



SVEA HOVRÄTT  
Mark- och miljööverdomstolen  
Rotel 060102

**DOM**  
2016-04-28  
Stockholm

Mål nr  
M 5962-15

### **ÖVERKLAGAT AVGÖRANDE**

Vänersborgs tingsrätts, mark- och miljödomstolen, deldom 2015-06-17 i mål nr M 1030-13, se bilaga A

### **KLAGANDE OCH MOTPART**

Swedavia AB, 556797-0818  
Göteborg Landvetter Airport  
438 80 Landvetter

Ombud 1: Bolagsjuristen T.F

Ombud 2: Advokaten M.W

### **KLAGANDE OCH MOTPARTER**

1. Länsstyrelsen i Västra Götalands län  
403 40 Göteborg

2. Naturvårdsverket  
106 48 Stockholm

3. A.B

4. T.B

5. P.B

6. E.J

Dok.Id 1259195

---

<b>Postadress</b>	<b>Besöksadress</b>	<b>Telefon</b>	<b>Telefax</b>	<b>Expeditionstid</b>
Box 2290 103 17 Stockholm	Birger Jarls Torg 16	08-561 670 00 08-561 675 50 <b>E-post:</b> svea.avd6@dom.se www.svea.se	08-561 675 59	måndag – fredag 09:00-15:00

7. O.C

8. C.E

9. J.E

10. H.J

11. M.J

12. H.J

13. Södra Landvetter kommunalförening

14. Flygbullergruppen Härryda Östra

**MOTPARTER**

1. Länsstyrelsen i Hallands län  
301 86 Halmstad

2. K.R

3. M.R

**SAKEN**

Ansökan om nytt tillstånd enligt miljöbalken för verksamheten vid Göteborg  
Landvetter Airport i Härryda kommun

---

## MARK- OCH MILJÖÖVERDOMSTOLENS DOMSLUT

1. Mark- och miljööverdomstolen avvisar följande yrkanden

- A.B och T.B yrkande att Trafikverkets precisering för riksintresse Landvetter flygplats influensområde för området Stora Bugärde öster om flygplatsen inte fastställs,
- Södra Landvetter kommunalförenings yrkande avseende villkor 3i samt ändring av villkor 9 som ingavs den 30 oktober 2015 samt yrkande om tillägg till B. Slutliga villkor som ingavs den 7 december 2015.

2. Mark- och miljööverdomstolen avslår Swedavias yrkande om avvisning av Naturvårdsverkets vid huvudförhandlingen framställda yrkande om ett tillägg till andra stycket i villkor 15.

3. Mark- och miljööverdomstolen ändrar mark- och miljödomstolens dom endast på följande sätt

### A. TILLSTÅND

Första stycket under A ska ha följande lydelse:

Mark- och miljööverdomstolen, som godkänner den i målet upprättade miljökonsekvensbeskrivningen, lämnar Swedavia AB tillstånd enligt 9 kap. miljöbalken (1998:808) att vid Göteborg Landvetter Airport bedriva flygplatsverksamhet på en rullbana i en omfattning av högst 90 000 flygrörelser per år samt att, vid behov, göra de nybyggnationer samt om- och tillbyggnader som anses nödvändiga för denna verksamhet. Detta tillstånd ersätter tidigare meddelade tillstånd och villkor för verksamheten.

## B. SLUTLIGA VILLKOR

Villkor 3i, avgående jettrafik, ska ha följande lydelse:

i. Luftfartyg får dag/kväll (kl. 06–22) lämna SID vid den höjd då bullernivån på marken understiger maximal ljudnivå 65 dB(A).

Villkor 4i, avgående propellertrafik med MTOW över 7 ton, ska ha följande lydelse:

i. Luftfartyg får lämna SID vid den höjd då bullernivån på marken understiger maximal ljudnivå 65 dB(A).

Villkor 8, bullerskyddsåtgärder, andra och åttonde stycket ska ha följande lydelse:

Dessutom ska bullerskyddsåtgärder vidtas i bostadsbyggnader som regelbundet exponeras för

- 80 dB(A) maximal ljudnivå och därutöver, dag- och kvällstid (kl. 06–22)
- samt i undervisningslokaler som regelbundet exponeras för
- 70 dB(A) maximal ljudnivå och därutöver, dagtid (kl. 07–18).

Åtgärderna ska vara vidtagna senast inom tre år från det att domen i denna del har vunnit laga kraft för de då berörda byggnaderna och därefter inom två år från det att en annan byggnad exponeras av ljudnivåer som överstiger ovan angivna begränsningsvärde.

Villkor 15, spillvatten, ska ha följande lydelse:

15. Innehållet av föroreningar i spillvatten, som ska mätas i de punkter där vattnet leds till flygplatsens spillvattennät, får som årsmedelvärde mätt för senast gångna 12-månadersperiod inte överstiga följande värden.

Analysparameter	mg/l
Koppar	0,2
Zink	0,4
Bly	0,01
Kadmium	0,0005
Krom	0,05
Nickel	0,02
Oljeindex	5

Spillvatten som kan leda till driftstörningar i interna reningsprocesser, störningar i det kommunala reningsverket eller det allmänna avloppsnätet får inte släppas till flygplatsens avloppsnät, utan ska samlas upp för externt omhändertagande.

Utöver vad som anges i första stycket ska bolaget undersöka det vatten som avleds till det allmänna avloppsnätet i ett program för kemisk och biologisk karakterisering enligt Naturvårdsverkets anvisningar (f.n. handbok 2010:3, utgåva 2). Med ledning av resultatet från undersökningen ska bolaget överväga och eventuellt föreslå ytterligare skyddsåtgärder för att begränsa utsläppets inverkan på det allmänna reningsverket och avloppsnätet eller på recipienten för utsläpp från reningsverket. Resultat och förslag till åtgärder ska redovisas till tillsynsmyndigheten tillsammans med förstagångsundersökning enligt villkor 25 och, i den utsträckning det behövs, på motsvarande sätt inför kommande periodiska undersökningar.

### C. UPPSKJUTNA FRÅGOR

Prövotidsförordnandena U2 och U3 ska ha följande lydelse:

#### U2. Dagvattenreningens funktion

- Swedavia ska följa upp dagvattenreningens funktion och utreda vad som krävs för att förbättra reningen med avseende på närsalter, organiska ämnen, metaller och miljögifter. Utredningen ska avse det vatten som kan tillföras dels genom bolagets verksamhet avseende såväl flygplatsdriften som anläggningsmaterial i dagvattendammarna, dels på naturlig väg med tillströmmande markvatten.

Utredningen om det renade dagvattnets föroreningsinnehåll och egenskaper ska utföras genom ett för recipienten relevant upplägg för kemisk och biologisk karakterisering enligt Naturvårdsverkets anvisningar (f.n. handbok 2010:3, utgåva 2). Utredningen ska utföras så att det går att identifiera de olika reningsstegens betydelse för föroreningsinnehållet i det renade vatten som släpps ut i utsläppspunkten DA 14.

- Kontroll av dagvatten som avleds till Issjöbäcken via DA 14 ska, oavsett vilka ämnen som utreds enligt ovan, också omfatta en summa av alifatfraktioner >C5-C35 och en summa av aromatfraktioner >C8-C35.
- Swedavia ska även utreda vilka åtgärder bolaget kan vidta för att minska påverkan från flygplatsverksamheten och därmed öka förutsättningarna för att Issjöbäcken ska nå god ekologisk status.

Swedavia ska under utredningens utförande vidta de löpande åtgärder som behövs för att förbättra reningen.

### **U3. Utförande och redovisning av ovanstående prøvotidsutredningar**

Utredningarna ska utföras i samråd med tillsynsmyndigheten och dessutom för utredningsföreskriften U1 med berörda kommuner och närboende. Bolaget ska i god tid inför samråd ge samrådsparterna ett program för hur bolaget avser att genomföra respektive utredning.

Resultatet av utredningarna ska innehålla tekniska beskrivningar av möjliga åtgärder samt miljö- och kostnadsmässiga effekter samt förslag till åtgärder med tidplaner och förslag till slutliga villkor. Beträffande U2 ska detta baseras på för dagvattnet relevanta föroreningsparametrar. Utredningen avseende flygvägar, U1, ska ges in till mark- och miljödomstolen så snart ett tillförlitligt underlag kan tas fram, dock senast två år från den dag denna dom har vunnit laga kraft i denna del. Utredningen avseende dagvattenreningens funktion, U2, ska ges in till mark- och miljödomstolen senast den 1 januari efter utgången av den tredje vintersäsongen efter det att denna dom har vunnit laga kraft i denna del.

#### D. PROVISORISKA FÖRESKRIFTER

##### För utsläpp av dagvatten

**D2.** Innehållet av föroreningar i dagvatten som avleds till recipient, mätt i utsläppspunkten DA 14, får som riktvärden och månadsmedelvärden inte överstiga följande:

Analysparameter	mg/l
TOC	50
Totalkväve	2
Totalfosfor	0,2
Koppar	0,02
Zink	0,06
Bly	0,005
Kadmium	0,00025
Krom	0,015
Nickel	0,015
Oljeindex	1

Syrehalten får som riktvärde och månadsmedelvärde inte understiga 5 mg/l.

---

## YRKANDEN I MARK- OCH MILJÖÖVERDOMSTOLEN

**Swedavia AB** (Swedavia) har yrkat att Mark- och miljööverdomstolen ska ändra mark- och miljödomstolens dom enligt följande:

### Villkor 3 – Jettrafik

3i andra meningen ska utgå.

3iv angående tidigaste tillåten avvikelse från SID LABAN nordost från bana 21 (Södra spåret) ska utgå.

### Villkor 8 – Bullerskyddsåtgärder

Villkorets åttonde stycke ska ändras så att åtgärder ska vara vidtagna inom två år istället för ett år från det att en annan byggnad exponeras av ljudnivåer som överstiger angivna begränsningsvärde.

### Villkor 15 – spillvatten

Halterna för kadmium och nickel ska ändras enligt följande, kadmium 0,001 mg/l och nickel 0,05 mg/l. Vidare ska villkorets tredje stycke (sista stycket) utgå.

### U2. Dagvattenreningens funktion

Utredningsvillkorets första och fjärde stycke ska utgå.

### U3. Utförande och redovisning av ovanstående prövotidsutredningar

Utredningsvillkorets andra stycke avseende tiden inom vilken resultatet av utredningarna ska redovisas ska ändras avseende utredningen om dagvattenreningens funktion (U2) till att istället vara senast den 1 januari efter utgången av den tredje vintersäsongen efter det att denna dom vunnit laga kraft i denna del.

### D2. Provisoriska föreskrifter för utsläpp av dagvatten.

Den provisoriska föreskriften D2 ska ändras enligt följande (ändringarna anges med fet kursiv stil): Innehållet av föroreningar i dagvatten som avleds till recipient, mätt i utsläppspunkten DA 14, får som riktvärden och **årsmedelvärden**, inte överstiga följande:



**Analysparametrar mg/l**

TOC	50
Totalkväve	2
Totalfosfor	0,3
Koppar	0,035
Zink	0,2
Bly	0,025
Kadmium	0,001
Krom	0,015
Nickel	0,015
Oljeindex	1,5

Syrehalten får som riktvärde *och månadsmedelvärde* inte understiga 5 mg/l.

Övriga yrkanden

Swedavia har yrkat att Södra Landvetter kommunalförenings yrkande angående villkor 3i samt ändring av villkor 9 som ingavs den 30 oktober 2015 samt yrkande om tillägg till B. Slutliga villkor som ingavs den 7 december 2015 ska avvisas.

Swedavia har också yrkat att det av Naturvårdsverket vid huvudförhandlingen framställda yrkandet att till andra stycket i villkor 15 ska läggas följande:

”Angivna halter av föroreningar i spillvatten ska mätas flödesproportionellt och månadsvis” ska avvisas.

**Länsstyrelsen i Västra Götalands län** har yrkat att Mark- och miljööverdomstolen ska ändra mark- och miljödomstolens dom enligt följande.

Tillståndets omfattning

*I första hand* ska tillståndet omfatta högst 90 000 flygrörelser per år, alternativt att rörelseantalet ska regleras i villkor. *I andra hand* ska tillståndet vara tidsbegränsat till 15 år.

Villkor 3i och 4i

3i och 4i ska ändras så att luftfartyg får lämna SID vid den höjd då bullernivån på marken understiger maximal ljudnivå 65 dB(A). Andra meningarna i styckena ska då utgå.

Villkor 8

Villkoret ska ändras så att bullerskyddsåtgärder ska vidtas även i undervisningslokaler som regelbundet exponeras dagtid kl. 07–18 för 70 dB(A) maximalnivå och därutöver. Villkoret ska också ändras så att åtgärderna ska vara vidtagna senast inom ett år från det att domen i denna del har vunnit laga kraft för de då berörda byggnaderna.

Villkor 15

Villkoret ska ändras så att angivna halter av föroreningar i spillvatten ska mätas i de punkter där det leds till flygplatsens spillvattennät.

**Naturvårdsverket** har yrkat att Mark- och miljööverdomstolen ska ändra mark- och miljödomstolens dom enligt följande.

Tillståndets omfattning

I *första hand* yrkas att tillståndet ska tidsbegränsas till 15 år. I *andra hand* att tillståndet begränsas till att omfatta högst 90 000 flygrörelser per år.

Villkor 3

I *första hand* ska villkor 3i ha följande lydelse:

Luftfartyg får dag/kväll (kl. 06–22) lämna SID vid den höjd då bullernivån (beräknade värden) på marken understiger maximal ljudnivå 60 dB(A).

I *andra hand* ska villkor 3i ha följande lydelse:

Luftfartyg får dag/kväll (kl. 06–22) lämna SID vid den höjd då bullernivån (beräknade värden) på marken understiger maximal ljudnivå 65 dB(A). Höjden ska beräknas så att 500 fot (150 m) adderas till den höjd då luftfartyg ger upphov till en maximal ljudnivå 65 dB(A) på marken samt att höjden därefter avrundas uppåt till närmaste 500 fot.

Villkor 4

I *första hand* ska villkor 4i ha följande lydelse:

Luftfartyg får lämna SID vid den höjd då bullernivån (beräknade värden) på marken understiger maximal ljudnivå 60 dB(A).

I *andra hand* ska villkor 4i ha följande lydelse:

Luftfartyg får lämna SID vid den höjd då bullernivån (beräknade värden) på marken understiger maximal ljudnivå 65 dB(A). Höjden ska beräknas så att 500 fot (150 m) adderas till den höjd då luftfartyg ger upphov till en maximal ljudnivå 65 dB(A) på marken samt att höjden därefter avrundas uppåt till närmaste 500 fot.

Villkor 8

Villkorets andra stycke ska i *första hand* ha följande lydelse:

Dessutom ska bullerskyddsåtgärder vidtas i bostadsbyggnader samt vård- och undervisningslokaler som regelbundet exponeras för

- 70 dB(A) maximalljudnivå (beräknade värden) och därutöver, dag- och kvällstid (kl. 06–22).

I *andra hand* ska villkorets andra stycke ha följande lydelse:

Dessutom ska bullerskyddsåtgärder vidtas i bostadsbyggnader som regelbundet exponeras för

- 80 dB(A) maximalljudnivå (beräknade värden) och därutöver, dag- och kvällstid (kl. 06–22)

samt i vård- och undervisningslokaler som regelbundet exponeras för

- 70 dB(A) maximalljudnivå (beräknade värden) och därutöver, dag- och kvällstid (kl. 06–22).

I *tredje hand* ska villkorets andra stycke ha följande lydelse:

Dessutom ska bullerskyddsåtgärder vidtas i bostadsbyggnader samt i vård- och undervisningslokaler som regelbundet exponeras för

- 80 dB(A) maximalljudnivå (beräknade värden) och därutöver, dag- och kvällstid (kl. 06–22)

Villkor 15

Villkoret ska ha följande lydelse:

Innehållet av föroreningar i spillvatten i de punkter som leds till flygplatsens spillvattennät samt flygplatsområdets anslutningspunkt till det allmänna spillvattennätet, får mätt som månadsmedelvärde och som medelvärde för senast gångna 12-månadersperiod inte överstiga följande begränsningsvärden. För månadsmedelvärdena gäller att villkoret är uppfyllt om minst tio av dessa medelvärden klarar begränsningsvärdena under 12-månadersperioden.

<b>Analysparameter</b>	<b>mg/l</b>
Koppar	0,2
Zink	0,4
Bly	0,01
Kadmium	0,0005
Krom	0,05
Nickel	0,02
Oljeindex	5

Angivna halter av föroreningar i spillvatten ska mätas flödesproportionellt och månadsvis. Spillvatten som kan leda till driftstörningar i interna reningsprocesser, störningar i det kommunala reningsverket eller det allmänna avloppsnätet får inte släppas till flygplatsens avloppsnät, utan ska samlas upp för externt omhändertagande.

Utöver vad som anges i första stycket ska bolaget undersöka det vatten som avleds till det allmänna avloppsnätet i ett program för kemisk och biologisk karakterisering enligt Naturvårdsverkets anvisningar (f.n. handbok 2010:3, utgåva 2). Med ledning av resultatet från undersökningen ska bolaget överväga och eventuellt föreslå ytterligare skyddsåtgärder för att begränsa utsläppets inverkan på det allmänna reningsverket och avloppsnätet eller på recipienten för utsläpp från reningsverket. Resultat och förslag till åtgärder ska redovisas till tillsynsmyndigheten tillsammans med förstagångsundersökning enligt villkor 25 och, i den utsträckning det behövs, på motsvarande sätt inför kommande periodiska undersökningar.

Detta villkor gäller inte de punkter där annan verksamhetsutövare med redan separat tillståndsgiven/anmäld verksamhet ansluts till flygplatsens spillvattennät.

O.C har yrkat följande.

Miljökonsekvensbeskrivningen

Miljökonsekvensbeskrivningen ska inte godkännas.

Tillståndets omfattning

Tillståndet ska tidsbegränsas till år 2020. Alternativt ska tillståndet omfatta högst 90 000 flygrörelser per år.

Villkor 1

Orden ”i huvudsaklig” ska utgå och villkoret ska ha följande lydelse: ”Om inte något annat följer av övriga villkor ska Swedavias hela verksamhet på Landvetters flygplats och alla anläggningar knutna till den eller belägna på flygplatsens mark bedrivs med användning av bästa möjliga teknik. Swedavia, dess dotterbolag, samt av Swedavia anlitate utförare (t.ex. flygledare) liksom yrkesverksamma företag (t.ex. flygbolag, servicebolag och transportbolag) ska utföra de skyddsåtgärder, iaktta de begränsningar och vidta de försiktighetsmått i övrigt som behövs för att förebygga, hindra eller motverka skada eller olägenhet för människors hälsa och miljön.”.

Villkor 2

Villkoret ska ha följande lydelse:

”Ankommande och avgående luftfartyg som framförs enligt Instrument Flight Rules (IFR) ska med bästa möjliga teknik under dag- och kvällstid (kl. 06–22) följa det i ansökan redovisade SID/STAR-systemet.

Ankommande luftfartyg ska tillämpa fullständig CDO-procedur (Continuous Descent Operation) från marschhöjd/ Top of Descent. Avsteg får göras enligt villkor 7.

Kravet på fullständig CDO-procedur ska publiceras i AIP: lägsta höjd för planflykt innan anslutning på ILS ska sättas till 3 000 fot QNH.

Tätorter får inte överflygas.

Nattetid (kl. 22–06) ska flygplatsen vara stängd. Undantag får göras för trafik enligt villkor 7 punkt /5/ (ambulanstransport) och punkt /7/ (Försvarsmaktens incidentberedskap).”

