningen att avseende utsläpp till luft är koldioxid den mest svårhanterade effekten av den sökta verksamheten. Utsläppen till luft genereras främst av flygtrafiken och marktransporterna till

och från flygplatsen, d.v.s. verksamheter som Swedavia i huvudsak saknar rådighet över. Swedavia har dock som nämnts ovan och som redogörs för mer utförligt i MKB:n genom diverse åtgärder minskat utsläppen till luft från egen verksamhet och arbetar också aktivt med åtgärder för att minska utsläppen från de verksamheter som bolaget inte har rådighet över, bl.a. genom en handlingsplan för minskade utsläpp av koldioxid. Vatten och Samhällsteknik förordar att Swedavia uppdaterar denna handlingsplan med åtgärder som sträcker sig framemot år 2015 och därefter upprättar en ny handlingsplan med inriktning mot minskade koldioxidutsläpp på längre sikt.

Vatten och Samhällsteknik bedömer att partiklarna i luften från uppvirvling av partiklar från vägtrafiken till och från flygplatsen kommer att öka till följd av en utökad verksamhet vid flygplatsen jämfört med nuläget. Swedavia kan dock p.g.a. sin mycket begränsade rådighet över vägtrafiken inte hållas ansvarig för att vidta särskilda åtgärder för att begränsa partikelutsläppet längs allmänna vägar utan detta måste ske på samhällsnivå.

Miljö- och hälsoeffekter av utsläpp till luft av övriga luftföroreningar från den sökta verksamheten bedömer Vatten och Samhällsteknik vara mindre och inte kräva särskilda utsläppsbegränsade åtgärder.

13.3.6 Avstämning mot utsläppstak (Nollalternativ B)

Detaljerade anvisningar för vad som gäller beträffande utsläppstaket har lämnats i beslut från Koncessionsnämnden för miljöskydd den 6 april 1993 nr 46/93 och i beslut den 7 september 1998 nr 109/98 samt i dom från Högsta domstolen den 23 februari 2010 i mål nr T 4783-08. Utgående från dessa anvisningar, se även avsnitt 5.3.1 ovan, har beräkning skett av flygplatsens nuvarande och framtida utsläpp till luft fram till omkring år 2025. Beräkningar av framtida utsläpp av koldioxid och kväveoxider har skett utifrån tre trafikprognoser; "Prognos Ansökan", "Prognos 2010 Huvud" och "Prognos 2010 Hög".

13.3.6.1 Riktvärde koldioxidutsläpp (Nollalternativ B1)

Det är i första hand koldioxidutsläppen som är bestämmande för hur mycket flygplatsverksamheten kan växa innan utsläppstakets riktvärde överskrids, vilket också definierar Nollalternativ B1. Vid en flygtrafiktillväxt enligt "Prognos 2010 Huvud" överskrids riktvärdet för koldioxidutsläpp omkring år 2020 då antalet passagerare enligt prognosen förutses uppgå till ca 23 miljoner per år och antalet flygrörelser till ca 230 000 rörelser per år. Vid en snabbare trafiktillväxt i linje med "Prognos 2010 Hög" behöver verksamheten för att riktvärdet ska kunna innehållas begränsas redan omkring år 2015 eller då antalet passagerare uppgår till drygt 20 miljoner per år och antalet flygrörelser till ca 220 000 per år. Om utgångspunkten är "Prognos Ansökan" överskrids riktvärdet under hela 2010-talet och för tiden därefter.

13.3.6.2 Riktvärden kväveoxidutsläpp

Risk för framtida överskridande av riktvärdet för kväveoxidutsläpp bedöms inte föreligga även om trafiktillväxten skulle bli stark.

13.3.6.3 Gränsvärde koldioxidutsläpp

En analys av den framtida utsläppsutvecklingen (enligt Prognos 2010 Hög respektive Prognos ansökan) visar tämligen samstämmigt att gränsvärdet för koldioxidutsläpp kommer att överskridas tidigast omkring år 2025. Vid en trafikutveckling enligt "Prognos 2010 Huvud" bör gränsvärdet kunna innehållas till efter år 2030.

13.3.6.4 Gränsvärde kväveoxidutsläpp (Nollalternativ B2)

Det är i första hand utsläppen av kväveoxider som är bestämmande för hur mycket flygplatsverksamheten kan växa innan gränsvärdet överskrids och därmed definierar Nollalternativ B2. En uppskattning av den framtida utvecklingen av kväveoxidutsläppen utgående från trafikutveckling enligt "Prognos 2010 Huvud" pekar mot att gränsvärdet för kväveoxidutsläpp inte överskrids förrän efter år 2025 då antalet

passagerare enligt affärsprognosen förutses uppgå till 25-30 miljoner per år och antalet flygrörelser till i storleksordningen 270 000 per år. Beräkning av utsläppen utgående från en trafikutveckling enligt "Prognos Hög" eller "Prognos Ansökan" ger dock ett överskridande av gränsvärdet från omkring år 2020 respektive år 2015, vilket innebär att verksamhetens omfattning måste begränsas ytterligare.

13.4 Påverkan på vattensystem

13.4.1 Allmänt

Swedavia hanterar fyra olika typer av vatten på Stockholm Arlanda Airport; dricksvatten för försörjning av dricks- sanitets- och brandvatten, dagvatten i form av avledd nederbörd från hårdgjorda ytor, grundvatten som utgörs av det vatten som finns i jord- och berglager och spillavloppsvatten som består av avloppsvatten från verksamheter och glykolhaltigt dagvatten. Frågor om dricksvattenförsörjning regleras främst genom livsmedellagstiftningen och bedöms inte i sig bidra till någon miljö- påverkan på flygplatsen av betydelse, varför följande framställning kommer att koncentreras till Swedavias dag-, grund- och spillavloppsvattenhantering.

Stockholm Arlanda Airport är i sin helhet belägen inom Märstaåns avrinningsområde. Flygplatsen avvattnas via två delflöden (Kättstabäcken och Halmsjöbäcken) som rinner samman vid Broby sydväst om flygplatsen. Från Broby rinner Märstaån söderut ner till Mälaren. Märstaån är flygplatsens slutliga ytvattenrecipient. Halmsjön är recipient för flygplatsens nordöstra del och samtidigt källsjö till Halmsjöbäcken. I flygplatsens östra del sträcker sig den grundvattenförande Stockholmsåsen.

Flygplatsens verksamhet påverkar vattenmiljön på olika sätt. Alla hårdgjorda ytor ger upphov till dagvatten som rinner av mot ytvattenrecipienten Märstaån. Grundvattnet inom flygplatsområdet kan påverkas såväl vad gäller nivå som kvalitet. Spillvattnet kan ha verkan på det kommunala avloppsreningsverket dit det leds för slutlig rening.

13.4.2 Miljömål

Swedavia bedömer att följande nationella miljö kvalitetsmål kommer att beröras av verksamheten; *Bara naturlig försurning, Giffri miljö, Ingen övergödning, Levande sjöar och vattendrag och Grundvatten av god kvalitet.*

13.4.3 EU:s ramdirektiv för vatten

EU:s ramdirektiv för vatten, det s.k. vattendirektivet, har implementerats i den svenska lagstiftningen genom 5 kap. miljöbalken. I enlighet härmed har Vattenmyndigheten i december 2009 beslutat om miljö kvalitetsnormer, förvaltningsplaner samt åtgärdsprogram för i princip alla vattenresurser, såväl yt- som grundvatten (benämns vattenförekomster). I direktivet anges klassificeringar för ytvatten och grundvatten. Centrala begrepp är "god status" och "måttlig status". För ytvattendrag är målet att god ekologisk och kemisk status ska nås senast 2015 eller i undantagsfall något senare. För grundvatten är målet att kemisk och kvantitativt god status ska nås vid motsvarande tid. Enligt vattendirektivet får de vattenförekomster som uppnått "god status" inte försämrats. Kraven är målsättningsvärden och således inte gränsvärdesnormer.

Vattenmyndigheten för Norra Östersjön har för Arlandaområdet utpekats och klassificerat ytvattendraget Märstaån och grundvattnet Stockholmsåsen som s.k. vattenförekomster enligt vattendirektivet. Märstaån har bedömts ha god kemisk status men måttlig ekologisk status. God ekologisk status ska uppnås senast år 2021. Vattenförekomsten Stockholmsåsen är indelad i sex olika delområden som alla bedöms ha god kvantitativ och kemisk status. Eftersom klassificerade vattenförekomster inte får försämrats måste Swedavia, trots en ökande flygtrafik, tillse att den statusen inte försämrats. Swedavias medverkan ska dock relateras till flygplatsområdets bidrag till belastningen på vattendraget i förhållande till andra aktörer som påverkar vattenförekomsterna.

13.4.4 Naturvårdsverkets bedömningsgrunder

Naturvårdsverket har fastställt bedömningsgrunder för yt- respektive grundvatten vilka ligger till grund för bedömningarna av miljökonsekvenserna.

13.4.5 Övriga bedömningsgrunder

För dagvatten har jämförelser även gjorts med dels databasen Storm Tac, dels Stockholms läns landstings förslag till riktvärden. För grundvatten har Livsmedelsverkets dricksvattenföreskrifter och Socialstyrelsens gränsvärden använts. För spillvatten har jämförelser gjorts med branschföreningen Svenskt Vattens publikation P 95, "Råd vid mottagande av avloppsvatten från industri och annan verksamhet".

13.4.6 Verksamheter med påverkan på vatten

Nedan redovisas i korthet de centrala verksamheter som finns inom flygplatsområdet och som kan ge upphov till vattenpåverkan. Nedan redovisas hur varje verksamhet påverkar de olika vattensystemen. För vissa verksamheter görs en bedömning av deras miljökonsekvenser direkt i detta kapitel, medan de sammantagna miljökonsekvenserna redovisas i kapitlen 13.4.7-13.4.18 nedan. Förutom vattenpåverkan redovisas för verksamheterna nedan dessutom en uppskattning av varje verksamhets framtida omfattning. För en fullständig redovisning se vidare **TB del I** och **MKB**.

13.4.6.1 Avisning av flygplan m.m.

Avisning av flygplan görs av flygsäkerhetsskäl och sker genom att avisningsvätska sprutas på flygplanen. För en närmare redogörelse av tillvägagångssättet vid avisning hänvisas till framställningen i kapitel 10 ovan.

För den sökta verksamheten förväntas glykolanvändningen öka med ca 80 procent i förhållande till dagens förbrukning. Den verkliga förbrukningen är beroende av aktuella väderleksförhållanden. För en närmare redovisning av använda mängder och uppskattning av massbalans av glykolhantering hänvisas till avsnitt 7.3.2 i **MKB**.

Glykolens effekter i vattenmiljön orsakas främst av dess innehåll av organiskt material, vilket innebär förbrukning av tillgängligt syre. Risken för grundvattenpåverkan bedöms vid normal verksamhet som mycket liten.

För att minimera utsläppet av glykol vidtas sammanfattningsvis följande åtgärder i samband med avisning.

1. All avisning sker endast på platser som är anslutna till ett separat glykolledningssystem, som via uppsamlingsdammar är anslutet till kommunal avloppsrening.
2. I samband med avisning sugs så mycket som möjligt av överbliven glykolblandning upp av särskilda sugbilar, varefter glykolblandningen antingen används som resurs i kommunala avloppsreningsverk eller återvinns till ny glykol.
3. De glykolrester som följer med flygplanen ut mot startbanorna hamnar i dagvattensystemet och tas omhand i flygplatsens anläggningar för dagvattenrening.

13.4.6.2 Halkbekämpning

Halkbekämpning vintertid (normalt oktober till april) på rull- och taxibanor utförs huvudsakligen mekaniskt med hjälp av fältfordon utrustade med stålborstar och blåsaggregat. Vid viss väderlek behövs dock kemiska medel såsom kalium- och natriumformat.

Vad gäller halkbekämpningens påverkan på vatten kan följande nämnas. Formiat uppvisar låg giftighet och är lättnedbrytbart under inverkan av syre, medan vägsaltet kan påverka artsammansättningen av flora och fauna. Gemensamt för halkbekämpningen på airside och landside är att de använda halkbekämpningsmedlen rinner av de bekämpade ytorna som dagvatten.

13.4.6.3 *Snöhantering på airside*

Sydväst om bana 1 finns ett tippområde för den snö som röjs från främst ramper, men även från rullbanor och taxibanor. Smältvattnet från tippen omhändertas i glykoldammarna och pumpas tillsammans med B-glykolen till spillvattennätet och vidare till det kommunala avloppsreningsverket.

Den uppsamlade snön inom airside kan ha viss påverkan på vattenmiljön då den innehåller bl.a. glykolrester och formiat.

13.4.6.4 *Snöhantering på landside*

På landside finns en grusad yta för snö från gator och parkeringsplatser m.m. Detta vatten leds till befintlig Tulldamm. Tulldammen kommer att vara en del i Halmsjöbäckens dagvattenanläggning.

13.4.6.5 *Tankning av flygplan*

Flygdrivmedel distribueras av Arlanda Flygbränslehantering AB, ett från Swedavia helt fristående bolag som har ett eget miljötilstånd enligt miljöbalken.

Vid tankning av flygplan levereras ca 95 procent av bränslet via hydrantsystemet. Vad gäller använda mängder hänvisas till avsnitt 7.3.6 i **MKB**.

Trots den omfattande användningen av flygdrivmedel är påverkan på vattenmiljön minimal tack vare befintlig skyddsutrustning. De mindre spill som trots allt sker tas omhand med hjälp av absorptionsmedel eller suggs upp av räddningstjänstens fordon. De små mängder bränslespill som inte samlas upp hamnar antingen i glykollednings-systemet eller i det allmänna dagvattensystemet som är försett med oljeavskiljare. Under normala förhållanden är påverkan på vattenmiljön från flygbränslehanteringen således liten.

Vid sökt antal flygrörelser kommer användningen av flygdrivmedel att öka jämfört med idag, dock inte jämfört med tillståndsgiven trafikvolym. Ett ökat antal flygrörelser medför förmodligen att risken för spill och olyckor blir större, en risk som emellertid samtidigt kan förväntas minska då skyddsutrustning och personalens kompetens m.m. sannolikt kommer att utvecklas och förbättras.

13.4.6.6 Tankning av markfordon inom airside

Tankanläggningen på airside rymmer tankar och tankutrustning för diesel och bensen. I likhet med hydrantsystemet finns det viss risk för spill till dagvattensystemet. Vad gäller mängder och hantering hänvisas till kapitel 8 om bl.a. kemikaliehantering i **MKB**.