*I andra hand* yrkas det beträffande överflygning av tätorter att villkoret i denna del ska ha följande lydelse: ”Med bästa möjliga teknik ska flygtrafikledningen tillse, att tätorter inte överflygs mer än undantagsvis. När så sker, ska procedurer, som ger maximal bullerdämpning vara obligatoriska.”

#### Villkor 3

3ii och 3iii ska utgå.

När det gäller ankommande flygtrafik ska första stycket under den rubriken i villkoret lyda: ”Luftfartyg får gå ner till lägst 3 000 fot (900 meter) MSL till dess slutlig inflygning påbörjas”.

Ändring ska även ske i sista stycket till att tillsynsmyndigheten årligen ska informeras och att Swedavias information till tillsynsmyndigheten ska redovisas i den årliga miljörapporten.

#### Villkor 8

Ordet ”enstaka” i femte stycket bör preciseras i villkorstexten *alternativt* ska hänvisning göras till det ställe i deldomen där ordet definieras.

När det gäller åttonde stycket ska ”senast inom tre år” ändras till ”senast inom två år”.

När det gäller nionde stycket ska ”senast fem år” ändras till ”senast inom två år”.

#### Villkor 9

Orden ”vart tredje år” ska ändras till ”årligen”.

Mätningarna ska genomföras i samråd med tillsynsmyndigheten och berörda kommuner samt flygbullergrupper, lokala föreningar och nätverk som sysslar med miljöfrågor.

#### Villkor 11

Handlingsplanen ska uppdateras vartannat år och efter meningens ”Bolaget ska genomföra de åtgärder som bolaget råder över och i övrigt aktivt verka för ett genomförande av de åtgärder som beskrivs i handlingsplanen” ska följande tillägg göras: Swedavia ska också i avtal med företag, som bedriver yrkesmässig verksamhet vid GOT, försäkra sig om att dessa använder bästa möjliga teknik.

#### Villkor 19

Uppräkningen i andra meningens av vilka som ska ingå i organet ska utökas med representanter för Svensk pilotförening samt flygbullergrupper, lokala föreningar och nätverk, som sysslar med miljöfrågor i anslutning till verksamheten vid GOT. Tredje meningens ska ersättas med följande lydelse: På förslag från Swedavia, Naturvårdsverket, ovan nämnda länsstyrelser och kommuner får tillsynsmyndigheten besluta att även andra kan adjungeras till informationsorganet. Informationsorganet ska sammanträda minst en gång om året och då minst två veckor efter det att Swedavia lämnat sin miljörapport för föregående år till tillsynsmyndigheten. Swedavia ska distribuera ett exemplar av miljörapporten till de representanter som sitter i informationsorganet samtidigt som tillsynsmyndigheten får sitt exemplar.

Andra stycket ska ersättas med följande: Tillsynsmyndigheten bestämmer hur arbetet i informationsorganet ska bedrivas.

#### Villkor 25

Till villkoret ska göras följande tillägg: Ett aktuellt kontrollprogram ska finnas för en detaljerad flygtrafikstatistik. Utifrån Swedavias befintliga redovisningssystem ANOMS och TRISS ska Swedavia kvartalsvis till tillsynsmyndigheten rapportera flygrörelsernas timvisa fördelning på trafikdygnets tre perioder dag, kväll och natt. Denna trafikstatistik ska också redovisas i den årliga miljörapporten.

Övriga yrkanden

Det ska införas ett nytt villkor som föreskriver höjd inflygningsvinkel från 3 grader och från 3,2 grader.

Det ska införas ett nytt villkor om att de flygbolag, som väljer att inte investera i bästa möjliga teknik, BMT, ska av Swedavia debiteras en särskild avgift.

Det ska införas ett nytt villkor om att GOT:s räddningstjänst ska ha utbildade rökdykare som ska tjänstgöra på de tider då GOT är öppen för flygtrafik.

Det ska införas ett nytt villkor som föreskriver att de trafikflygplan som landar på och startar från GOT ska ha minst femtioprocentig inblandning av certifierat biobränsle i sina bränsletankar.

**J.E** och **C.E** har yrkat följande.

Villkor 3iv

Mark- och miljööverdomstolen ska upphäva tillståndet i den del det avser förändring av flygvägarna genom att tillåta avvikelser vid buller under 60 dB(A) och fastställa att dagens flygvägar ska fortsätta gälla genom att avvikelser får ske först när planen nått 10 000 fot.

**H.J** och **M.J** har yrkat följande.

Miljökonsekvensbeskrivningen

Miljökonsekvensbeskrivningen ska underkännas.

Tillståndets omfattning

Tillståndet ska omfatta högst 90 000 flygrörelser per år och tidsbegränsas till 15 år.

Villkor 1

Följande text ska läggas till: ”Ändringar i start- och landningsprocedurer, i de AIP-publicerade flygvägarna, i DME, waypoints etc., ska ske i samråd med tillsynsmyndigheten. Ändringar ska endast företas i akt och mening att få planen att



bättre följa de nominella flygvägarna såsom dessa uttryckts geografiskt i ansökans miljökonsekvensbeskrivning, i den tekniska beskrivningen och i ansökans övriga delar. Andra förändringar innebär ändring av flygvägens sträckning och kräver en ny miljökonsekvensbeskrivning och prövning enligt miljöbalken”.

### Villkor 3

När det gäller första stycket, har de *i första hand* yrkat på följande villkorsformulering: ”Minst 90 % av avgående luftfartyg ska, fram till den punkt där avvikelse är tillåten, följa SID, och ska därvid framföras inom spridningsspår utformade i överensstämmelse med bullerberäkningarna i ansökans miljökonsekvensbeskrivning. Dock ska dessa beräkningar korrigeras så att de grundar sig på de nominella flygvägarnas sträckning, inte den faktiska trafiken vid en specifik tidpunkt. Tillsynsmyndigheten ska kontinuerligt, minst varje kvartal, följa upp att trafiken på föreskrivet sätt tydligt koncentrerar sig kring de nominella flygvägarna. Swedavia ska varje kvartal förse tillsynsmyndigheten med ett sådant underlag att denna kontroll blir enkel att utföra.”

*I andra hand* har de yrkat på följande formulering: ”Minst 90 % av avgående luftfartyg med P-RNAV ska följa SID och ska därvid framföras inom ett spridningsspår om maximalt  $\pm 750$  meter från den nominella flygvägen fram till den punkt där de får lämna SID. Luftfartyg som ännu inte utrustats med denna teknik ska framföras inom maximalt  $\pm 1\ 000$  meter från den nominella flygvägen. Tillsynsmyndigheten ska kontinuerligt, minst varje kvartal, följa upp att trafiken på föreskrivet sätt tydligt koncentrerar sig kring de nominella flygvägarna på ett sätt som i huvudsak överensstämmer med bullerberäkningarna i ansökans MKB. Swedavia ska varje kvartal förse tillsynsmyndigheten med ett sådant underlag att denna kontroll blir enkel att utföra.”

När det gäller 3iv har de yrkat att följande ska strykas: ”eller vid den höjd då bullernivån på marken understiger maximal ljudnivå 60 dB(A)”.

Delegation

Följande ska läggas till: ”kontroll av verksamheten samt utsläpp och påverkan från denna”.

**A.B och T.B** har yrkat följande.

Villkor 3

När det gäller SID LABAN (Södra spåret) ska i stycke 3iv strykas texten ”eller vid den höjd då bullernivån på marken understiger maximal ljudnivå 60 dB(A)”.

Mark- och miljödomstolens dom ska upphävas när det gäller så kallade kurvade inflygningar enligt procedur OSNAK2X.

Övriga yrkanden

De yrkar vidare att Trafikverkets precisering för riksintresse Landvetter flygplats influensområde för området Stora Bugärde öster om flygplatsen inte fastställs.

**P.B och E.J** har yrkat följande.

Villkor 3

De yrkar *i första hand* att ansökan om kurvad inflygning avslås. *I andra hand* yrkas att kurvad inflygning inte får ske nattetid och att banan för den kurvade inflygningen OSNAK2X flyttas några kilometer norrut.

**H.J** har yrkat följande.

Villkor 3

*I första hand* ska ansökan om kurvad inflygning avslås. *I andra hand* ska kurvad inflygning inte få ske nattetid och banan för den kurvade inflygningen OSNAK2X flyttas några kilometer norrut.

**Södra Landvetter kommunalförening** har yrkat följande.

Miljökonsekvensbeskrivningen

Miljökonsekvensbeskrivningen ska underkännas.

Tillståndets omfattning

Tillståndet ska omfatta högst 90 000 flygrörelser per år och tidsbegränsas till 15 år.

Villkor 1

Följande formulering ska läggas till villkor 1: ”Ändringar i start- och landningsprocedurer, i de AIP-publicerade flygvägarna, i DME, waypoints etc., eller annat som påverkar flygfartygens rörelser längs flygvägarna, ska ske i samråd med tillsynsmyndigheten. Ändringar ska endast företas i akt och mening att få planen att bättre följa de nominella flygvägarna.”

Villkor 3

När det gäller första stycket, yrkas *i första hand* följande villkorsformulering:

”Minst 90 % av avgående luftfartyg ska, fram till den punkt där avvikelse är tillåten, följa SID, och ska därvid framföras inom spridningsspår utformade i överensstämmelse med bullerberäkningarna i ansökans miljökonsekvensbeskrivning.

Dock ska dessa beräkningar korrigeras så att de grundar sig på de nominella flygvägarnas sträckning, inte den faktiska trafiken vid en specifik tidpunkt.

Tillsynsmyndigheten ska kontinuerligt, minst varje kvartal, följa upp att trafiken på föreskrivet sätt tydligt koncentrerar sig kring de nominella flygvägarna. Swedavia ska varje kvartal förse tillsynsmyndigheten med ett sådant underlag att denna kontroll blir enkel att utföra.”

*I andra hand* yrkas följande formulering: ”Minst 90 % av avgående luftfartyg med P-RNAV ska följa SID och ska därvid framföras inom ett spridningsspår om maximalt  $\pm$  750 meter från den nominella flygvägen fram till den punkt där de får lämna SID.

Luftfartyg som ännu inte utrustats med denna teknik ska framföras inom maximalt  $\pm$  1 000 meter från den nominella flygvägen. Tillsynsmyndigheten ska kontinuerligt, minst varje kvartal, följa upp att trafiken på föreskrivet sätt tydligt koncentrerar sig kring de nominella flygvägarna på ett sätt som i huvudsak överensstämmer med bullerberäkningarna i ansökans MKB. Swedavia ska varje kvartal förse tillsynsmyndigheten med ett sådant underlag att denna kontroll blir enkel att utföra.”

3i ska utgå ur villkoret.

När det gäller 3iv yrkas att följande ska strykas: ”eller vid den höjd då bullernivån på marken understiger maximal ljudnivå 60 dB(A)”.

#### Villkor 9

Om avvikelse vid en viss bullernivå i villkor 3 tillåts har föreningen yrkat på följande lydelse av villkor 9: ”En oberoende instans ska, på initiativ av tillsynsmyndigheten, varje år, vid en tidpunkt som är okänd för Swedavia, genomföra bullermätningar på samtliga flygvägar, och redovisa detta till tillsynsmyndigheten så att det tydligt framgår hur mätresultatet överensstämmer med aktuell bullerberäkning. Vid avvikelser mellan vid kontrollen uppmätta värden och den till ansökan bifogade bullerberäkningen ska tillsynsmyndigheten omedelbart förelägga Swedavia att korrigera verksamheten på ett sådant sätt att överensstämmelse uppnås”.

#### Delegation

Följande ska läggas till under E. Delegation: ”kontroll av verksamheten rörande utsläpp och annan miljöpåverkan från denna”.

**Flygbullergruppen Härryda Östra** har yrkat följande.

#### Miljökonsekvensbeskrivningen

Flygbullergruppen har yrkat att miljökonsekvensbeskrivningen inte ska godkännas.

#### Tillståndets omfattning

Tillstånd ska lämnas till högst 90 000 flygrörelse per år. Tillståndet ska även tidsbegränsas till 10 år.

#### Villkor 1

Den nuvarande lydelsen av villkoret ska utgå och ersättas av: ”Verksamheten ska, om inte annat framgår av nedan angivna villkor, bedrivas i huvudsaklig överensstämmelse med vad Swedavia i ansökningshandlingar i tidigare ärenden eller i detta mål angivit eller åtagit sig”.

Villkor 2

Villkoret ska kompletteras med tidigare villkor 20: ”När trafiksituationen och väderförhållandena medger detta ska bana 21 användas för start och bana 03 för landning. Om under ett år andelen starter på bana 03 överstiger 25 % eller andelen landningar på bana 21 överstiger 75 % ska Swedavia undersöka anledningen härtill samt till tillsynsmyndigheten redovisa resultatet av undersökningen jämte förslag till åtgärder.”.

Villkoret ska även kompletteras med följande: ”Minst 90 % av startande/landande IFR-trafik ska som riktvärde framföras inom föreslagna flygstråk (SID/STAR). Med riktvärde avses ett värde som, om det underskrids, medför en skyldighet för tillståndshavaren att vidta åtgärder så att riktvärdet kan hållas”.

Villkor 3

När det gäller punkten 3i ska texten ”luftfartyg får lämna SID då bullernivån på marken understiger maximal ljudnivå 70 dB(A)” utgå och ersättas med texten i nu gällande villkor 21: ”Luftfartyg ska följa SID tills de uppnått lägst höjden 6 500 fot MSL. Tidigaste tillåten avvikelse från SID Södra spåret är när luftfartyg uppnått lägst höjden 10 000 fot MSL”.

Villkor 4i

Villkor 4i ska utgå och ersättas med: ”Luftfartyg ska följa SID upp till höjden 4 000 fot MSL”.

Villkor 6

Villkor 6 ska utgå.

Villkor 9

Villkoret ska ha följande lydelse: Efter samråd mellan tillsynsmyndigheten och Swedavia ska tillsynsmyndigheten fastställa hur bullermätningarna ska genomföras och vid avvikelser mot gällande villkor ska Swedavia presentera åtgärdsförslag. Mätningarna ska utföras årligen.

Villkor 19

Sista meningen i villkorets första stycke ska lyda: ”På förslag från Swedavia, Naturvårdsverket eller ovan nämnda länsstyrelser och kommuner får dessa besluta om att andra kan adjungeras till informationsorganet”.

Villkor 25

Sista meningen i första stycket ska ändras till: ”Förslag till kontrollprogram ska lämnas till tillsynsmyndigheten senast sex månader efter att tillståndet i denna del vunnit laga kraft och därefter godkännas av tillsynsmyndigheten”.

Efter andra stycket ska följande tillägg göras: ”Tillsynsmyndigheten ska godkänna av Swedavia upprättat kontrollprogram. Kontrollprogrammet ska möjliggöra en uppföljning av att gällande villkor följs”.

Delegation

Delegationen till tillsynsmyndigheten att bestämma den närmare indelningen av flygplanstyper i klasser i syfte att reglera vilken höjd respektive flygplanstyp får lämna SID ska utgå. I *andra hand* yrkas att avgående jettrafik på Södra spåret bana 21 ska följa flygleden till lägst 10 000 fot MSL under dygnets alla timmar.

**PARTERNAS INSTÄLLNING TILL VARANDRAS YRKANDEN**

**Swedavia** har bestritt bifall till samtliga motparters yrkanden.

**Länsstyrelsen i Västra Götalands län** har bestritt bifall till Swedavias samtliga yrkanden.

**Naturvårdsverket** har bestritt bifall till Swedavias samtliga yrkanden och även bestritt Swedavias avvisningsyrkande.

**A.B och T.B** har bestritt bifall till Swedavias yrkanden avseende 3i och 3iv.

**O.C** har bestritt bifall till Swedavias samtliga yrkanden.

**J.E och C.E** har bestritt bifall till Swedavias yrkanden avseende 3i och 3iv.

**P.B, E.J och H.J** har bestritt bifall till Swedavias samtliga yrkanden.

**H.J och M.J** har bestritt bifall till Swedavias samtliga yrkanden.

**Södra Landvetter kommunalförening** har bestritt bifall till Swedavias samtliga yrkanden och bestritt Swedavias avvisningsyrkande.

**Flygbullergruppen Härryda Östra** har bestritt bifall till Swedavias yrkanden avseende villkor 3 och 8.

#### **Länsstyrelsen i Hallands län**

Länsstyrelsen har tillstyrkt yrkandet att tillståndet ska begränsas i tid till 20 år samt att villkor 3 och 4 ändras så att SID får lämnas då den maximala ljudnivån på marken understiger 65 dB(A).

#### **K.R och M.R**

De har motsatt sig att tillståndet ska få omfatta 120 000 flygrörelser per år.

#### **UTVECKLING AV TALAN I MARK- OCH MILJÖÖVERDOMSTOLEN**

**Swedavia** har till stöd för sin talan uppgett i huvudsak följande.

#### Villkor U2

Swedavia förstår inte hur kravet i första stycket ska förenas med prövotidsutredningen som regleras närmare i resterande stycken. Prövotiden syftar till att under en skälig utredningstid komma fram till en samlad bedömning av vilka åtgärder som eventuellt

kan vara lämpliga att vidta. Om det vidtas åtgärder löpande under själva utredningen, finns risken att man föregriper själva utredningen genom att vidta åtgärder och därmed lägga resurser på åtgärder som vid en samlad bedömning senare inte visar sig vara de bästa. Det är därför inte lämpligt att förena prövotiden med krav på successiva åtgärder varför första stycket bör utgå. Det är också oklart vilka åtgärder som ska vidtas, då det inte närmare i domskälen förtydligas vad som kan vara åtgärder som ”krävs” för att förbättra reningen.

När det gäller fjärde stycket är Issjöbäcken ännu inte klassad och Swedavia anser inte att det är rimligt att ställa krav på utredning i detta skede. Om bäcken klassas är det ytterst myndigheterna som ansvarar för att åtgärdsprogram utarbetas och fastställs för att klarlägga dels vilka åtgärder som sammantaget behövs för att aktuell status ska kunna nås, dels var och av vem åtgärderna på det mest kostnadseffektiva sättet bör genomföras. Utredningsuppdraget är därutöver alltför allmänt hållet och otydligt. Det kan inte rimligen ställas krav på Swedavia som enskild aktör att tillse att eventuell ekologisk status för Issjöbäcken uppfylls. Det är inte endast Swedavias verksamhet som påverkar eller riskerar att påverka bäcken. Om Mark- och miljööverdomstolen trots detta anser att det är rimligt att prövotidsutredningen omfattar även en utredning rörande flygplatsverksamhetens påverkan på Issjöbäcken, bör utredningen syfta till att bedöma vilka åtgärder Swedavia rimligen kan vidta för att minska påverkan från flygplatsverksamheten och därmed öka förutsättningarna för att bäcken ska nå god ekologisk status. Swedavia kommer inom ramen för de vattenvårdsförbund och vattenråd som Göteborg Landvetter Airport deltar i att medverka till åtgärder som säkerställer en god vattenstatus i Västra Ingsjön tillsammans med samtliga aktörer i avrinningsområdet.

### Villkor U3

Prövotiden bör omfatta minst tre vintersäsonger för att erforderliga resultat som möjliggör en bedömning av lämpliga åtgärder för förbättrad rening ska kunna erhållas. Detta även mot bakgrund av att vintervädret varierar, vissa år är det mildt vinterväder och andra år är det kallt med mycket snö. Det är viktigt att Swedavia efter utgången av den sista vintersäsongen får tid att sammanställa informationen från den sista vintersäsongen och därefter göra en samlad bedömning av vilka åtgärder som kan



krävas och är skäliga att genomföra samt bedöma behovet av ytterligare slutliga villkor. Den ovan angivna tiden förutsätter att Swedavia inte under prøvotiden successivt ska vidta åtgärder. Om sådana krav ställs bör ytterligare tid erhållas efter varje utförd åtgärd.

#### Prövotidsvillkor D2

Swedavia uppfattar att mark- och miljödomstolen måste ha misstolkat den redovisning som Swedavia lämnat in i målet, då bolaget redan med dagens verksamhet inte klarar angivna månadsvärden i den provisoriska föreskriften. Swedavia anser därför att den provisoriska föreskriften av misstag kommit att bli alltför sträng och därför ska justeras i enlighet med bolagets förslag. Swedavia anser generellt att Stormtacs schablonvärden är rimliga och i vart fall bör ligga till grund för den provisoriska föreskriften. De av bolaget föreslagna årsmedelvärdena ligger i nivå med eller under Stormtacs schablonvärden för dagvatten från liknande markanvändning (centrum, parkering, industri), med undantag för organiskt material. Det kan särskilt noteras att domstolen inte närmare har motiverat varför det finns skäl att besluta om halter som underskrider Göteborgs stads riktvärden för dagvatten.

Det är vintervädret som avgör behovet av halkbekämpning och avisning, dvs. mängden kemikalier som behöver användas. Dessutom förekommer normalt stora årstidsvariationer till följd av naturliga biologiska och fysikaliska processer i både opåverkade vatten och i dagvatten. Dagvattnets föroreningshalter varierar också över tid med vattenflödet. Med hänsyn till verksamheten och de naturliga processerna och variationerna, är det rimligt att de provisoriska föreskrifterna baseras på riktvärden och årsmedelvärden istället för månadsmåttvärden. Nivåerna bör även ge verksamheten en sådan marginal att de kan innehållas även under strängare vinterväder. Det är inte rimligt att utgå från månadsmåttvärden och 2014 års nivåer på sätt som domstolen gjort.

#### Villkor 3

Det åtagande som bolaget gjort vad gäller hur klassindelningen ska göras är tillräcklig och i den ingår avrundning upp till närmaste 500 fot. Det behöver inte regleras i villkor. Däremot ska den ytterligare marginal om 500 fot som domstolen föreskrivit

utgå. Klassindelningen görs på ett sätt som resulterar i att den beräknade ljudnivån på marken kommer att understiga maximal ljudnivå 70 dB(A) med marginal.

Malmö Airport erhöll den 28 juni 2013 ett nytt tillstånd som medger att SID får lämnas när bullernivån på marken understiger maximal ljudnivå 70 dB(A) enligt vid var tid fastställd bullerberäkningsmetod. Det finns inte något skäl att göra någon annan bedömning i detta mål. De inbyggda marginalerna i klassindelningen är fullt tillräckliga.

Boende i flygplatsens närhet bör behandlas lika och det finns inga miljömedicinska skäl att tillämpa en annan princip för SID LABAN jämfört med övriga flygvägar. Den nyligen antagna förordningen (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader fastställer också riktvärdet maximal ljudnivå 70 dB(A). När flygtrafiken lämnar SID kommer beräknad maximal ljudnivå på marken att understiga 70 dB(A). Utifrån ett miljömedicinskt perspektiv medför möjligheten att lämna SID inte några hälsoeffekter för boende runt flygplatsen. Det sker ingen förändring av antalet sömnstörda, analyserat utifrån resultat av beräkningar av  $L_{\text{night}}$ , eftersom möjligheten att lämna SID regleras på annat sätt nattetid. Vad gäller upplevd störning, som analyseras utifrån resultat av beräkningar av FBN, förväntas inga förändringar ske eftersom bullerkurvorna för FBN 55 dB(A) och högre nivåer inte påverkas av möjligheten att lämna SID. Den enda potentiella påverkan som kan förväntas är för FBN 50 dB(A) och då i en mycket marginell utsträckning.

På samma sätt som för upplevd störning förväntas inte antalet uppskattade nytillkomna fall av högt blodtryck förändras. Av studien *Flygbuller på uteplats, Besvärsupplevelser och hälsa i relation till maximalnivå och antal flygbullerhändelser*, som omfattade observerad störning vid uteplats, framgår att andelen flygbullerstörda kan förväntas vara låg om den maximala ljudnivån 70 dB(A) inte överskrids mer än högst fem gånger per dag och kväll. Med hänvisning till denna studie anger Naturvårdsverket på sin hemsida att maximal ljudnivå 70 dB(A) utomhus vid bostäder och vårdlokaler bör kunna överskridas upp till fem gånger mellan kl. 06.00 och kl. 22.00 utan att det ses som en risk för olägenhet för människors hälsa.

#### Villkor 8

Den i villkoret angivna tiden om att åtgärder ska vara vidtagna inom ett år från det att en annan byggnad exponeras för ljudnivåer som överstiger angivna nivåer är oskäligt sträng. När det har konstaterats att en byggnad är berörd behöver först göras en närmare inventering av byggnaden. Swedavia ska därefter komma överens med fastighetsägaren om vilka åtgärder som ska vidtas och när åtgärderna ska vidtas. Swedavia lyder under reglerna om offentlig upphandling, varför de olika konsulter och entreprenörer som bolaget anlitar för såväl inventering som vidtagande av åtgärder kan behöva upphandlas. Det kan även dröja ett antal månader innan åtgärder kan vidtas på grund av väderförhållandena. Det är därför inte osannolikt att det kan ta mer än ett år innan åtgärderna kan vidtas utan att det kan läggas Swedavia till last. På grund av bullerkurvornas stegvisa expansion med ökat antal rörelser, framförallt kurvan för maximal ljudnivå 70 dB(A), är det inte omöjligt att ett flertal hus berörs samma år. Det påverkar också möjligheten att i praktiken ha åtgärdat alla byggnader inom ett år. En tid om två år är därför inte oskäligt lång och medför att åtgärder som berörs vid lagakraftvunnen dom och byggnader som berörs året efter kan genomföras samtidigt. Om istället ett år anges innebär det att senare tillkommande byggnader ska vara åtgärdade ett år före de byggnader som berörs när domen vinner laga kraft.

#### Villkor 15

Meddelade halter för kadmium och nickel är oskäligt stränga. Bolagets förslag på villkor är i linje med de krav Gryaab ställer för att vattnet ska få ledas till reningsverket. Swedavia har vidtagit åtgärder för att omhänderta glykolpåverkat vatten vid källan, vilket medfört att utsläppt mängd kadmium från 2006 till 2014 har minskat med ca 75 procent.

Sista stycket ska utgå då det inte är lämpligt att reglera genomförandet av en undersökning av detta slag i ett slutligt villkor. På vilket sätt fortlöpande kontroller av spillvattnet ska ske över tid bör lämpligen regleras i kontrollprogrammet eller bestämmas inom ramen för genomförande av en periodisk besiktning och inte läggas fast i ett slutligt villkor. Lämpliga uppföljningsmetoder och kontroller kan förändras över tid, varför det är olämpligt att reglera dessa i slutligt villkor.

**Länsstyrelsen i Västra Götalands län** har till stöd för sin talan anfört i huvudsak följande.

Tillståndets omfattning

Ett miljötillstånd för en verksamhet som liksom flygplatsverksamhet genomgår ständiga teknikförändringar bör omprövas helt eller delvis med ca 15 års mellanrum för att nya krav och nya möjligheter ska kunna beaktas. Då verksamheten närmar sig en omfattning av 90 000 flygrörelser kan en förnyad prövning initieras av Swedavia. Därmed kan hänsyn tas till den teknik och de miljökrav som gäller vid denna tidpunkt. Det innebär att flygplatsens betydelse för regionens utveckling säkerställs på ett modernt sätt. En möjlighet skulle kunna vara att ge ett tillstånd till flygplatsverksamhet, men att fastställa antalet flygrörelser i villkor.

Antalet flygrörelser ligger till grund för bullerpåverkan, utsläpp till luft och vatten, kemikalieförbrukning, passagerartransporter m.m. I underlaget till ansökan visas utvecklingen av antalet rörelser vid tre prognoser, hög, mellan och låg. Vid hög prognos beräknas 120 000 rörelser nås omkring år 2038. Vid mellanprognosen nås det sökta antalet omkring år 2060 och vid låg prognos nås antalet mycket långt fram i tiden. En jämförelse kan göras med tidigare tillståndsansökningar, som alla prognostiserat ett betydligt högre antal flygrörelser än vad som sedan blivit fallet. Förutom vid ett par tillfällen har rörelseantalet legat på ca 60 000 per år sedan början av 1990-talet. År 2014 var det ca 62 000 rörelser och år 2015 var det 68 500 rörelser. Göteborg City Airport, som lades ner vid årsskiftet 2014/2015, hade ca 6 900 tunga rörelser år 2014. Om huvudelen av dessa flyttades till Landvetter betyder det att i princip hela ökningen år 2015 på Landvetter, ca 6 500 rörelser, berodde på nedläggningen av Göteborg City Airport.

Det är stor risk att Swedavias bedömning av antalet rörelser är orealistisk och att det därför inte blir möjligt att skriva verkningsfulla och aktuella villkor för verksamheten baserat på 120 000 flygrörelser. Länsstyrelsen bedömer att den sökta verksamheten inte kommer att infalla inom rimlig tid och att omprövning istället ska ske med regelbundenhet. En begränsning av ett nytt tillstånd till 90 000 flygrörelser innebär en möjlighet att utöka nuvarande verksamhet och att det finns utrymme för den fluktuation mellan olika år som bolaget önskar. Det skulle inte innebära en orimlig

begränsning eller medföra att arbetet med en omprövning behöver starta i närtid. Däremot innebär ett tillstånd till 120 000 rörelser att en omprövning på grund av att taket i tillståndet har nåtts inte kommer att ske. Tidsbegränsning av tillståndet är också ett alternativ och det har stöd i förarbetena till miljöbalken, prop. 1997/98:45 del 1 s. 478 ff.

#### Villkor 3 och 4

Ljudnivån då luftfartyg ska få lämna SID ska vara 65 dB(A) för att undvika överskridanden av riktvärdet 70 dB(A) utanför den korridor som bestäms av angivna flygvägar. Detta gäller såväl jettrafik som propellertrafik. Tillståndet för Arlanda flygplats innehåller ett villkor om att luftfartyg ska få lämna SID då den maximala ljudnivån på marken understiger 65 dB(A).

Länsstyrelsen ifrågasätter utformningen av gruppindelningen av flygplanstyper och menar att det finns en stor risk att 70 dB(A) kommer att överskridas på marken. Bullermätningar har genomförts vid flera tillfällen för att verifiera beräkningarna av maximalbuller. Swedavia har hänvisat till den flygbullermätning som genomfördes 2014 och menar att den visar att mätning och beräkning har god överensstämmelse. Detta anges som ett argument för ett villkor om att få avvika från SID då den beräknade maximalnivån är 70 dB(A) på marken för det dimensionerande, mest bullriga planet i varje grupp av flygplan. Mätningarna genomfördes under nio effektiva veckor och med sammanlagt 3 296 starter. I resultatet redovisas skillnaden mellan den beräknade maximalljudnivån från den bullrigaste flygplanstypen inom varje grupp och det verkliga utfallet. Grupp 1 omfattade 283 starter och ca 21 av dessa, 7 %, hade ljudnivåer som översteg det beräknade värdet med 1-9 dB(A). Grupp 2 omfattade 1 059 starter och ca 517 av dessa, 49 %, hade ljudnivåer som översteg det beräknade värdet med 1-7 dB(A). Grupp 3 omfattade 1 844 starter och ca 66 av dessa, 4 %, hade ljudnivåer som översteg det beräknade värdet med 1-7 dB(A). Grupp 4 omfattade 28 starter och 14 av dessa, 50 %, hade ljudnivåer som översteg det beräknade värdet med 1-11 dB(A). För grupp 5 har inte angetts någon dimensionerande flygplanstyp som jämförelse. Länsstyrelsen anser inte att detta visar att ett villkor att flygplanen får avvika från SID då den beräknade maximalnivån är 70 dB(A), verkligen kommer att innebära att 70 dB(A) i praktiken aldrig överskrids utanför flygvägen. Det visar i

stället att det krävs en marginal om minst 5 decibel för att inte antalet överskridanden ska bli alltför stort. Med en ökning av trafiken kommer dessutom antalet överskridanden att öka. Därför bör flygplanen få avvika från SID först då ljudnivån är maximalt 65 dB(A).

#### Villkor 8

Länsstyrelsen anser att bullerskyddsåtgärder även bör vidtas i undervisningslokaler som exponeras för minst 70 dB(A) maximalljudnivå dagtid fler än tre gånger per dag kl. 07–18. Samma målnivå för åtgärderna bör gälla som för övrig bullerisolering. Barn är en särskilt känslig grupp. Det har visats att buller, inte minst flygbuller, påverkar inlärning. Barn utsätts för buller utomhus på raster och inomhus vid lektioner och vid sovstunder i förskolor. Det är viktigt att beakta barnperspektivet vid bedömningen av omfattningen av verksamheten vid flygplatsen.

Länsstyrelsen anser att åtgärder ska vidtas inom ett år från det att en byggnad är berörd. Det finns inte skäl att ha uppehåll på tre år efter att domen har vunnit laga kraft, eftersom det redan idag finns ett villkor om att åtgärder ska vara vidtagna inom ett år. På sidan 226 i domen står det att domstolen delar länsstyrelsens bedömning. Länsstyrelsen vill därför ha ett klagande av om det bör göras en rättelse i villkoret.

#### Villkor 15

Vid utsläppspunkten till det allmänna spillvattennätet är spillvattnet från flygplatsverksamheten utspätt med sanitärt vatten och vatten från restauranger m.m., vilket ger lägre halter jämfört med mätning direkt efter olika verksamhetsdelar. Mängderna minskar dock inte. Villkor i hittills gällande dom reglerar utsläpp från olika verksamhetsdelar till flygplatsens eget spillvattennät, vilket gör det möjligt att genom tillsyn och egenkontroll kontrollera varje del för sig. Detta har visat sig betydelsefullt för att komma till rätta med höga utsläpp från t.ex. den nybyggda fordonstvätten eller från reningsanläggningen för uppsamlad glykol. Enligt utredningen om spillvatten i miljökonsekvensbeskrivningen kommer utsläppen av metaller till spillvatten att öka vid sökt rörelsevolym p.g.a. större vattenflöde. Även av denna anledning är det viktigt att begränsa halterna i möjligaste mån. Hittillsvarande villkor 8 bör fortsätta gälla, förutom att riktvärde byts mot begränsningsvärde.

Begränsningsvärdet ska anses uppfyllt även om två månadsmedelvärden per år överstiger de angivna halterna. Begränsningsvärdet får dock inte överskridas som ett årsmedelvärde.

**Naturvårdsverket** har till stöd för sin talan uppgett i huvudsak följande.

Tillståndets omfattning

Naturvårdsverket ifrågasätter inte flygplatsens tillåtlighet. Dock bör tillståndet för flygplatsen begränsas antingen vad gäller tiden eller antalet rörelser. Det meddelade tillståndet kommer sannolikt att sträcka sig till en tidpunkt mycket långt bort i framtiden. Detta innebär att kännedom idag saknas om den tekniska utvecklingen och därmed har inte hänsyn kunnat tas till de eventuella miljökrav som kommer att gälla då. Utvecklingen inom flygbranschen går fort t.ex. vad gäller teknik för precisionsnavigering. Villkor ska vara ändamålsenliga och aktuella. Den tillståndsgivna verksamheten är så stor i sin omfattning att det är svårt att bedöma vilka villkor som bör föreskrivas. En begränsning av verksamheten till en viss tid eller en viss volym är därför nödvändig.

I första hand yrkar Naturvårdsverket att tillståndet ska begränsas i tid. I likhet med det i den överklagade domen skiljaktiga miljörådet menar Naturvårdsverket att grundskälet för tidsbegränsning, mot bakgrund av förarbetsuttalanden och med beaktande av senare års praxis, är fullt ut överförbart till Landvetters flygplats.

I andra hand yrkas att verksamheten begränsas till 90 000 flygrörelser per år. Den tillståndsgivna verksamheten uppgår till 120 000 flygrörelser per år, att jämföra med att den faktiska verksamheten under de senaste 25 åren har varit ca 60 000–70 000 flygrörelser per år. Enligt Swedavias prognoser beräknas 120 000 rörelser nås omkring 2038, vid mellanprognos 2060 och vid låg prognos nås antalet mycket långt fram i tiden. I tidigare gjorda prognoser har utvecklingen kraftigt överskattats.

Möjligheten till omprövning enligt 24 kap. 5 § miljöbalken utgör inte ett alternativ, vilket bekräftas av tidigare av Naturvårdsverket initierad omprövning av Landvetters flygplats.

Villkor 3 och 4

I såväl Naturvårdsverkets handbok 2008:1 som i den nyligen utfärdade förordningen om trafikbuller vid bostadsbyggnader anges att buller från flygplatser inte bör överskrida 70 dB(A). Naturvårdsverket ifrågasätter inte denna nivå. Med de föreskrivna villkoren 3 och 4 finns dock en stor risk att 70 dB(A) kommer att överskridas på marken. Antalet överskridanden kan dessutom komma att bli omfattade beroende på det stora totala antalet flygrörelser. Det är väl känt och konstaterat med de specifika bullermätningarna som genomförts vid flygplatsens omgivning, att de faktiska bullernivåerna på marken kan variera upp till 20 dB(A) på grund av olika faktorer. Bullermätningarna visade att spridningen i mätresultaten var så stor att man inte kan bortse från dessa bullervariationer.

Verksamheten vid Landvetters flygplats är omfattande vad gäller antalet flygrörelser. I en sådan verksamhet kan en skillnad på 10 dB(A) inte anses utgöra en ringa störning. Störningsgraden påverkas både av de höga maximalljudnivåerna och genom antalet sådana bullerhändelser. För att den faktiska bullerexponeringen av bebyggda områden med höga bullernivåer ska kunna begränsas till en acceptabel nivå är det både nödvändigt och rimligt att det föreskrivs att flygplanen inte får lämna flygvägen förrän den beräknade bullernivån på marken understiger 60 dB(A). Med ett sådant villkor kan dessutom en signifikant förbättring uppnås för de grupper i samhället som är särskilt bullerkänsliga, t.ex. barn. Även med den yrkade regleringen bedömer Naturvårdsverket att en liten andel överflygningar kommer att överstiga 70 dB(A). Denna störning bedöms dock som begränsad och därmed acceptabel.

Resultaten från flera bullerstudier under de senaste 20 åren visar tydligt att människor som exponeras för buller störs mer av flygbuller än av annat trafikbuller. Det är dessutom viktigt att ta hänsyn till den totala bullerbelastningen och till den maskeringseffekt som bullret medför på personer med normal hörsel och särskilt för hörselskadade.

När det gäller andrahandsyrkandet om 65 dB(A) vill Naturvårdsverket härutöver hänvisa till avgörandet från Mark- och miljööverdomstolen gällande Arlanda flygplats där det föreskrivits att luftfartygen får lämna SID när de alstrar en bullernivå på



marken som understiger maximalljudnivå 65 dB(A) och att vid visuella inflygningar får tätorter inte överflygas om maximal ljudnivå på marken överstiger 65 dB(A).