13.4.6.7 Försörjningstunnlar

Under flygplatsen finns ett system av tunnlar med försörjningsstråk för bl.a. dricksvatten, spillvatten, dagvatten, flygplansbränsle, värme, el och tele. Tunnlarna dräneras via dräneringspumpstationer som leder bort inläckande grundvatten till dagvattensystemet.

Swedavia har granskat aktuella grundvattennivåer i mätrör belägna i närheten av berörda tunnlar. Granskningen visar att fluktuationerna i dessa mätserier inte har påverkats av tunnlar och den bortledning av inläckande grundvatten som sker till dagvattensystemet. Tunnlarnas kapacitet bedöms vara tillräckliga för den sökta trafikvolymen.

13.4.6.8 Brandövningar

Brandövningarna sker på en särskild iordninggjord plats, som är utformad med tätskikt under marken, så att avrinning sker mot två uppsamlingsdammar. Vid brandövningarna används sedan år 2010 biobaserad etanol som övningsbränsle istället för flygfoto-gen som tidigare användes. Som brandsläckmedel vid övningarna

används i stort sett enbart vatten, vid vissa tillfällen används ett syntetbaserat detergentskum som till ca 5 procent är inblandat i vatten. Vid rökdykningsövningarna används gasol.

Brandövningarna har ingen miljöpåverkan på dagvattnet. Övningsområdet är utformat med tätskikt i marken för att hindra infiltration till grundvattnet. Släckvattnet från brandövningsplatsen renas i internt reningsverk innan det släpps till kommunens spillvattennät och Käppalaförbundets avloppsreningsverk.

13.4.6.9 Övriga verksamheter

Utöver ovan nämnda anläggningar och verksamheter finns ytterligare anläggningar och verksamheter som på olika sätt kan ha en vattenpåverkan. Som exempel kan nämnas markvärmesystem för uppställningsplatser för flygplan på airside, verksamheter i terminalbyggnaderna, dagvatten från tak, vägar och parkeringsytor, toalettavfall från flygplan, underhåll av markfordon och maskinell utrustning, räddningstjänst, lagring av kemikalier, grundvattenakvifären, uttag av kylvatten i Halmsjön och andra verksamhetsutövares verksamheter på flygplatsområdet i form av bl.a. underhåll och tvätt av flygplan och markfordon. För en utförlig redovisning av dessa verksamheter hänvisas till avsnitt 7.3 **MKB**.

13.4.7 Dagvatten

Påverkan på ytvattenrecipienten beror i betydande utsträckning på kvaliteten i det dagvatten som avleds. Dagvattnet från bana 1, västra delen av bana 2 och i stort sett alla rampytor avleds västerut mot Kättstabäcken medan dagvatten från östra delen av bana 2 och bana 3, terminalytor samt övrigt område på landside avleds mot Halmsjöbäcken.

Kättstabäcken och Halmsjöbäcken ingår således i Swedavias dagvattensystem och enligt VA-avtalet med Sigtuna kommun utgör punkten F i Märstaån (vid Broby) anslutningspunkt för Swedavias dagvatten till kommunens system. I MKB:n redovisas

mer utförligt andelen dagvattenytor vid flygplatsområdet och uppskattade flöden från respektive avrinningsområde, se vidare avsnitt 7.6.1 i **MKB**.

13.4.8 Dagvattenhantering

För uppsamling och avledning av områdets dagvatten finns ledningssystem och diken som till övervägande del följer områdets naturliga ytvattenavrinning. Ledningsnätet täcker större delen av flygplatsområdet, vilket innebär att även andra aktörer än Swedavia också släpper dagvatten till systemet. Vintertid är dagvattensystemet uppdelat i två system, dels ett glykollledningssystem som tar omhand dagvatten från ytor där avvisning sker, dels ett system för övrigt dagvatten. Sommartid kopplas de två systemen samman. Dagvattenledningarna är delvis förlagda till de försörjningstunnlar som finns under flygplatsen. Förutom i försörjningstunnlarna rinner dagvattnet i öppna diken, kulvertar och i en separat dagvattentunnel. Dagvatten från verksamheter med risk för oljespill är anslutna till oljeavskiljare.

13.4.8.1 Förebyggande åtgärder

För att i möjligaste mån förhindra och minimera utsläpp till vatten vidtas ett antal skyddsåtgärder i anslutning till respektive verksamhet. Nedan anges några exempel.

1. Mekanisk halkbekämpning på rull- och taxibanor för att i möjligaste mån undvika användning av kemiska halkbekämpningsmedel.
2. Kontrollerad snöhantering inom airside med avledning till spillvattennätet.
3. Rutiner och utrustning för minimering av utsläpp från flygplansavvisning, d.v.s. hantering av A- och B-glykol (anslutning till spillvattensystemet).
4. Rutiner och utrustning för att minimera spill vid flygplanstankning.
5. Insamling och rening av släckvatten från brandövningsplatsen med avledning till spillvattennätet.
6. Oljeavskiljare vid verksamheter som ger eller riskerar ge upphov till olja i ledningsnätet.

7. Rutiner och skyddsåtgärder för minimering av spill vid kemikaliehantering.
8. Avtal med externa verksamhetsutövare inom flygplatsområdet, i syfte att den kommunala VA-huvudmannens anvisningar ska gälla även för dem.
9. Kontrollerad snöhantering på landside.

13.4.8.2 Resultat från dagvattenprovtagning

Sammanfattningsvis visar provtagningarna som skett från ett antal provtagningsplatser nedan angivna resultat. För en fullständig redovisning hänvisas till avsnitt 7.6.6 i **MKB**.

Det förekommer höga halter av kalium, formiat, organiskt material och fosfor i dagvattnet från rull- och taxibanor, vilket är en följd av formiatanvändningen. Kopparhalten i dagvattnet från området framför terminalerna är i nivå med normalt stads- och trafikdagvatten. Övriga metallhalter förekommer i lägre halter. Någon påverkan med avseende på oljeindex och polycykliska aromatiska kolväten har inte kunnat påvisas. Inte heller har några ämnen från Vattendirektivets lista över prioriterade ämnen kunnat analyseras, vare sig i Kättstabäcken eller i Halmsjöbäcken.

13.4.9 Anläggningar för dagvattenrening

För det västra dagvattenflödet finns Kättstabäckens dagvattenanläggning som anlades 2003 och togs i drift 2004. Anläggningen har därefter successivt förbättrats och den kompletterades under 2009. För en närmare redogörelse för anläggningens utformning hänvisas till avsnitt 7.6.4 i **MKB**.

Reningsfunktionen består av:

- Nedbrytning av organiska ämnen, främst formiat och glykolrester, genom tillförsel av luft (syre).

- Oxidering av metaller.
- Sedimentation av organiska ämnen, partikelbunden fosfor, utfällda metall-oxider och partikelbundna metaller.
- Nedbrytning av organiska ämnen genom mikrobiell aktivitet i filterbäddarna, även viss nedbrytning av kväve.
- Fastläggning av metaller och fosfor i filterbäddarna.
- Oljeavskiljning med oljeskärm.
- Extra syreindrivning före anslutningen till recipienten för att eliminera risken för fortsatt syreförbrukning i Märstaån.

För det östra dagvattenflödet sker f.n. en viss dagvattenhantering kring Halmsjöbäcken. Bandagvatten från östra delen av bana 2 och tillhörande taxibana avleds idag till Halmsjön. Fördröjning av detta bandagvatten sker därmed i Halmsjön.