#### Villkor 8

Med hänsyn till att den genomsnittliga fasaddämpningen kan uppskattas till 25 dB(A), innebär den yrkade nivån då bullerskyddsåtgärder ska vidtas att den maximala ljudnivån inomhus blir 45 dB(A). En högre maximalljudnivå inomhus än 45 dB(A) är inte acceptabel under någon del av dygnet. En acceptabel ljudnivå inomhus är av synnerlig vikt för hus som regelbundet exponeras för höga bullernivåer. Med hänsyn till bullernivåernas variation finns det skäl att ställa krav på bullerskyddsåtgärder vid bostadsbyggnader som exponeras för beräknade maximalljudnivåer högre än 70 dB(A) utomhus. Flera forskningsresultat visar tydliga samband mellan höga maximalljudnivåer inomhus och störningar och hälsoskador. Effekterna beror inte bara på de höga nivåerna utan även på antal bullerhändelser och tiden på dygnet. Det innebär att bullerskyddsåtgärder som bara är baserade på bullrets ”energisummering” och beräknade värden inte är tillräckliga för de flesta bullriga miljöer. För att uppnå ett tillräckligt skydd är det alltså viktigt att mäta och kartlägga de maximala ljudnivåernas fluktuation och antal bullerhändelser. Med utgångspunkt i resultaten från forskningsstudier anser Naturvårdsverket att man kan dra slutsatsen att hälsoriskerna är mycket högre om exponeringen är 80 dB(A) maximalbuller utomhus än om den är 70 dB(A).

För alla de tre alternativa yrkanden som Naturvårdsverket gjort gäller att med regelbundet avses fler än fem gånger per dag och kväll (kl. 06–22), eller mer än två gånger per årsmedeltimme, under den senaste 12-månadersperioden.

#### Villkor 15

I utsläppspunkten till det allmänna spillvattennätet är spillvattnet från flygplatsverksamheten utspätt med sanitärt vatten och vatten från restauranger m.m. Detta ger lägre halter jämfört med mätning direkt efter olika verksamhetsdelar, utan att föroreringsmängderna i realitet minskar. Villkor i hittills gällande tillstånd har reglerat utsläpp från olika verksamhetsdelar till flygplatsens eget spillvattennät, vilket gör det möjligt att genom tillsyn och egenkontroll kontrollera varje del för sig. Det har enligt

tillsynsmyndigheten visat sig betydelsefullt för att komma till rätta med höga utsläpp från enskilda verksamhetsdelar som bedrivs på flygplatsen.

### **A.B och T.B**

Enligt domen har mark- och miljödomstolens tillåtit 120 000 flygrörelser per år, avvikelser från nominella spår SID och fyra s.k. kurvade inflygningar STAR. Detta kommer innebära att Swedavias flygverksamhet kommer att ta ett alltför stort luftrum med ett betydande större område av bullerstörningar på mark. Kontrollen kommer att försvåras väsentligt och fler människor bli bullerstörda. Det kan inte anses rättssäkert om det är Swedavia själv som ska ta fram principerna för klassindelning av de olika flygplanstyperna.

Med hänsyn till att flygrörelserna i det nya tillståndet nu ökar från 80 000 till 120 000 finns det än mer anledning att upprätthålla förutsägbarheten genom tydligt fastställda och koncentrerade flygvägar oavsett om avvikelsen endast gäller jetplan som inte bullrar mer än 60 dB(A) maximal ljudnivå på marken. Trafikverkets precisering avser verksamheten vid eventuellt två rullbanor och kan därför inte ligga till grund för detta miljötillstånd. I avsnitt 9.1.3.5 i den överklagade domen framgår att bullerkurvor avseende FBN 55 dB(A) och maximal ljudnivå 70 dB(A) minst tre gånger per årsmedeldygn för sökt verksamhet ligger inom influensområdet för buller. Menar domstolen att Trafikverkets precisering fastställs genom detta miljötillstånd överklagas domen även i denna del. Förutsättningarna för preciseringen har även förändrats sedan den 1 juni 2015 då den nya förordningen om trafikbuller vid bostadsbyggnader trädde i kraft. Domen kan vara anledningen till att Trafikverket inte avser att revidera preciseringen med nuvarande influensområde för buller. De besitter ca nio hektar mark utan rådighet att bebygga på grund av influensområdet i preciseringen.

Swedavias flygverksamhet kommer att bli svårare att kontrollera. Den nu tillåtna avvikelsen från det nominella spåret SID LABAN är också motsägelsefull även om avvikelsen gäller vid 60 dB(A) maximal ljudnivå på marken. Bullerstörningar för fler antal boende överväger besparingar och minskade utsläpp.

I domen framgår att den s.k. kurvade inflygningen OSNAK2X kommer att drabba boende 3–5 km norr om Bollebygds tätort. Såsom det kan förstås av olika kartor, bl.a. Trafikverkets precisering för Landvetter flygplats, ligger både Bollebygds tätort och området norr om Bollebygd utanför riksintressets precisering och dess influensområde. I vart fall en detaljplan har antagits före preciseringen och nybyggnation i området är nu under uppförande. Oavsett så strider den s.k. kurvade inflygningen OSNAK2X mot 2 kap. 6 § tredje stycket miljöbalken.

När det gäller tillämpning av alternativt inflygningsförfarande nattetid hänvisas till SOU 2013:67 s. 58 och 7 § förordningen om trafikbuller vid bostadsbyggnader.

Antalet inflygningar är inte villkorade i förhållande till de totala inflygningarna över tid och antalet överflygningar är inte heller villkorade varken dag/kväll eller natt. Domen ska därför upphävas även i denna del.

Mark- och miljödomstolen har inte beaktat att det i Härryda kommun och i andra närliggande kommuner finns ytterligare två riksintressen som alstrar eller kommer att alstra buller. I värsta fall kommer boende att utsättas för tre bullerkällor; riksväg 40, Götalandsbanan och Landvetter flygplats. Det har inte utretts vilket av dessa riksintressen som ska ges företräde. Detta är ytterligare skäl att inte tillåta avvikelser från SID LABAN och den s.k. kurvade inflygningen OSNAK2X. Det måste även fortsättningsvis eftersträvas en ökad förutsägbarhet genom tydligt fastställda och koncentrerade flygvägar.

### **P.B och E.J**

Införandet av kurvad inflygning innebär att flygtrafiken kommer att beröra nya områden och fler människor än idag kommer att störas av flygbuller. Den avgörande frågan är den sammanlagda effekten av införande av de nya flygvägarna där det sedan länge finns en flygväg norrifrån till flygplatsen. Ett mindre antal flygrörelser kommer att flyttas från denna flygväg, vilket ger en marginellt positiv effekt på ljudmiljön, samtidigt som dessa flygrörelser flyttas till områden som tidigare inte belastats med överflygningar. Den sammanlagda effekten blir negativ. Avvägningen mellan ljudeffekterna inom olika områden är viktig att få prövad, inte minst mot bakgrund av

utökningen av det bullerutsatta området påverkar kommunernas möjlighet att planera för kommande expansion.

Den föreslagna kurvade inflygningen OSNAK2X kommer att beröra ca 260 fastigheter enbart i Bollebygds kommun. Genom att flytta flygvägen 3 kilometer norrut skulle inom Bollebygds kommun berörda fastigheter begränsas till någonstans mellan 30 och 40. Även inom Härryda och Lerums kommuner finns det endast ett fåtal fastigheter inom det alternativa stråket. Den föreslagna förändringen innebär att den i sig marginella inbesparingen av utsläpp i luft (ca 100 kg per landning) inte blir riktigt lika stor, eftersom flygvägen blir ca 15 sekunder längre. Detta måste dock vägas mot den väsentligt minskade bullerstörning som uppnås genom att betydligt färre fastigheter berörs. Några tekniska hinder mot detta finns inte. Mark- och miljödomstolen har hänvisat till Trafikverkets riksintresseprecisering och synes mena att en myndighets precisering styr bebyggelseplaneringen enligt PBL. Detta är inte en korrekt tillämpning. Verksamheten vid flygplatsen, som utgör riksintresset, påverkas inte nämnvärt av en begränsning av möjligheten att använda kurvad inflygning. Den kurvade inflygningen utgör därför en planstridig ändring av verksamheten.

Bullerstörningar är särskilt kännbara nattetid. I avvägningen mellan människors miljö och alternativa inflygningsförfaranden är det därför av särskild betydelse att bullerstörningar begränsas nattetid. Om de ändå tillåts bör hårdare krav ställas på bullernivåer inomhus. När det sker en utökning av bullerområdena finns särskild anledning att ställa höga krav.

## **O.C**

### Tillståndets omfattning

Tillstånd till fler flygrörelser bör prövas först år 2020 alternativt kan ett tillstånd som medger 90 000 flygrörelser per år accepteras.

### Villkor 1

Mark- och miljödomstolens formulering medger olika tolkningar och kan missbrukas till skada för miljön.

### Villkor 2

Tillägget ”med bästa möjliga teknik” är ett måste. Bullerminskning ska prioriteras framför bränslebesparing genom kortare SID och STAR. Om Swedavias krav skulle godkännas, riskerar samtliga tätorter runt GOT att på sikt få ett ökande antal överflygningar på låga höjder. De negativa konsekvenserna av mark- och miljödomstolens beslut att tätorter får överflygas så länge det beräknade flygbullret inte överstiger 70 dB(A) alltför många gånger har redan visat sig. Vid de två första överflygningarna av Floda efter domen den 17 juni 2015 överflögs bl.a. tre förskolor, tre grundskolor och en högstadieskola. Fler överflygningar är att vänta, trots USA-studien som med statistisk signifikans visat att flygbuller är hälsoskadligt från och med 55 dB(A).

### Villkor 3

När det gäller avgående trafik ska punkterna 3ii och 3iii utgå, eftersom han föreslagit att GOT ska vara nattstängd.

När det gäller ankommande trafik ska villkoret ”lägst 2 500 fot” för slutna STAR till bana 21 förbjudas, eftersom bullerbelastningen skulle öka främst i Tollered men även i nordöstra Floda. För den justerade flygvägen LOBBI1X från sydväst till bana 21 har Swedavia nämnt anflygning på 3 000 fots höjd under ca 30 sekunder. Verkligheten är en annan. Passagerare har upprepade gånger noterat planflykter på 3 000 fot under fyra till sju minuter och därför föreslås en CDO-inflygning från marschhöjd, som från minst 8 000 fot sker med föreskriven relativt låg fart och farten anpassad så att piloten kan flyga proceduren utan slats eller klaff så länge som möjligt. Eventuell radarledning ska utföras som CDO och flygtrafikledningen måste förses med utrustning för att kunna radarleda en inflygning som CDO. Avstånd till sättning på bana 21 ska kontinuerligt ges piloten. En sänkning av anflygningshöjden till 2 500 fot är obehövlig och skulle bara öka flygbullret. Den smala passagen mellan Tollered och nordöstra Floda måste hållas exakt för att undvika att flygbullret flyttas till den större tätorten Floda. Förkortade inflygningar som RNP AR är av godo om de utförs som CDO med minskat buller. Bränsle- och utsläppsminskning ska i första hand åstadkommas genom minst 50-procentig inblandning av certifierat biobränsle.

Han vidhåller sitt förslag om att en fullständig CDO-procedur ska vara obligatorisk. Ett växande antal trafikflygplan har modern datoriserad navigationsutrustning (FMS), som möjliggör satellitbaserad precisionsnavigering. De flygbolag som väljer att inte investera i bästa möjliga teknik, BMT, ska av Swedavia debiteras en särskild avgift för att påskynda moderniseringen. Kravet på BMT gäller också GOT:s flygtrafikledning. Det finns inga tekniska eller ekonomiska hinder mot 3,2 graders inflygningsvinkel mot bana 21 vid GOT.

Swedavias information till tillsynsmyndigheten ska redovisas i den årliga miljörapporten. Med den snabba tekniska utvecklingen är tre år en alldeles för lång tid. Om mot förmodan inget nytt hänt, kan det inte vara betungande för Swedavia att meddela detta till tillsynsmyndigheten.

#### Villkor 8

Nattstängning vid GOT minskar behovet av bullerisolering av utsatta fastigheter. Den allvarligaste bristen i mark- och miljödomstolens bullerskyddsåtgärder är att domstolen inte har beaktat den stora USA-studien som publicerades i BMJ i oktober 2013. Den visar att flygbuller från och med 55 dB(A) är hälsoskadligt. Att då acceptera Swedavias yrkande att utflygande plan ska få lämna SID när flygbullret på marken understiger 70 dB(A) är en provokation. Att mark- och miljödomstolen ignorerat denna viktiga miljömedicinska studie är obegripligt. Professorn Göran Pershagen har nyligen meddelat att WHO kommer att skärpa sina riktvärden för trafikbuller.

#### Villkor 9

Årliga kontrollmätningar av flygbullret under längre perioder är nödvändiga för att säkerställa den verkliga bullerstörningen. Bullerberäkningar utgår från ett konstant artificiellt medelväder och en medeltopografi. I verkligheten varierar lokalklimatets temperatur, luftfuktighet, vindriktning och vindstyrka från timme till timme. På motsvarande sätt varierar flygbullret från varje enskild flygrörelse på grund av flygplanstyp, planets start- respektive landningsvikt, motorpådrag och klaffsättning. Tvärtom mot vad Swedavia menar, skulle årliga bullermätningar inte vara något ekonomiskt problem för Swedavia.

#### Villkor 11

De grunder som anfördes i mark- och miljödomstolen vidhålls.

#### Villkor 19

Det är en stor brist i både det gamla villkoret och mark- och miljödomstolens nya villkor, att flygbullergrupper, lokala föreningar och nätverk som sysslar med miljöfrågor i anslutning till verksamheten vid GOT saknar egna representanter i informationsorganet. För de närboende är det angeläget att ha egna representanter i ett forum, där både Swedavia, Naturvårdsverket och tillsynsmyndigheten deltar. Det är också viktigt att tillsynsmyndigheten ensam bestämmer hur arbetet i informationsorganet ska bedrivas. Mark- och miljödomstolens nya formulering är olycklig, eftersom den öppnar för otillbörlig påverkan av den verksamhetsutövare som själv är föremål för miljöprövningen.

#### Villkor 25

Utöver vad som angetts i mark- och miljödomstolen ska det tilläggas att behovet av utförligare trafikstatistik växer i takt med det ökade antalet flygrörelser.

#### Yrkandet om nattstängning av flygplatsen

Swedavia vägrar att lämna ut aktuell trafikstatistik för nattrafiken, men med hjälp av spridda upplysningar kan man anta att det inte rör sig om fler än ett dussin. I Europa är nattstängning av flygplatser vanligt, t.ex. Frankfurt am Main, som är Europas tredje största flygplats, stängs på natten av bullerhänsyn. En nattstängning av GOT ger bara fördelar. Den skadar inte GOT:s ekonomi, eftersom nattpersonal blir överflödiga och utgifterna för bullerisolering av utsatta fastigheter minskar. Viktigast av allt är att alla närboende runt GOT får en ostörd nattsömn. Det minskar risken för ohälsa och innebär en stor samhällsekonomisk vinst.

#### Nytt villkor om rökdykare

Efter mark- och miljödomstolens dom har han fått upplysning om en allvarlig brist i GOT:s räddningstjänst. Idag finns närmaste rökdykare i Härryda kommuns brandkår. Vid larm kan dessa rökdykare vara på GOT först efter 15 minuter, vilket är oacceptabelt. Vid en flygplansbrand måste rökdykare vara på plats så snart som möjligt

för att kunna rädda liv. Kostnaden för GOT är försumbar. En höjning av start- och landningsavgiften med en krona per passagerare skulle ge ca fem miljoner kronor i årlig intäkt.

#### Nytt villkor om flygbränsle

Varken Swedavia eller mark- och miljödomstolen tycks ha förstått att certifieringen av biobränsleinblandning i dagens fossila flygbränsle för jetmotorer är en revolution inom trafikflyget. Swedavia gnetar med förkortade in- och utflygningsvägar som ger små bränslebesparingar istället för att med stöd av föreskrifterna i miljöbalken om bästa möjliga teknik, formulera ett villkor om minst 50 procents inblandning av certifierat biobränsle i flygbränslet Jet A1. En sådan inblandning skulle över natt reducera trafikflygets koldioxidutsläpp med minst 30 procent. Fly Green Fund skulle flytta ansvaret från Swedavia och flygbolagen till resenärerna, då dröjer det många år innan målet nås. Detta utgör även ett skäl att underkänna miljökonsekvensbeskrivningen.

#### **J.E och C.E**

Domen medför en förändring av flygvägarna åt nordost. Skälet uppges främst vara miljövinster genom snävare flygvägar. Effekten blir dock samtidigt ökat buller över den växande bebyggelsen i Ubbhult, Hägnen och längs Ingsjöarna. Dagens befintliga flygvägar går i en bana runt Ubbhult över i stort sett helt obebyggd mark. Detta var en lösning som togs fram i samband med det föregående beslutet 2008 och medförde stora miljövinster för alla boende i området. Miljöhänsyn måste ha ett betydligt vidare perspektiv än att endast värdera marginellt minskad bränsleförbrukning. Människors boendemiljö måste väga betydligt tyngre i den juridiska prövningen. Flygplatsens utbyggnad och ökande trafikmängd förhindras inte av att dagens flygvägar behålls upp till 10 000 fot. Det finns ingen anledning att förändra flygvägarna i denna del.

#### **H.J och M.J**

##### Miljökonsekvensbeskrivningen

Bullerberäkningarna ska korrigeras så att de bygger på att trafiken följer den nominella flygvägen. Konsekvensen av den valda modellen har blivit att bullerkurvorna i exempelfallet Södra spåret har fått en något större nordostlig utbredning än de skulle ha haft. Det är principiellt viktigt att detta korrigeras, eftersom det är de nominella



flygvägarna, såsom de sammantaget säkraste och mest miljöanpassade alternativen, som är fastställda i en MKB-process och inte hur planen flyger. Utredningen om bullerpåverkan i sydost borde för förutsägbarhetens och samhällsplaneringens skull ha tagit hänsyn till det stora bortfall av startande trafik åt nordost från bana 21, som blir effekten när Götalandsbanan öppnar på 2030-talet. Rimligen borde även två trafikutfall ha beräknats – ett med all trafik och ett med enbart den P-RNAV-styrda trafiken som kommer att vara ensamt gällande om några år.

#### Tillståndets omfattning

Swedavias tillväxtberäkningar är alltför optimistiska. För det första underskattar Swedavia effekterna av att Götalandsbanan nu planeras att stå färdig på 2030-talet. Internationella erfarenheter visar att på sträckor där snabbtågen närmar sig två timmar överlever inte flygtrafiken. Därmed skulle omkring 20 procent av trafiken på Göteborg Landvetter Airport sannolikt försvinna när Götalandsbanan står klar. Därtill gör Swedavia en alltför oproblematiserad koppling mellan tillväxt av antalet passagerare och tillväxt av antal flygrörelser. Passagerare har en tendens att åka till samma destinationer även när de blir fler och detta möts därför av flygbolagen inte med fler avgångar utan med större och mer välfyllda plan.

En tidsbegränsning av tillståndet är nödvändig. Teknikutvecklingen är sådan att det finns anledning att tro att bullersituationen markant har förbättrats kring år 2030. Det finns då skäl att se över de bullerberäkningar som nu gjorts och de utvecklingsbegränsningar av bullerhänsyn som nu avkrävs det omgivande samhället. Oljeprisets utveckling och dess effekter för flygindustrin kommer då också vara lättare att bedöma. Till detta ska även läggas att i grunden nya förutsättningar för verksamheten tar form i samband med att Götalandsbanan kommer att invigas någon gång kring år 2030–2035, vilket också borde föranleda en översyn av verksamheten vid ungefär denna tidpunkt.

#### Villkor 2

Under åren har det rått stora problem med osäkerheten kring de förändringar som företagits av Luftfartsverket/Swedavia på detta område. Tillsynsmyndigheten har uppenbarligen inte alltid underrättats eller känt till när viktiga delar i

navigeringsinstruktionerna förändrats. Samtidigt har dessa förändringar ofta inneburit att flygvägar fått helt andra tyngdpunkter än de nominella flygvägar som framtagits i MKB-processen. Då detta är en av de känsligaste och mest komplicerade delarna av en sådan process rörande en flygplats är det särskilt viktigt att det som till slut tagits fram som den bästa lösningen ur såväl säkerhets- som miljösynpunkt verkligen efterlevs. Förändringar gentemot denna del av ansökan, miljökonsekvensbeskrivningen och tillståndets övriga underlag är därför sådana att de enligt miljöbalken kräver en ny miljökonsekvensbeskrivning om de inte blott avser att bättre anpassa flygfartygens rörelser till de nominella flygvägarna.

### Villkor 3 – huvudvillkor

Huvudvillkoret för den avgående trafiken har överhuvudtaget inte diskuterats i miljökonsekvensbeskrivningen och har visat sig sakna laglig grund. Därtill är villkoret oklart. Luftfartygen kan heller inte rimligen behöva 1 nautisk mil på var sida när de rullar på startbanan eller omedelbart efter att de lämnar densamma. Istället måste varje nominell flygväg i praktiken omges av ett mer eller mindre trattformigt utformat spridningsspår från startbanan och ut mot den punkt där luftfartygen får lämna SID. Konsekvenserna av ett så centralt villkor, som det här är frågan om, borde ha tagits upp i såväl samråd som i MKB-processen. Denna definition i det tidigare tillståndet infördes utan miljöprövning, i direkt strid med intentionerna i miljökonsekvensbeskrivningen, och motiverades med helt obestyrkta och bevisligen felaktiga påståenden.

Det är oriktigt att den tillämpade P-RNAV-tekniken inte kan anges med högre noggrannhet än  $\pm 1$  nautisk mil. Det kan åtminstone inte gälla i det ögonblick när flygplanen lämnar startbanan och fram till första svängpunkt och inte heller när ankommande trafik närmare sig landningsbanan. Precisionen är långt större än den uppgivna och möjligheterna till uppföljning mycket goda. Att låta ett så oklart, löst grundat och svagt förankrat villkor med så stora och outredda konsekvenser ges en sådan vikt som Swedavia uppenbarligen nu vill tillmäta det, är helt orimligt och oförenligt med svensk miljölagstiftning. Det finns istället en självklar utgångspunkt för hur dessa flygvägar ska utformas, nämligen de modeller som legat till grund för de bullerberäkningar som gjorts i miljökonsekvensbeskrivningen till den aktuella

ansökan. I dessa redovisas spridningskorridorer inom vilka över 90 % av den faktiska trafiken verkligen flyger. Med en ökad andel P-RNAV-utrustade plan kommer precisionen att öka och den faktiska begränsningszonen för spridningen att i realiteten minska än mer.

Finner domstolen av något skäl att ett fast mått bör anges är det viktigt att detta inte framstår som en generell bredd från startbanan, utan anges till en maximal bredd, vilket ofta är fallet på andra flygplatser. Det bör också göras en uppdelning mellan vad som gäller för P-RNAV-utrustade plan och plan utan denna teknik, för att inte en bredare korridor än nödvändigt ska blir fortsatt gällande trots att den äldre tekniken inom några år har fasats ut. Begreppet ”flygvägskorridorer” bör undvikas för att motverka missförstånd och sammanblandning med den nominella flygvägen.

Det är av stor principiell vikt att de faktiska spridningsspår som ska komma att gälla utformas med utgångspunkt i de nominella flygvägarna. Stämmer det faktiska utfallet inte överens med den nominella flygvägens sträckning ska detta inte kunna innebära att avvikelse blir norm.

#### Villkor 3iv

De viktigare remissmyndigheterna, Länsstyrelsen i Västra Götalands län och Naturvårdsverket, slår fast att den skillnad dessa flygvägsförkortningar gör på klimatpåverkande utsläpp är obetydlig. Vinsten är sannolikt mindre än den Swedavia självt uppger, åtminstone i ett fall som Södra spåret. En snabb sväng omedelbart efter start är nämligen mer energikrävande än en mer rätformig stigning, vilket Swedavia inte tagit hänsyn till, utan räknar bara distansen av alternativen multiplicerat med en snittförbrukning för flygplan i allmänhet. Ytterligare ett problem med en skarp sväng precis efter start är att planen ägnar sin energi till att svänga istället för att stiga. Det betyder att ett högre buller sprids över ett större område. Dessutom blir förutsägbarheten och precisionen väsentligt mindre, vilket i sig skapar större bullerpåverkan genom bl.a. den oro det förorsakar. Södra spåret utformades 2006 för att drabba så få som möjligt, på minsta möjliga sätt, samt för att skapa så hög förutsägbarhet som möjligt. En relativt rak utflygning tillät planen att med stor precision stiga så snabbt som möjligt till högre höjd där bullerpåverkan minskade.

Swedavias nuvarande förslag om avvikelse vid 70 dB(A) skulle, helt utan förändring av flygvägen, åter skapa ett fullkomligt bullerkaos kring Ingsjöarnas sjösystem och över tätorterna öster om flygplatsen, inte minst Eskilsby-Snugga och de relativt tätt bebyggda områdena upp mot Stora Bugärde, Hällingsjö, Hindås och Rävlanda. Den fasta höjd om 10 000 fot som hittills gällt har skapat den ordning i luftrummet som remissinstanser och domstolar eftersträvat, men införandet av en godtycklighetsfaktor som 60 dB(A) i detta system riskerar nu åter att tillintetgöra denna ordning. Detta inkräktar även på det kommunala planmonopolet.

#### Delegation

Av villkorstexten och domskälen rörande detta villkor framgår att det blivit ett fel i domen på denna punkt. För att fullgöra vad som här delegeras måste det yrkade tillägget göras i villkoret under de punkter som på delegation ska överlätas till tillsynsmyndigheten.

#### **H.J**

Betydande olägenheter och kostnader i form av exempelvis bullerdämpande åtgärder kommer att uppstå för ett flertal boende, som inte tidigare haft olägenhet av flygbuller. Det beviljade tillståndet innebär en marginell kostnadsbesparing för flygbolagen och en lika marginell vinst i form av minskade utsläpp. Införande av kurvad inflygning innebär att flygtrafiken kommer att beröra nya områden. Fler människor än idag kommer att störas av flygbuller. Något färre överflygningar kommer att ske på de befintliga flygstråken, vilket mark- och miljödomstolen tillmätt stor betydelse. Den avgörande frågan är emellertid den sammanlagda effekten av införandet av de nya flygvägarna. Det finns sedan länge en flygväg norrifrån till flygplatsen. Ett mindre antal flygrörelser kommer att flyttas från denna flygväg, vilket ger en marginell effekt på ljudmiljön där, samtidigt som dessa flygrörelser flyttas till områden som tidigare inte belastats med överflygningar. Den sammanlagda effekten blir mycket negativ och strider mot miljöbalkens intentioner och borde därför inte tillåtas.

### **Södra Landvetter kommunalförening**

Kommunalföreningen har till stöd för sin talan anfört samma grunder som H.J och M.J och tillagt bl.a. följande. Södra spåret kom att bli gällande i det flygvägssystem som gavs tillstånd genom dom i miljödomstolen den 8 oktober 2008 i mål M 118-01. Efter överklagande fann även Miljööverdomstolen i december 2009 att avvikelse på lägre höjd var olämplig på denna flygväg och avslog överklagande. Högsta domstolen meddelade inte prövningstillstånd. Nu väljer man alltså att försöka komma runt det hela med ett tillstånd om avvikelse vid 70 dB(A) vid mark. Konsekvensen av ett sådant villkor skulle bl.a. bli en massiv överflygning på låg höjd över tätorten Eskilsby-Snugga med skola och flera ljudkänsliga närings-verksamheter.

### **Flygbullergruppen Härryda Östra**

#### Miljökonsekvensbeskrivningen

Miljökonsekvensbeskrivningen är behäftad med fel och brister som bl.a. på ett oriktigt sätt visar den faktiska bullerstörningen som verksamheten utsätter omgivningen för. Den uppfyller inte kraven i miljöbalken och mark- och miljödomstolen har inte tagit hänsyn till de senast framkomna rönen kring bullers påverkan på människan, där det framgår att det är ställt utom allt tvivel att flygbuller från och med 55 dB(A) är hälsoskadligt.

#### Tillståndets omfattning och tidsbegränsning

Swedavias prognoser redovisar att ansökt antal rörelser kan komma att uppnås inom 20–40 år, vilket gör att meddelat tillstånd för 120 000 rörelser faller på sin egen orimlighet. Angående Swedavias påpekande om att man inte kan ha ett tidsbegränsat tillstånd bl.a. därför att ansökan om tillstånd tar så lång tid i domstol, berodde den långa tiden som gick mellan införandet av luftrum -98 till avgörandet i Högsta domstolen helt på Luftfartsverkets/Swedavias agerande och ständiga överklaganden. En tillståndsgiven trafikvolym ska realistiskt kunna uppnås inom en tioårsperiod. Tillstånd ska därför ges för maximalt 90 000 rörelser under förutsättning att en fullständig miljökonsekvensbeskrivning kan lämnas. Detta för att vid nya tillstånd kunna inarbeta ny teknik som leder till miljöförbättringar i och kring verksamheten vid

Landvetters flygplats. Detta är även viktigt ur ett kommunalt planeringsperspektiv så att ingen död hand läggs på den kommunala planeringen och dess utveckling.

Flygbullergruppen delar det skiljaktiga tekniska rådets synpunkter om att det är möjligt att tidsbegränsa tillståndet och de fördelar det skulle medföra.

#### Villkor 2

Alla angivna värden som avser flygbuller ska baseras på faktiskt uppmätta värden och inte teoretiskt beräknade värden. För att skapa stabilitet och kontinuitet i flygvägssystemet och dess användning, är det viktigt att även fortsatt, när det så är möjligt, använda sig av bana 21 vid start och bana 03 för landningar. Detta skapar en bättre förutsägbarhet om var bullerexponeringar och bullerstörningar uppstår. Nu när villkor 20 tagits bort ger detta Swedavia i många fall friheten att själva välja vilket håll man vill starta åt, vilket inte är vare sig riktigt eller lämpligt.

#### Villkor 3iv

Flygbullergruppen motsätter sig mark- och miljödomstolens beslut att använda sig av en teoretisk ljudnivå som ger tillåtelse att lämna SID innan luftfartyget uppnått lägst höjden 10 000 fot MSL och vill påminna Mark- och miljööverdomstolen om bakgrunden till och tillkomsten av Södra spåret, bana 21. Efter att flygbullergruppen under tolv års tid drivit ett antal miljömål mot Luftfartsverket och Swedavia kändes det mycket tillfredställande att de boende öster om flygplatsen slutligen fick rätt av Högsta domstolen. Man kan inte driva miljömål så att när man förlorar i högsta instans börjar man omedelbart i samband med den nya tillståndsansökan att skissa på ändringar kring villkoren för utflygningsvägen Södra spåret. Det borde även gälla för Swedavia att rätta sig efter prøvotidsutredningar, fastställda domar vars syfte var att skapa en optimal utflygningsväg med fast flygled så att tätorter och annan bebyggelse undviks och så att flygplatsens omgivning får en optimal lösning avseende bullerexponering. Så skapades nämligen Södra spåret. Med villkorspunkten iv kommer fler boende att utsättas för skadligt buller. Sedan införandet av Södra spåret har klagomål om buller öster om flygplatsen i stort sett upphört enligt tillsynsmyndigheten.

I deldomen finns nu ytterligare prøvotidsutredningar. Det ifrågasätts varför Swedavia ska utföra dessa när tidigare prøvotidsutredningar, vilka fastställs av Högsta domstolen, inte ser ut att gälla för Swedavia.

#### Villkor 4

Det kan inte accepteras att luftfartyg får avvika från SID när bullernivån på marken understiger maximal ljudnivå 70 dB(A), eftersom teoretiskt beräknade värden avviker från faktiska bullervärden med  $\pm 15$  till 20 dB(A). Försiktighetsprincipen ska gälla.

#### Villkor 6

Avvikelse från SID ska ske vid en i villkor fastställd höjd och inte vid en teoretiskt beräknad bullernivå på marken. Då kan villkor 6 om klassificering av flygplansflottan utgå. Det är dessutom lättare för tillsynsmyndigheten att följa upp villkoren om endast rätten till avvikelse från SID regleras av en fastställd höjd för respektive SID.

#### Villkor 9

Villkoret om bullermätningar som ska genomföras i samråd med Swedavia och tillsynsmyndigheten är för vagt skrivet med tanke på hur detta villkor har skötts fram till idag. För att inga oklarheter ska uppstå ska tillsynsmyndigheten efter samråd med Swedavia fastställa hur och var bullermätningarna ska genomföras samt att Swedavia vid avvikelser mot gällande villkor ska presentera ett åtgärdsförslag.

#### Villkor 19

Den yrkade ändringen skulle göra det möjligt för Swedavia, länsstyrelserna och kommunerna att besluta om vilka som kan adjungeras till informationsorganet och där bidra med speciell kunskap i vissa frågor.

#### Villkor 25

Den föreslagna ändringen yrkas för att inte komma i en situation där oenighet råder om vilket kontrollprogram som ska följas.

### Delegation

Om avvikelse från SID endast sker vid en fastställd höjd kan villkor 6 om klassificering av flygplansflottan utgå. Det är dessutom mycket lättare för tillsynsmyndigheten att följa upp villkoren om rätten till avvikelse från SID endast regleras av en fastställd höjd.

### **Länsstyrelsen i Hallands län**

Länsstyrelsen håller med Naturvårdsverket och Länsstyrelsen i Västra Götalands län att det är lämpligt att tillståndet begränsas på något sätt, genom antal flygrörelser eller genom en tidsbegränsning. Länsstyrelsen anser att en begränsning i tid är att föredra då det ger ett tydligt incitament för omprövning av verksamheten inom en viss tid och att 20 år är en acceptabel giltighetstid.

När det gäller Naturvårdsverkets och Länsstyrelsens i Västra Götalands län överklagande av villkor 3 och 4 om när flygplanen ska få lämna SID konstaterar länsstyrelsen att Salvebogruppen har motsatt sig att villkoren ändras. Länsstyrelsen menar att den villkorsskrivning som gynnar flest bör förordas. Att flygplanen får lämna SID då den maximala ljudnivån på marken understiger 65 dB(A) bedömer länsstyrelsen vara en rimlig försiktighetsåtgärd för att minimera eventuella överskridanden.

### **REMISSYTTRANDEN I MARK- OCH MILJÖÖVERDOMSTOLEN**

#### **Samhällsbyggnadsnämnden i Bollebygds kommun**

Samhällsbyggnadsnämnden stödjer Länsstyrelsen i Västra Götalands läns och Naturvårdsverkets överklaganden vad gäller tillståndstid, antal flygrörelser som bör tillåtas och avvikelse från Södra spåret.

Många fastighetsägare, boende och föreningar har överklagat domen avseende avvikelserna från Södra spåret vid 60 dB(A) bullernivå på marken. Flera klagande har påmint om bakgrunden till tillkomsten av Södra spåret som en reaktion på att Luftrum -98 ledde till att många boende öster om flygplatsen utsattes för mycket höga bullernivåer. Södra spåret avhjälpte mycket av dessa problem och har blivit en flygväg



som allmänt accepterats. Nämnden stödjer de boende som överklagat domen i detta avseende, liksom de som överklagat den kurvade inflygningen.

Nämnden vill framhålla vikten av förutsägbarhet i flygvägssystemet, inte minst för kommunens planarbete. Nu pågår fysisk planering i sydvästra delen av kommunen inför kommande järnvägsstation vid den planerade Götalandsbanan. Överflygningar i detta område med ökade bullernivåer på marken hämmar kommunens planering. Det är angeläget för såväl Bollebygds kommun som grannkommuner att järnvägsstationen kommer till stånd och att utbyggnad för boende och verksamheter kan genomföras. Utan kringbyggnation finns stor risk att stationen inte byggs.

Landvetter flygplats är av stor betydelse för regionen och de som bor där och som uppskattar att ha en flygplats på rimligt avstånd från bostaden. Det är därför viktigt att flygverksamheten fungerar väl ihop med samhället i övrigt. Swedavia bör visa respekt för andra samhällsfunktioner och Högsta domstolens beslut i T 404-10 liksom för de boende i flygplatsens närområde. De flygvägar som funnits fram till mark- och miljödomstolens deldom har fungerat väl.

### **Miljö- och bygglovsnämnden i Härryda kommun**

#### Villkor 3 och 4

Miljö- och bygglovsnämnden tillstyrker Naturvårdsverkets förslag att villkor 3 och 4 ska ändras så att luftfartygen får lämna SID vid den höjd då beräknad bullernivå på marken understiger maximal ljudnivå 60 dB(A). Nämnden avstyrker Swedavias två yrkanden gällande villkor 3 och anser att villkor punkten iv ska bibehållas enligt deldom.

Nämnden anser att i första hand de flygvägar som tagits fram i tidigare beslut ska gälla. Dessa flygvägar undviker överflygning av tätorter. Flygvägen SID LABAN ”södra spåret” undviker alla tätorter och minimerar antalet bullerstörda. De områden som berörs med det nya tillståndet är mycket mer bebyggda. Om flygplan tillåts lämna flygvägen vid beräknad maximal ljudnivå 70 dB(A) medför det att stora områden som tidigare inte påverkats av flygbuller skulle överflygas. Därför anser nämnden att maximal ljudnivå 60 dB(A) ska gälla om luftfartyg får lämna SID.

Gjorda bullermätningar visar att det är stora skillnader vid överflygning med olika flygplan beroende på bl.a. väderlek, hur planet framförs m.m. Vid mätning av buller från olika flygplan har det uppmätts variationer upp mot 10 dB(A) i förhållande till det beräknade maximala ljudet.

Nämnden bedömer att villkor 3 punkten i är komplicerat att följa upp.

Swedavias yrkande att i villkor 3 stryka andra meningen i punkten skulle innebära högre bullernivåer generellt för boende på marken. Swedavia yrkar också att hela punkten iv ska strykas, vilket skulle innebära att boende vid bana 21 "södra spåret" får högre bullerpåverkan.

#### Villkor 8

Miljö- och bygglovsnämnden i Härryda kommun bestrider bifall till Swedavias yrkande avseende villkor 8.

#### Prövotidsvillkor D2

StormTacs schablonvärden är inte riktvärden. Ett riktvärde bör grunda sig på mängden föroreningar och vad som är möjliga reningsåtgärder samt recipientens status. Nämnden avstyrker Swedavias yrkanden avseende D2 att provisoriska riktvärden för dagvatten ska ändras.

#### **Miljönämnden i Mölndals kommun**

Nämnden har vidhållit sitt tidigare ställningstagande till mark- och miljödomstolen som innebär att flygplanen ska få lämna SID då den maximala bullernivån är 65 dB(A).

#### **Miljö- och klimatnämnden i Göteborgs kommun**

Miljö- och klimatnämnden genom miljöförvaltningen vidhåller sina framförda synpunkter från tidigare prövning i mark- och miljödomstolen. Miljöförvaltningen stödjer därför Naturvårdsverkets och Länsstyrelsens i Västra Götalands läns framförda synpunkter avseende omfattning/tidsbegränsning av tillståndet samt avvikande från flygvägen vid en lägre bullernivå.

### **Nämnden för Miljö & Hälsoskydd i Kungsbacka kommun**

#### Tillståndets omfattning

Nämnden instämmer i vad Naturvårdsverket och Länsstyrelsen i Västra Götaland anför. En verksamhet som ständigt genomgår omfattande teknikförändringar, som en internationell flygplats, bör omprövas helt eller delvis med 10–15 års mellanrum för att nya krav och möjligheter ska kunna beaktas.