Bandagvattnet från bana 3 avleds idag via ledningar till en 2 ha stor luftad damm vid den norra delen av banan. Innan vattnet därifrån släpps till Halmsjöbäcken passerar det en oljeavskiljare. Dagvattnet från taxibana W leds österut till bäcken strax nedströms Halmsjöns utlopp och dagvattnet från taxibana U rinner mot bäcken nere i våtmarksområdet.

Parkeringsplatser och vägar på landside närmast terminalområdet avvattnas till stora delar till utjämningsdammen i Halmsjöbäcken (Tulldammen, strax norr om taxibana U). Dagvatten från parkerings- och hotellområdet Benstocken avleds till en mindre fördröjningsdamm innan det leds in i bergtunneln, där det tillförs Halmsjöbäcken.

Delar av dagvattnet från ramp- och terminalområdet vid den södra delen av bana 1 avvattnas till Halmsjöbäcken nedströms dagvattentunneln. Viss rening av detta vatten sker genom fördröjning i diken och bäckfåran.

Swedavia planerar att bygga två nya dagvattenanläggningar, dels en vid Halmsjön för dagvattnet från östra delen av bana 2 med tillhörande taxibana, dels

Halmsjöbäckens dagvattenanläggning, motsvarande Kättstabäckens dagvattenanläggning, för dagvattnet från bana 3 med tillhörande taxibanor. Ansökan om tillstånd till anläggande av dammar och våtmarker (Halmsjöbäckens dagvattenanläggning) och flytt av Halmsjöbäcken för att kunna anlägga dammar och våtmarker är ingivna till miljödomstolen, mål M 3423-10 och M 3422-10. För närmare information om den planerade anläggningen, se avsnitt 7.6.4 i **MKB**. Anläggningen för omhändertagande av dagvatten från östra delen av bana 2 är anmäld till länsstyrelsen, Dnr 535-2008-80493.

Dagvattenhanteringen syftar till att i möjligaste mån separera olika flöden och behandla det vatten som utgör den största påverkan på vattenrecipienten. Som exempel på åtgärder som kan övervägas är att separera vatten som härrör från flygplatstrafikerade ytor från annat vatten för att härigenom öka kapaciteten för hantering av vatten som innehåller formiat, glykol, fosfor, metaller m.m. Driften av dagvattenanläggningarna bör noga följas upp för att löpande kunna öka optimeringen av anläggningarna.

Målet med dagvattenreningen:

- God ekologisk och kemisk status ska uppnås och säkerställas i Märstaån (nedströms punkten F, vid sammanflödet mellan de två dagvattendikena Kättstabäcken och Halmsjöbäcken).
- Halten organiska ämnen ska vid utsläppet till Kättstabäcken begränsas så att risken för syrebrist efter utsläpp i recipienten minimeras.
- Syrehalten i vatten mätt vid punkten F ska inte understiga 5 mg/l.
- Metallhalterna i vatten vid punkten F ska mätt som rullande femårsmedelvärde högst uppgå till de miljökvalitetsnormer som Vattenmyndigheten fastställt.

Under 2010 har en kontinuerlig online-mätning införts i punkten F för att förbättra kontrollen av det ytvatten som lämnar flygplatsen. Denna nya kontroll tillsammans

med kontrollen av utgående vatten från anläggningarna innebär större möjligheter att snabbare kunna ändra driften av dagvattenanläggningarna vid behov.

13.4.10 Bedömning av dagvattenhantering

Jämfört med typiskt dagvatten från andra liknande områden i samhället (trafik och stadsbebyggelse) uppvisar de flesta ämnen normala halter, undantaget enstaka toppar med organiskt material. Den på senare tid utbyggda Kättstabäckens dagvattenanläggning och den planerade Halmsjöbäckens dagvattenanläggning bedöms få en god reningseffekt, framför allt med avseende på organiskt material, fosfor och metaller.

13.4.11 Ytvattenpåverkan

Märstaån och Halmsjön är flygplatsens ytvattenrecipienter och provtagningar i dessa redovisas utförligt i MKB:n. De viktigaste tänkbara miljöeffekterna i ytvattenrecipienterna till följd av verksamheterna på flygplatsområdet är syrebrist i ytvattendrag främst på grund av utsläpp av organiskt material, övergödning orsakat av närsalter, förändrade livsbetingelser för växter och djur till följd av hög grumlighet samt biologiska störningar orsakade av metaller och andra miljöfarliga ämnen.

I MKB:n redovisas resultatet av vidtagna recipientundersökningar av ytvatten, bottenfauna och sediment, se avsnitt 7.5 i **MKB**. Nedan följer en kort sammanfattning.

Jämfört med Naturvårdsverkets bedömningsgrunder för sjöar och vattendrag (rapport 4913) är halterna av organiskt material, fosfor och kväve höga i mätpunkten F i Märstaån. Syreförhållandena är oftast goda under vintern och något sämre under sommaren. 60-80 procent av det organiska materialet, ca 50 procent av fosfor och ca 30 procent av kvävet beräknas komma från flygplatsområdet.

13.4.11.1 Förslag på åtgärder i recipienten

Förutom de miljöförbättrande åtgärder som vidtas inom dagvattenhanteringen ges här förslag på åtgärder i syfte att förbättra förhållandena i Märstaån nedströms punkten F:

1. Fortsatt aktiv medverkan i ett "vattenråd" tillsammans med andra verksamhetsutövare med utsläpp i Märstaån, helst samordnat med Sigtuna kommun. Inom vattenrådet kan gemensamma åtgärder vidtas för att förbättra förhållandena i ån.
2. Medverka till kompletterande syresättning och/eller våtmarksanläggning på lämplig plats längs ån. Helst görs detta gemensamt med andra intressenter i ett "vattenråd"
3. I syfte att fokusera på skyddet av ytvattenmiljön mot Steningeviken och Mälaren kan det övervägas om Halmsjön, som redan är påverkad av flygplatsen, bättre än i dag kan nyttjas som en resurs i dagvattenhanteringen, t.ex. genom syresättning och ökad sedimentering. Detta särskilt om naturvärdena inte är särskilt höga, se vidare kapitel 8.2 i **MKB**.

13.4.12 Grundvatten

Grundvattnet inom flygplatsområdet bedöms huvudsakligen strömma mot västsydväst d.v.s. i enlighet med Halmsjöbäckens avrinning. I nordost bedöms åtminstone vid vissa grundvattennivåer en del grundvatten däremot strömma i östlig riktning mot Sigridholmssjön. Grundvattnets generella karaktär överensstämmer med regionala särdrag, såsom kalkhaltig jord och relict havsvatten.

Alla hårdgjorda ytor fungerar i sig som skydd mot förorening av grundvattnet. För att skydda grundvattnet i Stockholmsåsen har särskilda skyddsåtgärder vidtagits vid bana 3. På ett djup av 1-2 m under banan och vägarna inom det område som

passerar över åsen finns ett 1,5 mm tjockt tätskikt, som täcker en yta av totalt ca 200 000 m². Bandagvattnet avleds i ledningar till en luftningsdamm och banans skuldror har utformats så att infiltration i omgivande mark i princip omöjliggörs.

Vattenmyndighetens beslut om miljö kvalitetsnormer för Stockholmsåsen anger "god kvantitativ status". Med hänsyn till det villkorade tätskiktet under bana 3 är det en omöjlighet att upprätthålla en naturlig grundvattenbildning i detta område. I syfte att medverka till en kompenserande grundvattenbildning är det tänkbart att återinfiltrera en del av det vatten som samlas upp ovan tätskiktet. Om fortsatta diskussioner med Vattenmyndigheten och tillsynsmyndigheten ger vid handen att sådan infiltration vore lämplig bör detta kunna ske i formerna av samråd. Swedavia är beredda medverka om sådana initiativ tas.