#### Villkor 3 och 4

Nämnden bedömer att villkoren är väl formulerade och ändamålsenliga för att kunna reglera startande trafik från flygplatsen och bör kvarstå som de nu är utformade i mark- och miljödomstolens dom. Hänvisar i övrigt till yttrande i beslut 2014-06-26.

**Bygg- och miljönämnden i Partille kommun** har inte haft några synpunkter.

**Miljö- och byggnadsnämnden i Lerums kommun** har inte yttrat sig.

### **Transportstyrelsen**

#### Tillståndets omfattning

Transportstyrelsen ser inte något hinder att ge Göteborg Landvetter Airport tillstånd till 120 000 rörelser per år, då det måste finnas utrymme för oförutsägbara fluktuationer i flygtrafiken. Att begränsa antalet rörelser till 90 000 rörelser per år eller tidsbegränsa miljötillståndet till 15 år skulle, förutom de skäl mark- och miljödomstolen tar upp i sina domskäl, också kunna leda till mycket höga kostnader för flygplatsen till följd av en ny miljöprovning inom en relativt kort tidshorisont.

#### Villkor 3 och 4

Transportstyrelsen stödjer mark- och miljödomstolens beslut om att flygtrafiken dag och kväll ska få avvika från SID vid den höjd då bullernivåerna på marken understiger maximal ljudnivå 70 dB(A). Detta utgör en god avvägning mellan buller och utsläpp till luft. Det är högst rimligt att prioritera buller, då de nationella riktvärdena överskrids för att därefter övergå till att prioritera utsläpp till luft.

Villkorskonstruktionen att använda sig av en klassning av flygplanstyper medför att luftfartygen får avvika från SID vid olika tillfällen beroende på hur mycket de olika klasserna bullrar. Detta ser Transportstyrelsen som positivt. Att klassa flygplan på ett sådant sätt medför en säkerhetsmarginal då det alltid är den mest bullrande flygplanstypen i varje klass som blir normerande och därmed bestämmer vid vilket tillfälle alla flygplan i samma klass får avvika från SID. Med en sådan lösning sprider man ut bullerexponeringen så att fler människor exponeras för färre antal överflygningar. I detta sammanhang är det av största vikt att komma ihåg att det buller som människor utsätts för efter att flygplanen har avvikit från SID ligger under maximal ljudnivå 70 dB(A), vilket är samhällets vedertagna gräns för maxbuller.

De utsläppsbesparingar som kan göras genom att avvika från SID när maximal ljudnivå 70 dB(A) på marken underskrids är inte att förringa. Det är främst under start- och landningsfaserna som de största besparingarna av koldioxid kan göras genom att flyga så bränsleoptimalt som möjligt.

Att frångå det riktvärde som är fastslaget i förordningen (2015:216) om trafikbuller vid bostäder är inte lämpligt. Det är heller inte lämpligt att bygga in ”säkerhetsmarginaler” i form av att flygplan ska få avvika från SID då beräknad bullernivå på marken understiger maximal ljudnivå 65 eller 60 dB(A). Att genom villkor tvinga flygtrafiken en längre sträcka för att bygga säkerhetsmarginaler gällande buller hindrar möjligheten för flygplatser och flygbolag att vidta initiativ för att minska flygets utsläpp av bl.a. koldioxid genom att bl.a. erbjuda möjligheten att flyga kortare sträckor. Detta går dessutom emot de ambitioner som finns i Sverige och inom flygets FN-organ ICAO (International Civil Aviation Organisation) att vidta åtgärder inom alla områden för att minska flygets klimatpåverkan.

Ytterligare en anledning till att Transportstyrelsen anser det vara rimligt att få avvika från SID när bullernivåerna på marken understiger maximal ljudnivå 70 dB(A) är att det förbättrar tillgängligheten till Göteborgsregionen och hela Västsverige. Det kan framförallt vara av stor vikt i framtiden då flygplatsen sannolikt kommer att hantera mer trafik och därmed flera flygplansrörelser. Då kan det vara avgörande att få avvika

från SID för att kunna öka eller bibehålla en god tillgänglighet. I detta sammanhang bör även vägas in nedläggningen av Göteborg City Airport.

#### Godkännande av icke-raka inflygningar (RNP AR)

I Sverige prövas in- och utflygningsprocedurer både enligt miljöbalken och luftfartslagstiftningen. De två inflygningsprocedurer som ännu inte är prövade och godkända (LOBBI1Q och LOBBI1X) av Transportstyrelsen får alltså inte tas i bruk innan Transportstyrelsen har godkänt dem, oaktat om procedurerna har godkänts i miljötillståndet eller inte. Vidare måste flygplan som tillämpar de nya procedurerna vara utrustade med godkänd navigationsutrustning för att ha förutsättning att kunna tillämpa icke-raka inflygningsförfaranden. Transportstyrelsen ska sedan godkänna en ansökan från flygbolaget som visar att bolaget har operativa procedurer för icke-raka inflygningar och att bolagets piloter har genomgått lämplig utbildning. Utländska flygbolaget behöver först ett godkännande av sin hemmamyndighet och därefter även ett godkännande av Transportstyrelsen för att kunna använda de nya procedurerna.

#### Mätningar och beräkningar av flygbuller

Beräkning av den maximala ljudnivån från en bestämd flygplanstyp görs i en specifik punkt med förutsättning att flygplanet följer angiven flygväg och använder en standardprofil. Mätning av den maximala ljudnivån ger å andra sidan en spridning av resultat på grund av flygplanens spridning utmed flygvägen, varierande höjd, gaspådrag, meteorologisk påverkan m.m. Den högsta uppmätta ljudnivån överensstämmer normalt inte med beräknad maximal ljudnivå, varpå man inte ska jämföra resultat från mätningar med resultat från beräkningar. Medelvärde av mätt maximal ljudnivå stämmer bättre överens med beräknad maximal ljudnivå.

Om flygplatsen har bullervillkor i sitt miljötillstånd innebär det praktiska svårigheter att koppla dessa villkor till bullermätningar. Detta beror på den stora variationen i mätningarnas resultat. I dokumentet "Kvalitetssäkring av bullerberäkningar" fastställt av Transportstyrelsen, Försvarsmakten och Naturvårdsverket 2011-10-31, står det "För tillståndsprövning och tillsynsverksamhet är noggrannheten i beräkningen tillräcklig om detta kvalitetssäkringsdokument följs". Naturvårdsverket och Länsstyrelsen i Västra Götalands län har i sin överklagan hängt upp flygtrafikens avvikelse från SID

på genomförda bullermätningar i en viss geografisk punkt. Istället bör man fokusera på de beräkningar av buller som genomförts, eftersom de ger ett säkrare och mer rättvisande resultat över tid samt att man i miljötillstånden villkorar att flygtrafiken ska få avvika från SID när beräknad ljudnivå på marken understiger samhällets riktlinjer (70 dB(A)). I detta fall handlar det alltså inte om när flygtrafiken ska få lämna SID beroende på uppmätt ljudnivå i en viss geografisk punkt.

#### Säkerhetsmarginaler i bullervillkor

Om inbyggandet av säkerhetsmarginaler blir praxis i miljöprövningsprocesser anser Transportstyrelsen att man i praktiken ändrar beslutade riktvärden. Man bör förhålla sig till beslutade riktvärden oberoende av trafikslag. När det kommer till buller från väg och järnväg bygger man inte in säkerhetsmarginaler i bullervillkor utan förhåller sig till maximal bullernivå 70 dB(A) vid bostadsbyggande. Istället för att bygga in säkerhetsmarginaler är det bättre ur bullersynpunkt att fokusera på att välja en representativ flygplanstyp i varje flygplansgrupp som bestämmer när flygplanen får avvika från SID.

Enligt förordningen om trafikbuller vid bostäder är det tillåtet att överskrida maximal ljudnivå 70 dB(A) högst 16 gånger kl. 06–22. När Stockholm Arlanda Airport beviljades nytt miljötillstånd hade förordningen inte trätt i kraft. Vid den tidpunkten var det praxis att tillåta högst tre överskridanden av maximal ljudnivå 70 dB(A) kl. 06–22.

#### **Gryaab AB**

##### Villkor 15

Det är otillfredsställande att ha begränsningsvärden mätt i anslutningspunkten till det allmänna spillvattennätet med anledning av den stora utspädningen från övrigt anslutet spillvatten från verksamheten. Villkoret om spillvattnets kvalitet måste självklart gälla efter respektive utsläppspunkt såsom det har varit uttryckt i det föregående tillståndet. Gryaab AB motsätter sig Swedavias yrkande om att tredje stycket i villkor 15 ska utgå men kan tillstyrka Swedavias yrkande avseende halter för kadmium och nickel under förutsättning att halterna i spillvattnet mäts i de punkter där det leds till flygplatsens spillvattennät.

## MARK- OCH MILJÖÖVERDOMSTOLENS DOMSKÄL

Mark- och miljööverdomstolen har hållit huvudförhandling i målet.

### Miljökonsekvensbeskrivningen

H.J, M.J O.C och Flygbullergruppen Härryda Östra (flygbullergruppen) och Södra Landvetter kommunalförening (kommunalföreningen) har yrkat att miljökonsekvensbeskrivningen inte ska godkännas. H.J och M.J har till stöd för detta anfört att bullerberäkningarna bör korrigeras så att de utgår från de nominella flygvägarna och uppdelas på två utfall, ett med all trafik, ett med enbart P-RNAV-styrd trafik. Vidare har de anfört att konsekvensen av den valda modellen har blivit att bullerkurvorna i exempelfallet Södra spåret har fått en något större nordostlig utbredning än de skulle ha haft. De menar också att utredningen om bullerpåverkan i sydost borde ha tagit hänsyn till det stora bortfall av trafik startande åt nordost från bana 21, som blir effekten när Götalandsbanan öppnar under första hälften av 2030-talet och när enbart den P-RNAV-styrda trafiken kommer att vara ensam gällande om några år. Kommunalföreningen har instämt i detta och anfört att för det fall att lydelsen av villkor 3 om flygvägskorridorer  $\pm 1$  nautisk mil godtas ska miljökonsekvensbeskrivningen underkännas. Flygbullergruppen menar att miljökonsekvensbeskrivningen inte på ett riktigt sätt visar de faktiska bullerstörningarna som verksamheten utsätter omgivningen för och att det inte har tagits hänsyn till de senast framkomna rönen kring bullers påverkan på människan.

Som mark- och miljödomstolen har angett kan kritik riktas mot hur miljöpåverkan avseende buller redovisas i förhållande till den faktiska och upplevda störningsbilden. Det finns dock ett omfattande underlag i målet om flygbullret och dess påverkan som är tillräckligt för att ligga till grund för Mark- och miljööverdomstolens prövning. Det finns därför inte tillräckliga skäl för att ändra mark- och miljödomstolens beslut att godkänna miljökonsekvensbeskrivningen.

### **Avvisning av yrkanden**

Swedavia har yrkat att det av Naturvårdsverket vid huvudförhandlingen framställda yrkandet om följande tillägg till andra stycket i villkor 15 ”Angivna halter av föroreningar i spillvatten ska mätas flödesproportionellt och månadsvis” ska avvisas såsom för sent framställt.

Villkor 15 reglerar föroreningar i spillvattnet och hur dessa ska mätas.

Naturvårdsverket har överklagat villkor 15 i rätt tid och då yrkat ändring bl.a. på så sätt att halterna i spillvattnet ska mätas i de punkter där det leds till flygplatsens spillvattennät i stället för i den punkt där det leds till det allmänna spillvattennätet samt anges som månadsmedelvärden. Det tilläggsyrkande som har framställts vid huvudförhandlingen har ett sådant samband med verkets tidigare yrkande avseende villkor 15 att det kan sägas röra samma sak. Det saknas därför skäl att avvisa yrkandet. Avvisningsyrkandet ska således avslås.

Swedavia har också yrkat att kommunalföreningens yrkande angående villkor 3i samt ändring av villkor 9 som ingavs den 30 oktober 2015 samt yrkande om tillägg till B. Slutliga villkor som ingavs den 7 december 2015 ska avvisas såsom för sent framställda. Mark- och miljödomstolens dom kunde överklagas senast den 8 juli 2015. Kommunalförening har därefter den 30 oktober 2015 kompletterat sitt överklagande och då yrkat att villkor 3i ska utgå och att villkor 9 ska få en annan lydelse. Därefter har kommunalföreningen den 7 december 2015 gett in ytterligare komplettering och då även yrkat att ett tillägg ska göras till B. Slutliga villkor. Dessa yrkanden, som har framställts långt efter överklagandetidens utgång, kan inte anses ha sådant samband med kommunalföreningens tidigare framställda yrkanden att de kan sägas röra samma sak. Dessa för sent ingivna yrkanden ska därför avvisas.

A.B och T.B har yrkat att Trafikverkets precisering för riksintresse Landvetter flygplats influensområde för området Stora Bugärde öster om flygplatsen inte ska fastställas. Detta är en fråga som inte kan prövas i detta mål. Yrkandet ska därför avvisas.



### **Tillståndets omfattning**

Länsstyrelsen i Västra Götalands län har yrkat i första hand att tillståndet ska omfatta högst 90 000 flygrörelser per år, alternativt att rörelseantalet ska regleras i villkor. I andra hand har yrkats att tillståndet ska tidsbegränsas till 15 år. Naturvårdsverket har yrkat i första hand att tillståndet ska tidsbegränsas till 15 år, i andra hand att tillståndet begränsas till att omfatta högst 90 000 flygrörelser per år. O.C har yrkat att tillståndet ska tidsbegränsas till år 2020, alternativt ska tillståndet omfatta högst 90 000 flygrörelser per år. H.J och M.J har yrkat att tillståndet ska omfatta högst 90 000 flygrörelser per år och tidsbegränsas till 15 år. Kommunal-föreningen har yrkat att tillståndet ska omfatta högst 90 000 flygrörelser per år och tidsbegränsas till 15 år. Flygbullergruppen har yrkat att tillstånd ska lämnas till högst 90 000 flygrörelse per år och att tillståndet även ska tidsbegränsas till 10 år.

Swedavia har anfört att antalet invånare i Göteborgsregionen kommer att öka mycket kraftigt och näringslivet utvecklas, därför kommer behovet av tillgängligheten till flygresor att öka. Därför skulle en begränsning av tillståndet i tid till mellan 10–15 år eller en begränsning av antalet flygrörelse till 90 000 per år innebära höga kostnader för en ny tillståndsprövning, vilken skulle behöva påbörjas redan inom några år. En sådan prövning kan inte förväntas medföra några större förändringar av tillståndet eller verksamheten. Domstolen ska inte göra någon behovsprövning av omfattningen av den sökta verksamheten.

Enligt Swedavias prognoser beräknas 120 000 flygrörelser per år nå omkring år 2038 med den höga prognosen, vid mellanprognosen år 2060 och vid den låga prognosen nås antalet mycket långt fram i tiden. Som både Länsstyrelsen i Västra Götalands län och Naturvårdsverket har påpekat, bör den tillståndsgivna verksamheten på 120 000 flygrörelser per år jämföras med den faktiska verksamheten på Landvetter. Dessa uppgifter visar att sedan början av 2000-talet har det varit drygt 60 000 flygrörelser per år. År 2014 var det ca 62 000 flygrörelser med en ökning år 2015 till 68 500 flygrörelser. Göteborg City Airport lades ner vid årsskiftet 2014/2015. Eftersom det hade varit ca 6 900 tunga flygrörelser på City Airport år 2014 kan i stort sett hela ökningen på Landvetter år 2015 på goda grunder antas bero på att trafiken från den nedlagda flygplatsen fördes över dit. Därför är det inte realistiskt att tro att 120 000

flygrörelser nås omkring år 2038 enligt den höga prognosen som Swedavia hävdar. Några skäl som talar för att den höga prognosen är mest sannolik har inte framkommit. Det innebär att det meddelade tillståndet med stor sannolikhet kan förväntas komma att gälla under mycket lång tid.

Mark- och miljööverdomstolen instämmer i de synpunkter som framförts från bl.a. länsstyrelserna i Västra Götalands och Hallands län samt Naturvårdsverket att ett miljötillstånd för en verksamhet som liksom flygplatsverksamhet genomgår ständiga teknikförändringar bör ha villkor som tar hänsyn till den teknikutveckling som sker och de miljökrav som samhällsutvecklingen kräver. En teknisk utveckling kan förväntas fortgå t.ex. avseende precisionsnavigering och bullerdämpning och eventuella förbättringar bör framgent beaktas vid kommande prövningar. Villkor bör vara så ändamålsenliga och aktuella som möjligt. Därför bör inte tillstånd av denna typ ha en sådan stor omfattning att de kan förväntas gälla under mycket lång tid utan att någon ny prövning görs.

Enligt 16 kap. 2 § första stycket miljöbalken får tillstånd ges för begränsad tid. Enligt förarbetena till bestämmelsen är avsikten att tillstånd i större utsträckning än tidigare ska kunna begränsas i tiden (prop. 1997/98:45, del 1, s. 478 ff.). Som skäl anges att samhällets miljökrav ändras och skärps på grund av teknisk utveckling och ökad kunskap. Vidare anges att tidsbegränsade tillstånd framför allt bör gälla stora verksamheter som har en kraftig miljöpåverkan. Frågan om tidsbegränsning av tillstånd till flygplatsverksamhet har prövats av Miljööverdomstolens i mål M 1631-07, dom den 20 december 2007, som gällde Skavsta flygplats. Där anges att mot en tidsbegränsning står sökandens intresse av säkerhet för den investering som en ansökan avser. Det förhållandet att Skavsta flygplats är en stor verksamhet med en tämligen kraftig miljöpåverkan, bl.a. vad gäller bullerstörningar, skulle i och för sig tala för en tidsbegränsning. Mot detta måste emellertid vägas att flygplatsen sedan lång tid är väl etablerad på platsen och att stora investeringar har gjorts för verksamhetens långsiktiga utveckling. Miljööverdomstolen avslag yrkandet om tidsbegränsning. De skäl som angavs där gäller även för Landvetters flygplats. Det är en stor verksamhet med en kraftig miljöpåverkan, särskilt vad gäller bullerstörningar, vilket talar för en tidsbegränsning. Samtidigt är flygplatsen sedan lång tid väl etablerad på platsen och

stora investeringar har gjorts för verksamhetens långsiktiga utveckling. Som även de klagande har angett är det en för samhället och regionen viktig verksamhet. En tidsbegränsning till yrkade som längst 15 år skulle dessutom vara en relativt kort tid och innebära att den sedan 1970-talet pågående och för samhället behövliga verksamheten därefter inte skulle vara tillåten. Yrkandena om att tillståndet ska tidsbegränsas ska därför inte bifallas.

Antalet flygrörelser ligger till grund för bullerpåverkan, utsläpp till luft och vatten, kemikalieförbrukning, passagerartransporter m.m. som en flygplatsverksamhet genererar. Antalet flygrörelser reglerar tillståndets omfattning och bör inte regleras i ett villkor såsom Länsstyrelsen i Västra Götalands län alternativt har yrkat.

Den tillståndsgivna verksamheten på 120 000 flygrörelser per år skulle innebära en ökning i förhållande till nuvarande antal flygrörelser med 75 procent. Som angetts tidigare innebär det att tillståndets omfattning är så stort i förhållande till sin nuvarande omfattning att det med stor sannolikhet kan förväntas komma att gälla under mycket lång tid utan att någon ny prövning kommer till stånd. Det är därför svårt att bedöma vilka villkor som är ändamålsenliga för en så lång tid. En begränsning av verksamheten till en volym som rimligen kan förväntas uppnås inom en något så när överblickbar framtid är därför nödvändig. Detta innebär inte att en behovsprövning görs av omfattningen av den sökta verksamheten, utan endast att miljötillståndet får en ändamålsenlig utformning. En ökning av antalet tillåtna flygrörelser till 90 000 per år, som har yrkats och förespråkats av många miljömyndigheter och närboende, skulle innebära en ökning med drygt 30 procent av antalet flygrörelser i förhållande till den verksamhet som bedrivits under år 2015. Det året hade flygplatsen dessutom en ökning av flygrörelserna med ca 10 procent som bör kunna hänföras till att den näraliggande Göteborg City Airport hade lagts ner året innan. Eftersom omfattningen av verksamheten på Landvetter sedan början av 2000-talet i övrigt varit relativt konstant, förutom något år, när det gäller antalet flygrörelser innebär det att ett sådant utökad tillstånd skulle ge bolaget ett stort utrymme att kunna låta sin verksamhet växa under många år innan antalet flygrörelser når taket. Här bör också tilläggas att en ökning av antalet flygpassagerare inte nödvändigtvis behöver innebära motsvarande ökning av antalet flygrörelser eftersom det är beroende av storleken på flygplanen och hur

välfyllda de är. Överklagandena ska därför bifallas i denna del och det tillåtna antalet flygrörelser bestämmas till 90 000 per år.

### **Slutliga villkor**

#### *Villkor 1, det s.k. allmänna villkoret*

O.C har yrkat att ordet ”huvudsaklig” ska strykas i villkor 1 och att det ska få en annan lydelse, bl.a. att bästa möjliga teknik ska tillämpas i verksamheten och försiktighetsmått vidtas av Swedavia och av bolaget anlitade utförare. Flygbullergruppen har yrkat att villkoret ska formuleras så verksamheten ska bedrivas i huvudsaklig överensstämmelse med vad Swedavia i ansökningshandlingar i tidigare ärenden eller i detta mål angivit eller åtagit sig. H.J och M.J har yrkat att ett tillägg görs om att ändringar i start- och landningsprocedurer endast ska göras för att få planen att bättre följa de nominella flygvägarna såsom dessa uttryckts geografiskt i ansökan.

Enligt 22 kap. 1 § miljöbalken ska en ansökan om tillstånd innehålla förslag till skyddsåtgärder eller andra försiktighetsmått samt de övriga uppgifter som behövs för att bedöma hur de allmänna hänsynsreglerna i 2 kap. följs. Dessa förslag kan komma att ändras och kompletteras med hänsyn till prövningen i målet. Vid prövningen kan en verksamhetsutövare också åta sig framställda krav, som genom ett avgörande av målet blir rättsligt bindande. Det s.k. allmänna villkoret som brukar anges i alla ansökningsmål brukar uttryckas så att verksamhetsutövaren ska bedriva verksamheten i huvudsaklig överensstämmelse med vad verksamhetsutövaren angett och åtagit sig i ansökningshandlingarna och i övrigt i målet, eftersom det inte är möjligt att reglera alla frågor i det tillstånd som meddelas. Det tillstånd som meddelas gäller den ansökan av Swedavia som prövas i detta mål och start- och landningsprocedurer och andra försiktighetsmått regleras mer i detalj i andra villkor. Enligt hänsynsregeln i 2 kap. 3 § miljöbalken ska alla yrkesmässiga verksamhetsutövare tillämpa bästa möjliga teknik och vidta de försiktighetsmått som behövs. Det finns därför inte skäl att bifalla ändringsyrkandena. En strykning av ordet huvudsaklig skulle dessutom kunna hindra en lämplig anpassning av utformningen av detaljer. Yrkandena ska därför avslås.

Bananvändning och flygvägar

*Villkor 2*

O.C har yrkat att villkoret ska omformuleras bl.a. så att ankommande och avgående luftfartyg ska under dag- och kvällstid (kl. 06–22) följa det i ansökan redovisade SID/STAR-systemet, tätorter inte får överflygas och att flygplatsen ska vara stängd nattetid (kl. 22–06) med vissa undantag. Flygbullergruppen har yrkat att villkoret ska kompletteras enligt tidigare villkor 20 angående bananvändning och att det ska anges att minst 90 % av startande/landande IFR-trafik ska som riktvärde framföras inom föreslagna flygstråk (SID/STAR).

Av villkor 2 framgår att ankommande och avgående luftfartyg ska som huvudregel följa det i ansökan redovisade SID/STAR-systemet. Det finns inte skäl att ändra villkoret eller att föreskriva om bananvändning eller att flygplatsen ska vara stängd nattetid. Ändringsyrkandena ska därför avslås.

*Villkor 3 och 4, avgående trafik*

Swedavia har yrkat att andra meningen i 3i ska utgå. Länsstyrelsen i Västra Götalands län har yrkat att 3i och 4i ska ändras så att luftfartyg får lämna SID vid den höjd då bullernivån på marken understiger maximal ljudnivå 65 dB(A) samt att andra meningen då ska utgå. Naturvårdsverket har i första hand yrkat 3i och 4i ska ändras så att luftfartyg får lämna SID vid den höjd då bullernivån på marken understiger maximal ljudnivå 60 dB(A) samt att andra meningen då ska utgå. I andra hand har verket yrkat att 3i och 4i ska ändras så att luftfartyg får lämna SID vid den höjd då bullernivån på marken understiger maximal ljudnivå 65 dB(A) och att andra meningen då ska kvarstå. H.J och M.J har yrkat att villkorets första stycke ska omformuleras. Kommunalföreningen har yrkat att första stycket ska omformuleras på samma sätt och att 3i ska utgå. Flygbullergruppen har yrkat att 3i och 4i ska ändras.

Länsstyrelsen i Västra Götalands län har till stöd för sina yrkanden anført att ljudnivån då luftfartyg ska få lämna SID ska vara 65 dB(A) för att undvika överskridanden av riktvärdet 70 dB(A) utanför den korridor som bestäms av angivna flygvägar.

Länsstyrelsen har ifrågasatt utformningen av gruppindelningen av flygplanstyper och

menar att det finns en stor risk att 70 dB(A) kommer att överskridas på marken därför att resultatet vid mätningar har visat att bullret ofta överstiger de beräknade värdena. Bullermätningar har genomförts vid flera tillfällen för att verifiera beräkningarna av maximalbuller. Resultaten har redovisats dels för varje bullergrupp, dels för den normerande flygplanstypen i respektive grupp. I mätningen hösten 2014 avseende exempelvis grupp 2 som omfattade 1 059 starter hade ca 517 av dessa eller 49 % ljudnivåer som översteg det beräknade värdet med 1-7 dB(A). För att minska risken att riktvärdet 70 dB(A) maximal nivå överskrids krävs därför enligt länsstyrelsen en marginal på minst 5 decibel. Även Naturvårdsverket har anfört att det finns en stor risk att 70 dB(A) kommer att överskridas på marken. Det är väl känt och konstaterat med de specifika bullermätningarna som genomförts vid flygplatsens omgivning, att de faktiska bullernivåerna på marken kan variera upp till 20 dB(A) på grund av olika faktorer. I en sådan omfattande verksamhet kan en skillnad på 10 dB(A) inte anses utgöra en ringa störning. Störningsgraden påverkas både av de höga maximalljudnivåerna och genom antalet sådana bullerhändelser. För att den faktiska bullerexponeringen av bebyggda områden med höga bullernivåer ska kunna begränsas till en acceptabel nivå är det enligt Naturvårdsverket både nödvändigt och rimligt att det föreskrivs att flygplanen inte får lämna flygvägen förrän den beräknade bullernivån på marken understiger 60 dB(A). I vart fall får bullernivån inte sättas högre än 65 dB(A). Länsstyrelsen i Hallands län har anfört att den villkorsskrivning som gynnar flest bör förordas och att det är en rimlig försiktighetsåtgärd för att minimera eventuella överskridanden att flygplanen får lämna SID då den maximala ljudnivån på marken understiger 65 dB(A). Miljö- och bygglovsnämnden i Härryda kommun, Miljönämnden i Mölndals kommun och Samhällsbyggnadsnämnden i Bollebygds kommun har alla tillstyrkt att bullernivån i den överklagade domen sänks.

Swedavia har som skäl för att flygplanen ska få lämna SID vid 70 dB(A) framför allt angett att det skulle leda till kortare flygvägar vilket skulle minska utsläppen av koldioxid med 400 ton per år med nuvarande verksamhet och 800 ton vid tillståndsgiven verksamhet. Det skulle också öka flygplatsens kapacitet och minska flygbolagens bränsleförbrukning. Genom detta skulle också bullerstörningarna spridas och minska över bl.a. Kungsbacka. Samtidigt skulle bullerstörningarna öka i vissa andra områden jämfört med nuvarande tillstånd. Swedavia har vidare hävdatt att det

åtagande som bolaget har gjort vad gäller hur klassindelningen ska göras är tillräcklig och i den ingår avrundning upp till närmaste 500 fot. Den ytterligare marginal om 500 fot som mark- och miljödomstolen har föreskrivit i 3i bör därför utgå eftersom klassindelningen görs på ett sätt som resulterar i att den beräknade ljudnivån på marken kommer att understiga maximal ljudnivå 70 dB(A) med marginal. Enligt Swedavia är de bullerberäkningar som har gjorts mer tillförlitliga än gjorda mätningar med hänsyn till de felkällor som föreligger. Dessutom är skillnaderna små, i många fall bara någon eller några decibel.

Som framgår av mark- och miljödomstolens dom är frågan om att lämna SID när maximalljudnivån understiger 70 dB(A) inte ny. I målet gällande omprövning av Landvetters flygplats som avgjordes av miljödomstolen den 8 oktober 2008 yrkade Luftfartsverket, som då var verksamhetsutövare, att villkoret skulle utformas på det sättet. Detta bifölls inte och efter överklagande avslog även Miljööverdomstolen yrkandet i dom den 22 december 2009, mål M 8675-08, med motiveringen att vinsten i bullerhänseende väl uppvägde nackdelen av den något längre flygvägen. Högsta domstolen meddelade inte prövningstillstånd.

Krav på att följa flygvägar till en viss angiven punkt syftar till att skydda bebyggelse utanför flygvägarna. Det också viktigt att ha ett förutsägbart flygrörelsemönster, bl.a. för att underlätta kommunernas planering. Vid en avvägning mellan å ena sidan betydelsen av att skydda bebyggelse mellan flygvägarna mot buller och att ha förutsebara flygvägar, och å andra sidan behovet av att minska utsläppen till luft från flygplan genom kortare flygvägar, bör företräde ges till de förstnämnda intressena. Detta uttalade Mark- och miljööverdomstolen även vid prövningen av Arlanda flygplats i dom den 21 november 2014, mål M 11706-13.

I förordningen om trafikbuller vid bostadsbyggnader som trädde i kraft den 1 juni 2015, anges i 6 § att buller från flygplatser utanför Stockholms kommun inte bör överskrida 55 FBN och 70 dBA maximal ljudnivå flygtrafik vid en bostadsbyggnads fasad. I 7 § samma förordning anges att om den ljudnivå om 70 dBA maximal ljudnivå flygtrafik som anges i 6 § ändå överskrids, bör nivån inte överskridas mer än sexton gånger mellan kl. 06.00 och 22.00 och tre gånger mellan kl. 22.00 och 06.00. Det

material som har presenterats i detta mål visar att det uppmätta bullret i många fall varit högre än det beräknade bullret. För att säkerställa att maximal ljudnivå 70 dB(A) i marknivå inte överskrids mer än vad som föreskrivs i den angivna förordningen behövs därför en säkerhetsmarginal. Den marginal som mark- och miljödomstolen har föreskrivit i villkor 3i och 4i och som Swedavia yrkat ska tas bort, att 500 fot läggs till höjden och att höjden därefter avrundas till närmaste 500 fot, är enligt Mark- och miljööverdomstolen inte tillräcklig. Därför bör den beräknade ljudnivån när flygplanen ska få lämna SID sättas lägre än 70 dB(A). En nivå enligt länsstyrelsens yrkande och Naturvårdsverkets andrahandsyrkande, 65 dB(A), skulle enligt Mark- och miljööverdomstolen innebära en tillräcklig marginal. Det skulle också innebära att villkoren får samma utformning som det villkor som gäller enligt det ovan nämnda tillståndet för Arlanda flygplats. När det gäller de minskade utsläppen på 400–800 ton koldioxid per år som Swedavia åberopat till stöd för att få lämna SID vid 70 dB(A), ska den mängden jämföras med de uppgifter Länsstyrelsen i Västra Götalands län har lämnat att utsläppet av koldioxid från flygverksamheten inom Landvetters flygplats LTO-cykel år 2013 var 41 500 ton. Det visar att det i sammanhanget är en liten utsläppsminskning som skulle åstadkommas som inte kan uppväga de bullerstörningar som skulle uppkomma för flera områden. Det överklagade villkoret skulle innebära bullerminskningar för vissa områden, bl.a. Salveboområdet, eftersom bullret skulle spridas. Beträffande bullerproblemen i dessa områden kan konstateras att enligt det inte överklagade prövotidsförordnandet och utredningsvillkoret U1, ska flygvägarna SID VADIN/TOPLA söderut som påverkar angivna områden utredas avseende alternativa sträckningar innan slutliga villkor fastställs. Villkor 3i och 4i ska med hänsyn till det anförda ändras så att luftfartyg ska få lämna SID då den beräknade bullernivån på marken understiger maximal ljudnivå 65 dB(A). Då ska samtidigt den säkerhetsmarginal om 500 fot som mark- och miljödomstolen lagt till i villkor 3i och 4i tas bort. Det finns inte skäl att bifalla övriga ändringsyrkanden.

O.C har yrkat bl.a. att 3ii och 3iii, som reglerar nattrafik, ska utgå. Eftersom hans yrkande under villkor 2 att det ska föreskrivas att flygplatsen ska vara stängd nattetid avslås ska även dessa yrkanden avslås. Det finns inte heller skäl att bifalla hans övriga ändringsyrkanden.



Enligt villkor 3iv får luftfartyg lämna SID LABAN nordost från bana 21 (Södra spåret) vid lägst höjd 10 000 fot eller vid den höjd då bullernivån på marken understiger 60 dB(A). Swedavia har yrkat att villkoret ska utgå. J.E, C.E, H.J, M.J, A.B, T.B och kommunalföreningen har yrkat att 3iv ska ändras så att tidigaste tillåten avvikelse från SID LABAN får ske först när planen nått 10 000 fot. Ett bifall till Swedavias yrkande skulle innebära att luftfartygen får lämna SID LABAN vid den höjd då bullernivån på marken understiger 65 dB(A) enligt den ändring som gjorts i villkor 3i. Detta skulle dock innebära att fler boende skulle utsättas för högre bullernivåer än om föreskrivna 60 dB(A) skulle fortsätta att gälla, vilket inte är acceptabelt. Swedavias ändringsyrkande ska därför avslås. Att jetplan vid buller som understiger 60 dB(A) på marken ska få lämna SID LABAN är dock acceptabelt vid en sådan bullernivå. Yrkandet att denna del av villkoret ska tas bort ska därför också avslås.

*Villkor 3, ankommande trafik*

T.B och A.B har yrkat att mark- och miljödomstolens dom ska upphävas när det gäller RPN AR procedurer eller så kallade kurvade inflygningar enligt procedur OSNAK2X. P.B, E.J och H.J har i första hand yrkat att ansökan om kurvad inflygning ska avslås och i andra hand att kurvad inflygning inte ska få ske nattetid och att banan för den kurvade inflygningen OSNAK2X ska flyttas några kilometer norrut.

Swedavia har i anledning av yrkandena anfört att det i genomsnitt blir två s.k. kurvade inflygningar per dag, eftersom antalet enligt villkoret inte får överstiga 15 procent av 2 100 flygrörelser per år. Med hänsyn till det relativt låga antalet RPN AR procedurer kan villkoret enligt mark- och miljödomstolens utformning godtas. Ändringsyrkandena ska därför avslås.

O.C har yrkat att undantaget i första stycket avseende Slutna STAR till bana 21 ska utgå och att sista stycket ska ändras så att Swedavia ska rapportera årligen om utvecklingen som möjliggör RPN AR inflygningsförfaranden till tillsynsmyndigheten och i miljörapporten. Det har inte framkommit tillräckliga skäl för att bifalla yrkandena som därför ska avslås.

*Villkor 6*

Flygbullergruppen har yrkat att villkoret ska utgå. Gruppen har vidare yrkat att delegationen till tillsynsmyndigheten att bestämma den närmare indelningen av flygplanstyper i klasser ska utgå. Eftersom villkor 3i och 4i inte ändras som flygbullergruppen har yrkat ska villkoret och delegationen kvarstå.

Villkor 8, bullerskyddsåtgärder

Swedavia har yrkat att villkorets åttonde stycke ska ändras så att åtgärder ska vara vidtagna inom två år istället för ett år från det att en annan byggnad exponeras av ljudnivåer som överstiger angivna begränsningsvärde. Länsstyrelsen i Västra Götalands län har yrkat att villkoret ska ändras så att bullerskyddsåtgärder ska vidtas även i undervisningslokaler som regelbundet exponeras dagtid kl. 07–18 för 70 dB(A) maximal ljudnivå och därutöver och att åtgärderna ska vara vidtagna senast inom ett år från det att domen i denna del har vunnit laga kraft för de då berörda byggnaderna. Naturvårdsverket har yrkat att villkorets andra stycke ska ändras i första hand så att bullerskyddsåtgärder ska vidtas i bostadsbyggnader som exponeras för 70 dB(A) maximal ljudnivå i stället för 80 dB(A) samt i vård- och undervisningslokaler som regelbundet exponeras dag- och kvällstid (kl. 06–22) för 70 dB(A) maximal ljudnivå. I andra hand har verket yrkat att bullerskyddsåtgärder ska vidtas även i vård- och undervisningslokaler som regelbundet exponeras för 70 dB(A) maximal ljudnivå och i tredje hand för 80 dB(A) maximal ljudnivå. O.C har yrkat att ordet ”enstaka” i femte stycket ska preciseras, i åttonde stycket tre år ändras till två år och i femte stycket fem år ändras till två år.

*Vilka byggnader som bör åtgärdas*

Swedavia har anfört att det i infrastrukturpropositionen (prop. 1996/97:53) anges för etapp 2 att bullerskyddsåtgärder ska vidtas för maximala ljudnivåer 80 dB(A) dag- och kväll. Dessutom skulle Naturvårdsverkets yrkande att bullerskyddsåtgärder ska vidtas i bostadsbyggnader som exponeras för 70 dB(A) maximal ljudnivå dag- och kvällstid medföra orimligt höga kostnader för verksamhetsutövaren.

Frågan om vilka maximala bullernivåer dag- och kvällstid som ska utlösa krav på bullerisolering behandlades av Mark- och miljööverdomstolen i den tidigare nämnda domen angående Arlanda flygplats, mål M 11706-13. Där angavs att även om bullernivåer utomhus vid bostäder över 70 dB(A) inte utgör god miljö, är det i detta sammanhang främst det resulterande inomhusbullret som är styrande för vilka byggnader som ska åtgärdas. Eftersom störningar till följd av flygplansbuller nattettid tas om hand genom en särskild villkorsreglering så bedömde Mark- och miljööverdomstolen att det inte därutöver fanns något miljömässigt behov att även åtgärda byggnader som dag och kvällstid utsätts för maximala bullernivåer på mellan 70–80 dB(A). Det finns inte skäl att göra någon annan bedömning beträffande verksamheten vid Landvetters flygplats. Naturvårdsverkets yrkande ska därför avslås i den delen.

Beträffande yrkandet att bullerskyddsåtgärder ska vidtas i undervisningslokaler som regelbundet exponeras för 70 dB(A) maximal ljudnivå har Swedavia anfört att ett sådant villkor inte skulle utlösa några bullerisoleringskrav för den sökta verksamheten varför det inte finns något behov av ett sådant villkor. De skolor som är aktuella behöver inga ytterligare åtgärder för att klara maximalljudnivån 45 dB(A) inomhus.