Likaså är brandövningsplatsen norr om bana 2 försedd med dels markförlagd gummiduk, dels dräneringsledning som leder infiltrerat vatten till uppsamlingsdamm och reningsverk.

Vidare regleras i tillståndet för akvifären att grundvattnet ska hålla sig inom särskilt fastställda nivåer.

13.4.12.1 Resultat av undersökningar av grundvattenrecipienten

Inom flygplatsområdet kontrolleras grundvattnet regelbundet i 14 grundvattenrör. Stationerna är lokaliserade i syfte att kontrollera eventuell påverkan från de tre landningsbanorna och området i övrigt. Provtagningar görs med viss regelbundenhet. Resultatet från dessa kontroller redovisas i MKB:n.

13.4.12.2 Sammanfattande bedömning av påverkan på grundvatten

Sammantaget bedöms påverkan på grundvattnet vara måttlig och acceptabel. Någon betydande negativ påverkan i omgivningen har inte konstaterats. Likaså pågår en

utredning för att bättre klargöra grundvattnets strömning i Stockholmsåsen, särskilt öster om Halmsjön.

Fortsatt uppföljning av förekomsten av PFOS måste dock ske och ett särskilt utrednings- och forskningsarbete om detta pågår, se vidare om detta i avsnitt 7.10 i **MKB**.

13.4.13 Spillvatten

Till Stockholm Arlanda Airports spillvattennät är förutom terminalerna och övriga byggnader även verkstäder, hangarer, tvättanläggningar och glykoldammar anslutna. Detta innebär att spillvatten från både Swedavias verksamhet och externa aktörers verksamheter omhändertas i samma system innan det avleds till kommunens avloppsledningsnät för vidare avledning till Käppalaförbundets avloppsreningsverk. Belastningen av organiskt material är högst vintertid i samband med avledningen av B-glykol och smält snö från bansystemet. Mängden spillvatten från Stockholm Arlanda Airport beräknas öka från dagens ca 560 000 m³ per år till ca 950 000 m³ per år vid sökt verksamhet.

Swedavia har tre reningsanläggningar för förorenat vatten. Reningsanläggningen för driftområdet B457 renar tvättvatten och övrigt avlopp från bilverkstaden, fältgaraget och avisningshallen. Vid sökt trafikvolym kommer denna reningsanläggning att belastas hårdare, men anläggningen bedöms ha erforderlig kapacitet. I reningsanläggningen B529 renas vatten från fordonstvättar vid Brand- och räddningsskolan, avloppsvatten från Brandstation Väst och brandövningsplatsen. Ett ökat antal trafikrörelser bedöms inte nämnvärt påverka belastningen på reningsverket. Reningsanläggningen vid Brandstation Öst B508 renar avloppsvatten från fordonstvätt. Även denna reningsanläggning bedöms klara sökt trafikvolym. Efter att vattnet har passerat någon av de tre reningsanläggningarna leds det till spillvattensystemet.

Inom flygplatsområdet finns ett hundratal externa verksamhetsutövare som släpper avloppsvatten till Swedavias spillvattenavlopp, t.ex. butiker, restauranger, kontor,

verkstäder m.m. Spillvatten från verksamheter med risk för oljespill är kopplade till oljeavskiljare. Ett arbete för att minska föroreningspåverkan från dessa verksamheter pågår kontinuerligt.

13.4.13.1 Spillvattenkontroll

Allt spillvatten från flygplatsområdet passerar Swedavias mät- och provtagningsstation vid Måby, innan det avleds till kommunens avloppsledningsnät för vidare avledning till Käppalaförbundets avloppsreningsverk. För en redovisning av resultatet från provtagningarna hänvisas till MKB:n.

13.4.13.2 Sammanfattande bedömning av påverkan på spillvatten

Spillavloppsvattnet från flygplatsen uppgår till ca 1 procent av det totala flödet till Käppala avloppsreningsverk. Under normala förhållanden bedöms spillavloppsvattnet från flygplatsen inte orsaka några störningar på Käppala avloppsreningsverk. Inte heller bedöms en ökad trafikvolym påverka avloppsreningsverket. Med en god kontroll och lämpliga åtgärder bedöms påverkan på Käppala avloppsreningsverk snarare kunna minska än öka, trots en ökad flygtrafik. Utsläppen av metaller, främst kadmium, och andra icke-önskvärda ämnen kan dock orsaka en liten påverkan i det kommunala avloppsslammet.

13.4.14 Avstämning mot nollalternativ och sökt verksamhet

När det gäller vattenpåverkan är det marginell skillnad mellan det så kallade nollalternativet (tillståndsgiven verksamhet) och sökt framtida verksamhet, 372 000 respektive 350 000 flygrörelser. I första hand avgör såväl naturliga klimatvariationer (nederbörd och temperatur) som effekter av klimatförändringar behovet av kemikalier för avisning och halkbekämpning. Endast i begränsad omfattning har antalet fordonsrörelser markant betydelse. De anläggningar som har byggts respektive planeras för behandling av bandagvattnet är med sina stora volymer förhållandevis okänsliga för nämnda variationer. I den mån utökad verksamhet eller climateffekter

skulle leda till erfarenheter att volymerna behöver kompletteras så kan det ske successivt med vägledning av driftresultat vid dessa anläggningar.

13.4.15 Slutsats i MKB:n

Under senare år har Swedavia vidtagit ett antal åtgärder för att minska de miljömässiga effekterna på berörda vattensystem. Fler åtgärder är planerade, samtidigt som resurser satsas på en ändamålsenlig och god egenkontroll.

Under förutsättning att dessa intentioner efterlevs bedömer Vatten och Samhällsteknik de miljömässiga effekterna på berörda vattensystem, ytvatten, dagvatten, spillvatten och grundvatten som acceptabla.

De oklarheter som främst måste utredas är grundvattensituationen i flygplatsens östra del längs Stockholmsåsen. Även effekterna av den PFOS som vid brandövningsplatsen finns i höga koncentrationen måste utredas vidare.

13.4.16 Förlängning av bana 3

Den utredda förlängningen av bana 3 bedöms sammanfattningsvis kunna ge upphov till följande konsekvenser för den omgivande vattenmiljön. För en fullständig redogörelse hänvisas till avsnitt 7.16 i **MKB**.

Grundläggningen medför uppgrumling av bottensediment. Denna kan tänkas leda till såväl förändrade livsbetingelser för de organismer som lever i sjön som borttransport av sediment till Halmsjöbäcken. För att hindra negativa effekter av grumling kommer geotextilgardiner att hängas ut i sjön längs med arbetsområdet. Geotextilgardinerna täcker hela ytan mellan sjöyta och botten, och bedöms därmed utgöra en tämligen säker barriär för det grumlade materialet.

De eventuella anläggningsarbetena bedöms, så länge de pågår, få relativt omfattande konsekvenser för vattenmiljön innanför geotextilgardinen. Effekterna av

det störda ekosystemet innanför gardinen förväntas dock vara reversibla och en relativt snabb återhämtning kan förväntas efter de avslutade arbetena. Dock kan en långtidseffekt i form av ökade miljögifter i fisk uppkomma. I övrigt bedöms Halmsjön endast ha allmänna naturvärden utan några rödlistade eller enligt artskyddsförordningen värnade arter.

Det finns skäl att beakta risken för genomträngning av pålar ner till det friktionslager som står i förbindelse med grundvattnet i Stockholmsåsen. En öppen kontakt mellan sjön och friktionslagret skulle kunna leda till en mindre sänkning av sjöns yta, särskilt under torrperioder, åtminstone initialt innan pålhålen tätas igen naturligt. Likaså bör risken för kommunikation och spridning av Halmsjöns vatten till den grundvattenförande Stockholmsåsen beaktas. De hydrologiska förändringarna för Halmsjön bedöms som obetydliga.

Under förutsättning att grundläggningen av den eventuella banförlängningen sker under kontrollerade former och uppgrumlat sjösediment hindras att nå utanför arbetsområdet bedöms risken för framtida störningar i omgivande vattenmiljö som små. Risk för en något ökad ackumulering av miljögifter i främst Halmsjöns fiskebestånd finns dock under tiden direkt efter avslutad utbyggnad. Risken för påverkan på recipienten Märstaån bedöms som liten. Att klarlägga grundvattenpåverkan i närområdet ingår i pågående grundvattenutredning avseende Stockholmsåsen och akvifärlagret.

13.5 Kemikaliehantering

13.5.1 Allmänt

Kemikaliehanteringen på Stockholm Arlanda Airport är relativt omfattande vad gäller antalet kemikalier, mängder, verksamhetsutövare och hanteringsätt. De flesta av kemikalierna är normala konsumentprodukter, men det finns även ett antal mer specifika produkter. De största mängderna utgörs av flygdrivmedel (flygfotogen), bränsle till markfordon (bensin och diesel), halkbekämpningsmedel (främst

kaliumformiat), avisningsmedel (glykol) och diverse fastighets- och verkstads-kemikalier För en mer utförlig redogörelse av den samlade kemikaliehanteringen vid flygplatsen, se kapitel 8 i **MKB**.

13.5.2 Swedavias kemikaliehantering

Swedavia hanterar ca 350 olika kemiska produkter, varav huvuddelen utgörs av produkter i små mängder avsedda för verkstads- och fastighetsarbete. Swedavia använder kemikalier framförallt i följande verksamheter; halkbekämpning på rullbanor och taxibanor, drivmedelstationen för markfordon, eldningsolja till panncentralen, brandövningar, fastighets- och fordonsunderhåll, köldmedieanvändning och uppvärmning av markytor. Samtliga kemiska produkter finns dokumenterade i databasen iChemistry och förrådsregistret IFS.

Under senare år har Swedavia successivt byggt upp ett miljöledningssystem som omfattar rutiner för såväl granskning vid inköp, praktisk hantering som substitution. Ett övergripande mål i detta arbete är att antalet farliga ämnen i verksamheten ska minska och att användningen av de mest miljöbelastande kemikalierna ska minska med 5 procent till år 2014. Likaså ska det under samma period säkerställas att kemikalier förvaras inom täta invallningar.

Swedavias kemikaliehantering på Stockholm Arlanda Airport bedöms som god.

13.5.3 Andra verksamhetsutövares kemikaliehantering

Det finns ett flertal externa verksamhetsutövare som hanterar kemikalier på Stockholm Arlanda Airport. Bl.a. ombesörjs försörjningen av flygdrivmedel av A Flygbränslehantering AB (AFAB), som har ett verksamhetsavtal med Swedavia och eget tillstånd enligt miljöbalken. Vidare utförs avvisningen av marktjänstbolag som har licensavtal med Swedavia, för närvarande bl.a. Nordic Aero och SAS Ground Service (SGS). Flygplansunderhållet utförs av olika serviceföretag och sker i hangarbyggnader.

13.6 Avfallshantering

Merparten av avfallshanteringen på Stockholm Arlanda Airport utförs av Swedavias kontrakterade entreprenörer. Städning av lokaler utförs av ett antal olika städ-entreprenörer, medan hantering av slam från fett- och oljeavskiljare, ledningsrensningar och reningsverk ligger på en annan entreprenör. All övrig avfallshantering ligger på den så kallade huvudentreprenören, i dagsläget RagnSells. Den enda avfallshantering som Swedavia utför i egen regi är allmän städning av flygplatsområdet, tömning av sopbehållare samt underhållsrensning av hydrantsystemet. Förutom det egna avfallet omhändertar Swedavia, genom sina entreprenörer, också oftast hyresgästernas avfall. Undantaget är större verksamheter med mer branschspecifikt avfall.

På Stockholm Arlanda Airport uppstår årligen 5 000-6 000 ton avfall, varav 400-450 ton utgör farligt avfall. I enlighet med ingångna avtal ansvarar respektive avfallstransportör för att avfallet transporteras till godkända behandlingsanläggningar.

De flesta verksamheter lämnar sitt farliga avfall vid stationen för farligt avfall vid Kretsloppscentralen. Huvudentreprenören (RagnSells) ansvarar för att stationen för farligt avfall hålls i ordning och att borttransport görs vid behov. Den direkta hälso- och miljöpåverkan till följd av avfallshanteringen inom flygplatsområdet bedöms som liten, särskilt eftersom rådande insamlingssystem möjliggör en god sortering och säker hantering.

13.6.1 Riskbeskrivning

Säkerheten på Stockholm Arlanda Airport regleras av bestämmelser såsom lagen om skydd mot olyckor (2003:778, LSO), Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om flygräddningstjänst (TSFS 2010:111), FN-organet International Civil Aviation Organisations (ICAO) bestämmelser för luftfart och Airport Regulations som är ett totalomfattande regelverk med syfte att garantera säkerheten på flygplatsområdet.

Genom dessa regelverk finns säkerhetsarbetet integrerat i all verksamhet på flygplatsen.

Alla larm vid olyckor går till flygplatsens ledningscentral, som enligt instruktion och checklista kontaktar lämpliga enheter/resurser. Swedavia har, för att tillförsäkra flygplatsens säkerhet, även tagit fram ett antal interna styrdokument, bl.a. räddningstjänstplan för Stockholm Arlanda Airport, riskanalys enligt LSO, flygplatsens plan för räddningsinsats och policy för brandskydd.

Den sammanlagda risken för olyckor vid Stockholm Arlanda Airport bedöms som liten. Den huvudsakliga anledningen till den låga risknivån är den reglering och kontroll som finns av verksamheten. Vidare är flygplatsens beredskap för olyckor god.

14 IAKTTAGANDE AV DE ALLMÄNNA HÄNSYNSREGLERNA

I 2 kap. miljöbalken finns allmänna hänsynsregler som gäller för alla som bedriver en verksamhet som kan orsaka skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön. Nedan redogörs för hur de allmänna hänsynsreglerna kommer att beaktas vid bedrivande av den ansökta flygplatsverksamheten. För vidare information om Swedavias miljöarbete vid Stockholm Arlanda Airport hänvisas till avsnitt 3.3.

14.1 Kunskapskravet (2 kap. 2 § miljöbalken)

Kunskapskravet innebär att verksamhetsutövaren ska ha nödvändig kunskap om hur denne vid bedrivandet av en verksamhet eller vidtagandet av en åtgärd kan motverka skada och olägenheter för människors hälsa och miljön.

Swedavia arbetar löpande aktivt med att öka kunskapsnivån i organisationen. Vid Stockholm Arlanda Airport finns en miljöstab som hanterar flygplatsens påverkan på miljön på övergripande nivå. Det praktiska miljöarbetet hanteras av respektive avdelning. Samtliga avdelningar har fått utbildning i sin verksamhets specifika

miljöpåverkan och hur miljörisker avhjälpas. Det är t.ex. den tekniska avdelningen och Arlanda Energi som övervakar alla frågor som rör flygplatsens påverkan på vatten. Swedavia har i och med dessa resurser nödvändig kompetens för att ta hand om de miljöfrågor som kan uppkomma och för att följa aktuell lagstiftning. Flygplatsen har ett miljöledningssystem som uppfyller kraven i standarden ISO 14001:2004 (Miljöledningssystem – krav och vägledning).

Sedan våren 2011 är Stockholm Arlanda Airports miljöledningssystem granskat och certifierat av oberoende revisor (Bureau Veritas).

Bolagets medarbetare ska vara delaktiga i miljöarbetet. Ett led i detta arbete är att tydliggöra den miljömässiga ansvarsfördelningen och på så sätt öka uppmärksamheten på miljöfrågor i de delar av organisationen som har miljöansvar. Genom nära samarbete mellan Swedavias anställda samt genom utbildning säkerställs de miljöansvarigas kompetens. Vid behov anlitas även extern kompetens.

Swedavia har genom framtagandet av MKB:n inklusive samrådsförfarandet, litteraturstudier och genomgång av tillgängliga planeringsunderlag inhämtat information om påverkan av den för ansökan aktuella flygplatsverksamheten.

Swedavia följer reglerna i miljöbalken, förordning (1998:901) om verksamhetsutövares egenkontroll och Naturvårdsverkets allmänna råd (NFS 2001:2) om verksamhetsutövares egenkontroll. Arlanda har ett nu gällande egenkontrollprogram avseende bl.a. flygvägs- och flygbuller, utsläpp till vatten, markundersökningar, utsläpp till luft, avfallshantering, bränsle- och kemikaliehantering. Förslag till reviderat kontrollprogram kommer att lämnas till tillsynsmyndigheten senast sex månader efter det att domen i detta mål vunnit laga kraft.

14.2 Erforderliga försiktighetsmått (2 kap. 3 § miljöbalken)

Försiktighetsprincipen innebär att försiktighetsmått för att motverka skada och olägenheter för människors hälsa och miljön ska vidtas. I detta syfte ska även "bästa möjliga teknik" användas.

Swedavia är av uppfattningen att erforderliga försiktighetsmått vid driften av verksamheten vid Arlanda vidtas genom de åtgärder och initiativ som presenteras i denna ansökan. Bolaget föreslår att de mest centrala skyddsåtgärderna föreskrivs i villkor, medan största delen av flygplatsens arbete för att minska de negativa effekterna på miljö och hälsa regleras genom det allmänna villkoret och beskrivningen av verksamheten i ansökan samt genom upprättande av ett egenkontrollprogram.

Swedavia hanterar verksamhetens miljörisker på ett systematiskt sätt. I Swedavias miljöpolicy stadgas att hänsyn till miljön ska vägas in i alla beslut. För att säkerställa detta har flygplatsen en ledningsstruktur som ger miljöskunniga en inblick i stora projekt och förändringar som planeras på flygplatsen. Som exempel kan nämnas att alla nya kemikalier som ska börja användas i någon av Swedavias verksamheter granskas av en kemikaliegrupp, som gör en bedömning av om kemikalierna ska tas i bruk ur yttre miljö- och arbetsmiljösynpunkt.

Swedavia har fastställt ett "Miljödirektiv vid projektering och byggande" som ska tillämpas vid entreprenadarbeten. Detta ställer miljökrav på bl.a. att upprätta en miljöplan, skyddsåtgärder i byggskedet, avfallshantering, kemikaliehantering och fordon och arbetsmaskiner.

Swedavia letar aktivt efter nyheter inom teknikområdet och vid upphandling av utrustning har de tekniskt sakkunniga god kännedom om vilken teknik som marknaden erbjuder. Vid inköp deltar miljørådgivare för framtagning av lämpliga miljökrav. Bästa möjliga teknik kommer således även fortsättningsvis att användas vid driften av Arlanda.

14.3 Produktvalsprincipen (2 kap. 4 § miljöbalken)

Produktvalsprincipen innebär att en verksamhetsutövare inte ska använda eller sälja kemiska eller biotekniska produkter när det finns alternativa produkter som är mindre farliga för människors hälsa och miljön.

Vid inköp av kemiska produkter strävar Swedavia efter att välja de produkter som ger minsta möjliga påverkan på hälsa och miljö. Inför inköp görs miljö- och hälsoriskbedömningar med hänsyn till hur produkten ska användas och vilka risker som kan uppstå. Swedavia har bl.a. ett allmänt krav vid upphandling av entreprenadarbeten att endast miljöanpassade hydrauloljor ska användas. Swedavia har också övergripande mål att minska antalet miljöbelastande kemikalier som används på flygplatsen.

14.4 Resurshushållning (2 kap. 5 § miljöbalken)

Detta krav innebär att verksamhetsutövaren ska hushålla med råvaror och energi, utnyttja möjligheter till återvinning och återanvändning samt i första hand använda förnybara energikällor.

Swedavias miljöpolicy föreskrivs att verksamheten ständigt ska energieffektiviseras och styras mot en hållbar användning av resurser.

Allt avfall från Swedavias egen verksamhet vid Arlanda sorteras och det avfall som går att återvinna tas omhand i regionen.

Under 2005 bildades Arlanda Energi och fr.o.m. 2006 ansvarar denna avdelning för flygplatsens energiförsörjningssystem. Arlanda Energis mål är att effektivisera hela energikedjan, från produktion och tillförsel av energi till anläggningarnas system och lokalanvändarnas beteendemönster. Sommaren 2009 togs en grundvattenakvifär för försörjning av kyla och värme i drift, vilket har minskat flygplatsens el- och fjärrvärmeförbrukning betydligt, se vidare avsnitt 8.5 i **MKB**.

14.5 Lokaliseringsprincipen (2 kap. 6 § miljöbalken)

Lokaliseringsprincipen innebär att det för en verksamhet ska väljas en plats som är lämplig och innebär minsta intrång och olägenhet för människors hälsa och miljön.

För redovisning härom hänvisas till kapitel 11 ovan.

14.6 Skälighetsprincipen (2 kap. 7 § miljöbalken)

De krav som de allmänna hänsynsreglerna innebär gäller i den utsträckning det inte kan anses orimligt att uppfylla dem. Vid denna bedömning ska särskild hänsyn tas till nyttan av skyddsåtgärder och andra försiktighetsmått jämfört med kostnaderna för sådana åtgärder.

Swedavia anser att de åtaganden om skyddsåtgärder, begränsningar och andra försiktighetsmått som planeras och beskrivs i denna ansökan är ekonomiskt rimliga i förhållande till miljönyttan.

14.7 Ansvar för efterbehandling (2 kap. 8 § miljöbalken)

Alla som bedriver eller har bedrivit en verksamhet eller vidtagit en åtgärd som medfört skada eller olägenhet för miljön ansvarar till dess skadan eller olägenheten har upphört för att denna avhjälps i den omfattning det kan anses skäligt enligt 10 kap. miljöbalken. I vissa fall kan i stället skyldighet att ersätta skadan eller olägenheten uppkomma.

I syfte att leva upp till målsättningarna i det nationella miljö kvalitetsmålet Giffri miljö har Swedavia under de senaste tio åren aktivt arbetat med mark- och vattenundersökningar, varvid ett stort antal områden har inventerats enligt MIFO fas 1 och 2. De flesta av dessa områden har bedömts som icke förorenade medan ett flertal har sanerats. Även specialundersökning av PFOS har genomförts och fortsatt under-

sökning samt utredning av lämpliga saneringsåtgärder pågår. Se vidare avsnitt 8.3 i **MKB**.

14.8 Sammanfattning

Ovanstående genomgång av hur de allmänna hänsynsreglerna i 2 kap. miljöbalken kommer att beaktas visar att den ansökta verksamheten väl ryms inom dessa. Verksamheten vid Stockholm Arlanda Airport kommer således enligt Swedavias bedömning även fortsättningsvis att kunna bedrivas på ett miljömässigt godtagbart sätt.

15 KONTROLL AV VERKSAMHETEN

Swedavia följer bestämmelserna i miljöbalken, förordningen (1998:901) och Naturvårdsverkets allmänna råd (NFS 2001:2) om verksamhetsutövarers egenkontroll. Stockholm Arlanda Airport har ett nu gällande egenkontrollprogram. Swedavia föreslår att bolaget lämnar ett förslag till reviderat kontrollprogram till tillsynsmyndigheten senast sex månader efter det att domen i detta mål vunnit laga kraft.

Av kapitel 5-8 i **MKB** framgår vad förslaget till reviderat egenkontrollprogram avses innehålla, bl.a. följande punkter:

- Uppföljning av villkor angående flygvägar och buller genom kontroll av hur flygvägarna följs, analys av eventuella avvikelser och förslag på korrigerande åtgärder samt genomförande av bullerberäkningar och bullermätningar.
- Mätningar och/eller beräkningar av verksamhetens utsläpp till luft samt provtagning av markvatten i syfte att kontrollera luftnedfall.
- Utsläppskontroll i punkten F/Broby i syfte att följa upp vattenkvaliteten på det dagvatten som lämnar flygplatsområdet.

- Systematisk kontroll av bottenfauna kring punkten F och i referenspunkter.
- Kontrollstation vid Kättstabäckens dagvattenanläggning och planerade Halmsjöbäckens dagvattenanläggning.
- Kontroll av Stockholmsåsen inklusive akvifärlagret med hjälp av en etablerad grundvattenmodell. Provtagning av vattenförekomsterna i Stockholmsåsen och i utströmningsområden.
- Utsläppskontroll i Måby i syfte att följa upp vattenkvaliteten på det spillvatten som lämnar flygplatsområdet.
- Kontroll av PFOS.
- Kontroll av kemiska produkter.
- Kontroll av teknisk utrustning.
- Besiktningar av anläggningar, provtagningsrutiner m.m.

16 SAMRÅD

Den ansökta verksamheten ska enligt 3 § första stycket 1 förordningen (1998:905) om miljökonsekvensbeskrivningar antas medföra en betydande miljöpåverkan.

Samråd har därför i enlighet med 6 kap. 4 § första stycket 2 miljöbalken genomförts i den vidare samrådsretsen, d.v.s. med Länsstyrelsen i Stockholms län (som även är tillsynsmyndighet), de enskilda som kan antas bli särskilt berörda samt med de övriga statliga myndigheter, de kommuner, den allmänhet och de organisationer som kan antas bli berörda.

Genomförda samråd har avsett den sökta verksamhetens lokalisering, omfattning, utformning och miljöpåverkan samt miljökonsekvensbeskrivningens innehåll och utformning.

Samrådsmöten har genomförts i tre omgångar med berörda kommuner, länsstyrelserna i Stockholms och Uppsala län, verksamhetsutövare vid flygplatsen, allmänheten, Naturvårdsverket, bullerföreningar, Transportstyrelsen, Banverket och Vägverket. Den första samrådsmötesomgången hölls under perioden december

2008-februari 2009, den andra april-september 2009 och den tredje december 2009-april 2010. Det har även hållits ett särskilt samrådsmöte kring vattenfrågor med berörda kommuner, Käppalaförbundet, Länsstyrelsen i Stockholms län och Naturvårdsverket samt ett särskilt samrådsmöte kring vattenverksamhet i Halmsjön med Länsstyrelsen i Stockholms län, Naturvårdsverket, Sigtuna kommun, Sveriges geologiska undersökning (SGU) och hyresgäster i Halmsjöns närområde. Dessutom har skriftligt samråd genomförts i två omgångar med övriga berörda statliga myndigheter, organisationer m.fl.

Vid samråden har framförts synpunkter som påverkat inriktningen av denna tillståndsansökan. Detta gäller inte minst synpunkter på hur rullbanorna ska användas och utformas samt flygvägarna användas för att begränsa bullerstörningarna. Flera synpunkter som anknyter till innehåll och utformning av miljökonsekvensbeskrivningen har också framförts. För en närmare redovisning av hur dessa synpunkter har beaktats, se avsnitt 1.3.2 i **MKB**.

En samlad redogörelse för samrådsförfarandet med annonser, samrådsunderlag, minnesanteckningar från samrådsmöten och skriftliga synpunkter samt en närmare redovisning av hur erhållna synpunkter under samrådet har omhändertagits och kommit att påverka tillståndsansökan som helhet finns i **bilaga 4**.

Sammantaget anser Swedavia att de synpunkter som framförts under samrådet i möjligaste mån har beaktats vid framtagandet av miljökonsekvensbeskrivningen och tillståndsansökan i den mån de har ansetts vara relevanta.

17 VERKSTÄLLIGHETSFÖRORDNANDE

Nuvarande tillstånd på Stockholm Arlanda Airport innehåller villkor som bl.a. få följande två betydande negativa konsekvenser för verksamheten. Antalet flygrörelser på Stockholm Arlanda Airport bedöms inte kunna öka efter omkring år 2015 på grund av det s.k. utsläppstaket (regeringens villkor 1), vilket innebär att flygplatsen vid denna tidpunkt inte kommer att kunna hantera efterfrågad kapacitet. Vidare bedöms

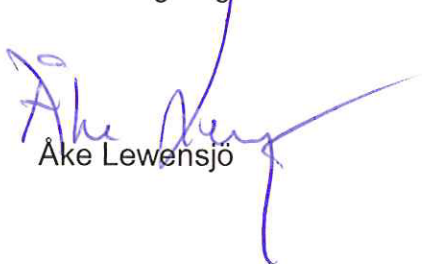
att bana 3, på grund av Koncessionsnämndens villkor 6, inte kommer att kunna användas för landningar söderifrån fr.o.m. år 2018 vilket innebär en kraftig begränsning av flygplatsens verksamhet. Med hänsyn till ovanstående är det enligt Swedavias uppfattning av stor vikt för Arlandas framtida verksamhet och att tillståndet kan tas i anspråk även om domen inte har vunnit laga kraft.

I föreliggande ansökan har Swedavia visat att den fortsatta utvecklingen av Stockholm Arlanda Airport är av synnerlig betydelse för Stockholms och Sveriges infrastruktur och tillgänglighet.

18 HANDLÄGGNINGSFRÅGOR

Som aktförvarare föreslår Swedavia kanslichefen i Sigtuna kommun.

Göteborg dag som ovan


Åke Lewensjö


Malin Wikström