Mark- och miljööverdomstolen delar de synpunkter som både Länsstyrelsen i Västra Götalands län och Naturvårdsverket har framfört att barn är en särskilt känslig grupp och att buller, inte minst flygbuller, påverkar inlärning. Det finns därför skäl att ställa krav på att bullerskyddsåtgärder ska vidtas i undervisningslokaler som regelbundet exponeras för 70 dB(A) maximal ljudnivå. Det förhållandet att det för närvarande inte skulle utlösa några bullerisoleringskrav för verksamhetsutövaren är inget skäl för att inte föreskriva de villkor och försiktighetsmått som behövs för människors hälsa eller miljön. Dessutom förändras behovet av undervisningslokaler över tid. Överklagandena ska därför bifallas på så sätt att ett tillägg ska göras till andra stycket i villkor 8 att bullerskyddsåtgärder ska vidtas även i undervisningslokaler som regelbundet exponeras dagtid kl. 07–18 för 70 dB(A) maximal ljudnivå. Med regelbundet menas som länsstyrelsen angett fler än tre gånger per dag. Det finns dock inte skäl att utvidga kravet även till kvällstid som Naturvårdsverket har yrkat. Beträffande vårdlokaler finns det inte skäl att reglera dessa utöver det som framgår av villkorets första stycke. Det behövs inte heller särskilt anges att det är beräknade bullervärden eftersom det i den

överklagade domen i villkor 2 anges att alla angivna värden som avser flygbuller ska vara beräknade värden om inte annat anges.

*När åtgärderna ska vara vidtagna*

I villkorets åttonde stycke föreskrivs att åtgärderna ska vara vidtagna senast inom tre år från det att domen i denna del har vunnit laga kraft för de då berörda byggnaderna och därefter inom ett år från det att en annan byggnad exponeras av ljudnivåer som överstiger ovan angivna begränsningsvärde. Länsstyrelsen anser att åtgärderna ska vidtas inom ett år i stället för tre år, eftersom det redan idag finns ett villkor om att åtgärder ska vara vidtagna inom ett år. Vidare har länsstyrelsen ifrågasatt om det är en oklarhet i domen där det anges att domstolen delar länsstyrelsens bedömning vilket inte överensstämmer med domslutet. Swedavia har bestritt ändring och som skäl även för sitt yrkande att åtgärder ska vara vidtagna inom två år istället för ett år från det att en annan byggnad exponeras anfört att det är många tidskrävande arbetsmoment som ska vidtas. När det har konstaterats att en byggnad är berörd behövs först göras en närmare inventering av byggnaden. Därefter ska överenskommelse träffas med fastighetsägaren om vilka åtgärder som ska vidtas och när åtgärderna ska vidtas. Reglerna om offentlig upphandling ska följas och det kan även dröja ett antal månader innan åtgärder kan vidtas på grund av väderförhållandena. Därför behöver Swedavia tre respektive två år för att hinna genomföra åtgärderna. Mark- och miljööverdomstolen finner med hänsyn till vad Swedavia anfört inte skäl att korta tiden tre år som angetts i domslutet och även skäl att bifalla bolagets yrkande och ändra villkorets åttonde stycke så att åtgärder ska vara vidtagna inom två år istället för ett år från det att en annan byggnad exponeras. Skäl för att bifalla övriga ändringsyrkanden har inte framkommit.

*Villkor 9, bullermätning*

Flygbullergruppen har yrkat att villkoret ska ha följande lydelse: Efter samråd mellan tillsynsmyndigheten och Swedavia ska tillsynsmyndigheten fastställa hur bullermätningarna ska genomföras och vid avvikelser mot gällande villkor ska Swedavia presentera åtgärdsförslag. Mätningarna ska utföras årligen. O.C

har också yrkat att mätningarna ska ske årligen samt att de ska genomföras i samråd med tillsynsmyndigheten och berörda kommuner samt flygbullergrupper, lokala föreningar och nätverk som sysslar med miljöfrågor.

Mätfrekvensen har inte ifrågasatts av miljömyndigheterna, inte heller formuleringen att mätningarna ska genomföras i samråd med tillsynsmyndigheten. Det finns inte skäl att ändra villkoret.

*Villkor 11*

O.C har yrkat att handlingsplanen ska uppdateras vartannat år och att ett tillägg ska göras att Swedavia ska också i avtal med företag som bedriver yrkesmässig verksamhet vid flygplatsen försäkra sig om att dessa använder bästa möjliga teknik.

Det får anses tillräckligt att handlingsplanen uppdateras vart tredje år. Som angetts ovan under villkor 2 ska alla yrkesmässiga verksamhetsutövare enligt hänsynsregeln i 2 kap. 3 § miljöbalken tillämpa bästa möjliga teknik. Därför finns inte skäl att bifalla ändringsyrkandena.

*Villkor 15, spillvatten*

Länsstyrelsen i Västra Götalands län och Naturvårdsverket har yrkat att villkoret ska ändras så att angivna halter av föroreningar i spillvatten ska mätas i de punkter där det leds till flygplatsens spillvattennät. Naturvårdsverket har också yrkat att samtliga halter ska anges som månadsmedelvärden.

Swedavia har bestritt yrkandena och yrkat att halten för kadmium ska höjas till 0,001 mg/l och för nickel till 0,05 mg/l samt att villkorets sista stycke ska utgå. Både länsstyrelsen och Naturvårdsverket har medgett att halten för nickel höjs, men till 0,02 mg/l.

Länsstyrelsen och Naturvårdsverket har till stöd för sitt yrkande om var mätning ska ske anfört att vid utsläppspunkten till det allmänna spillvattennätet är spillvattnet från flygplatsverksamheten utspätt med sanitärt vatten och vatten från restauranger m.m. Detta ger lägre halter jämfört med mätning direkt efter olika verksamhetsdelar. I det

tillstånd som gäller nu regleras utsläppen från olika verksamhetsdelar till flygplatsens eget spillvattennät, vilket gör det möjligt att genom tillsyn och egenkontroll kontrollera varje del för sig. Gryaab AB, som tar emot spillvattnet i sitt reningsverk Ryaverket, har instämt i detta.

Mark- och miljööverdomstolen delar länsstyrelsens, Naturvårdsverkets och Gryaab AB:s inställning att föroreningsinnehållet i spillvatten bör kontrolleras och mätas i de punkter där det leds till flygplatsens spillvattennät. Det blir då möjligt att kontrollera varje delström av avloppsvattnet vilket underlättar att nödvändiga åtgärder vidtas för det fall högre halter än normalt skulle noteras vid en utsläppspunkt. Som ansvarig för flygplatsverksamheten och flygplatsens avloppsnät har bolaget möjligheter att genom avtal reglera övriga verksamheters tillförsel av föroreningar till avloppet. Mark- och miljööverdomstolen anser därför att föreskrivna halter inte ska få överskridas i de punkter där spillvattnet leds till flygplatsens spillvattennät, som även har gällt enligt det nuvarande tillståndet för flygplatsen. Därför ska villkor 15 ändras i den delen.

Mark- och miljööverdomstolen instämmer i att det är befogat att tillåta en något högre nickelhalt i spillvattnet. Det nya systemet för hantering av glykol innebär dock ett minskat innehåll av metaller i spillvattnet. Domstolen anser därför att en höjning av halten till 0,02 mg/l som miljömyndigheterna har godtagit är tillräckligt.

När det gäller utsläpp av kadmium är det synnerligen angeläget att begränsa utsläppet på grund av metallens giftighet. Enligt bolagets vattenutredning var halten kadmium i utsläppskontrollen till kommunalt spillvattennät från flygplatsen för perioden januari 2008 – oktober 2011 i medeltal 0,0005 mg/l att jämföra med halten i inkommande vatten till Ryaverket som år 2010 i medeltal uppgick till 0,00013 mg/l. Även om halten kadmium i det samlade utsläppet av avloppsvatten kan synas relativt låg, kan det på grund av att det samlade spillvattenflödet samtidigt är stort bli fråga om betydande mängder kadmium i det utsläpp som belastar Ryaverket. Det framgår av bolagets redogörelser i målet att bolaget har goda förutsättningar att innehålla halten kadmium 0,0005 mg/l i spillvattnet särskilt med hänsyn till det nya systemet för

omhändertagande av glykol. Domstolen finner därför inte skäl att ändra mark- och miljödomstolens villkor avseende innehållet av kadmium i spillvatten.

När det gäller frågan om utsläppshalterna i spillvatten ska räknas som årsmedelvärde eller månadsmedelvärde gör Mark- och miljööverdomstolen följande överväganden. Domstolen konstaterar att det mottagande nätet har hög kapacitet vilket innebär att förväntade miljökonsekvenser vid ett kortvarigt överskridande är begränsade. Värdena ska därför räknas som årsmedelvärden. Bolaget får därmed marginaler att vidta utsläppsbegränsande åtgärder så att värdet kan innehållas. Mot bakgrund av vad som kommit fram i målet och med hänsyn till den slutliga utformningen av villkoret finner domstolen att villkoret inte blir alltför strängt avseende övriga halter. Villkoret ska därför inte ändras i frågan om årsmedelvärde och övriga halter.

Swedavia har yrkat att sista stycket i villkor 15 angående undersökningar av avloppsvattnets föroreningsinnehåll m.m. ska utgå. Bolaget har anfört att det inte är lämpligt att reglera genomförandet av en undersökning av detta slag i ett slutligt villkor. Mark- och miljööverdomstolen instämmer i mark- och miljödomstolens bedömning att det är av stor vikt för tillsynen och bolagets egenkontroll att Swedavia åläggs att initialt och vid behov återkommande undersöka avloppsvattnets innehåll. Detta gäller såväl föroreningar som andra egenskaper av vikt för det kommunala reningsverket samt de miljöer som tar emot avloppsvatten och slam från reningsverket. Domstolen anser att sista stycket i villkor 15 har en lämplig utformning och avslår Swedavias yrkande om att det ska utgå.

Naturvårdsverket har yrkat att ett tillägg görs att villkoret inte gäller de punkter där annan verksamhetsutövare med redan separat tillståndsgiven/anmäld verksamhet ansluts till flygplatsens spillvattennät. Det finns inte skäl att göra ett sådant tillägg.

*Villkor 19, informationsorgan*

O.C har yrkat att i informationsorganet ska ingå även representanter för Svensk pilotförening samt flygbullergrupper, lokala föreningar och nätverk, som sysslar med miljöfrågor i anslutning till verksamheten vid Landvetters flygplats. Han

har också yrkat att villkoret i tredje meningen om att andra kan adjungeras till informationsorganet ska omformuleras samt att det ska anges att tillsynsmyndigheten ska bestämma hur arbetet i informationsorganet ska bedrivas. Flygbullergruppen har också yrkat att tredje meningen i villkoret ska omformuleras.

Länsstyrelsen i Västra Götalands län som är tillsynsmyndighet har inte ansett att det finns behov av de yrkade ändringarna. Mark- och miljööverdomstolen instämmer i den bedömningen. Yrkandena ska därför avslås.

#### *Villkor 25*

Flygbullergruppen har yrkat att det ska anges att förslaget till kontrollprogram ska godkännas av tillsynsmyndigheten. O.C har yrkat att det i villkoret ska göras ett tillägg att ett aktuellt kontrollprogram ska finnas för en detaljerad flygtrafikstatistik och den också ska redovisas i den årliga miljörapporten.

Länsstyrelsen i Västra Götalands län som är tillsynsmyndighet har inte ansett att det finns behov av de yrkade ändringarna. Mark- och miljööverdomstolen instämmer i den bedömningen. Yrkandena ska därför avslås.

#### Övrigt

O.C har även yrkat att det ska införas nya villkor som föreskriver

- en höjd inflygningsvinkel från 3 grader och från 3,2 grader,
- att de flygbolag, som väljer att inte investera i bästa möjliga teknik, BMT, ska av Swedavia debiteras en särskild avgift,
- att räddningstjänsten vid Landvetters flygplats ska ha utbildade rökdykare som ska tjänstgöra på de tider då flygplatsen är öppen för flygtrafik, och
- att de trafikflygplan som landar på och startar på Landvetters flygplats ska ha minst femtioprocentig inblandning av certifierat biobränsle i sina bränsletankar.

Detta är i flera fall frågor som styrs av regelverk som inte kan behandlas i denna dom såsom inflygningsvinkel. Swedavia har inte heller rättsliga och faktiska förutsättningar



att klara krav som flygbolagen rår över, såsom inblandning av biobränsle. Det har inte framkommit skäl att bifalla något av yrkandena.

H.J, M.J och kommunalföreningen har yrkat att det under E. Delegation ska läggas till ”kontroll av verksamheten samt utsläpp och påverkan från denna”. Eftersom detta är uppgifter som delvis redan åligger tillsynsmyndigheten samtidigt som det blir en omfattande och oprecis delegation är ett sådant tillägg inte lämpligt eller behövligt.

Övriga yrkanden som har framställts i målet och som inte särskilt har kommenterats i domskälen avslås.

### **Uppskjutna frågor**

#### Dagvatten

Mark- och miljödomstolen har när det gäller dagvattenreningen skjutit upp frågan om fastställande av slutliga villkor och meddelat ett provotidsförordnande samt provisoriska föreskrifter för föroreningarna i dagvattnet. Swedavia har överklagat båda dessa och yrkat att vissa delar av utredningsuppdraget U2 ska utgå - den första och sista strecksatsen - och att utredningen ska få redovisas senare samt att de provisoriska utsläppshalterna ska ändras till årsmedelvärden samt höjas beträffande ett antal parametrar. Både Länsstyrelsen i Västra Götalands län och Naturvårdsverket har motsatt sig Swedavias ändringsyrkanden.

#### *Utformningen av utredningsuppdrag U2*

Huvudrecipient för flygplatsens dagvatten är Issjöbäcken. Bäckens är relativt liten och vattenföringen tidvis begränsad. Den del av bäcken som rinner mellan Lilla Issjön och Västra Ingsjön är av Vattenmyndigheten för Västerhavet föreslagen som vattenförekomst, se VISS (Vatteninformationssystem Sverige) arbetsmaterial 2016-01-15. Vattenförekomsten bedöms ha måttlig ekologisk status. En orsak till detta är att vattenförekomsten är försurad. Vattenmyndigheten anger att problemet bl.a. kan åtgärdas genom minskade utsläpp och därmed minskade nedfall av försurande ämnen.

Vattenmyndigheten har föreslagit att vattenförekomsten får tidsundantag vilket innebär att god ekologisk status ska uppnås senast 2021.

Mark- och miljööverdomstolen har förståelse för Swedavias uppfattning att det är svårt att utläsa vilka krav som ställs på Swedavia i utredningsuppdragets första och sista strecksats. Det finns därför skäl att förtydliga och omformulera dessa krav. Det är uppenbart att flygplatsens verksamhet har påverkan på förhållandena i Issjöbäcken. Trots att bäckens klassning och status inte är fastställd bedömer domstolen att det är skäligt att prøvotidsutredningen omfattar även påverkan på Issjöbäcken. Den sista strecksatsen bör dock omformuleras så att det klart framgår att det är påverkan på bäcken från verksamheten på flygplatsen som bolaget ska utreda. Vidare bör kravet på vilka åtgärder bolaget ska vidta under utredningens utförande förtydligas så det framgår att det är de löpande åtgärder som kan krävas för att förbättra reningen som ska vidtas. Lydelsen av utredningsuppdraget framgår av domslutet.

#### *När utredningen ska redovisas*

När det gäller yrkandet att prøvotiden bör få omfatta minst tre vintersäsonger eftersom vintervädret varierar, är det viktigt att det finns ett bra underlag för utredningens resultat. Därför bör bolagets yrkande i denna del bifallas och U3 ändras så utredningen avseende dagvattenreningens funktion ska ges in till mark- och miljödomstolen senast den 1 januari efter utgången av den tredje vintersäsongen efter det att domen har vunnit laga kraft i denna del.

#### *Provisorisk föreskrift avseende utsläpp av dagvatten*

Swedavia har yrkat att riktvärdet för innehållet av föroreningar i dagvatten som avleds till recipient ska räknas som årsmedelvärde och inte som månadsmedelvärde. Vidare har bolaget yrkat att riktvärdet för halten av koppar, zink, bly och kadmium samt totalkväve, totalfosfor och oljeindex ska höjas. Som skäl har bolaget anfört att man redan med dagens verksamhet inte klarar föreskrivna månadsvärden och att den provisoriska föreskriften av misstag kommit att bli alltför sträng. Bolaget anser att aktuell recipient (Issjöbäcken) är av en annan skyddsklass än de känsligaste

vattendragen och att dagvattendammarna tillsammans med den etablerade glykolanläggningen får anses vara bästa möjliga teknik. Blir det en kall vinter bedömer Swedavia att det kommer att vara svårt att klara vissa halter.

Länsstyrelsen i Västra Götalands län och Miljö- och byggnadsnämnden i Härryda kommun har motsatt sig att de provisoriska föreskrifterna för halter av föroreningar i dagvatten ska ändras.

Mark- och miljööverdomstolen konstaterar att innehållet av föroreningar i utgående dagvatten vid punkt DA 14 kan variera kraftigt under året. Framst gäller detta organiskt material och fosfor vilket kan kopplas till användningen av glykol och formiat. Detta är särskilt tydligt vid långa kalla vintrar där behovet av användning av avisnings- och halkbekämpningsmedel är stort. Prövotiden är framför allt till för att trimma och finjustera reningsanläggningen och ge ett bra underlag för förslag till slutliga utsläppsvillkor. Recipienten Issjöbäcken är ett relativt litet vattendrag med tidvis låga vattenflöden. Stora kortvariga föroreningsutsläpp till bäcken kan ha en negativ påverkan på bäckens ekologiska status och bör begränsas. Det är därför rimligt att riktvärdena för föroreningshalter och även syrehalten räknas som månadsmedelvärde och inte som årsmedelvärde. Förutsättningarna för bolaget att begränsa utsläppen har ökat i och med att glykolhanteringen och dammanläggningen är utbyggd. De mätuppgifter som bolaget har redovisat från de senaste åren visar dock att bolaget har haft svårt att hålla samtliga de månadsvärden som mark- och miljödomstolen har föreskrivit. Det finns därför skäl att höja riktvärdet för utsläpp av totalkväve, totalfosfor och zink, dock endast för totalkväve till den halt som bolaget har yrkat. Riktvärdena för respektive parameter framgår av domslutet.

**HUR MAN ÖVERKLAGAR**, se bilaga B

Överklagande senast 2016-05-26

I avgörandet har deltagit hovrättsråden Anna Tiberg och Roger Wikström,  
referent, tekniska rådet Bengt Jonsson och t.f. hovrättsassessorn Marie Eiderbrant.

Föredragande har varit Erica Ehne.



VÄNERSBORGS TINGSRÄTT  
Mark- och miljödomstolen

**DELDOM**  
2015-06-17  
meddelad i  
Vänernsborg

Mål nr M 1030-13

VÄNERSBORGS TINGSRÄTT R2
INKOM: 2015-06-17
MÅLNR: M 1030-13
AKTBIL: 181

### SÖKANDE

Swedavia AB, 556797-0818  
Göteborg Landvetter Airport  
438 80 Landvetter

Ombud: Bolagsjurist TF

Ombud: Advokat MW

### SAKEN

Ansökan om nytt tillstånd enligt miljöbalken för verksamheten vid Göteborg Landvetter Airport, Härryda kommun

Avrinningsområde: 108:7 Mölndalsån N: 6394810 E: 337950

### DOMSLUT

#### A. TILLSTÅND

Mark- och miljödomstolen, som godkänner den i målet upprättade miljökonsekvensbeskrivningen, lämnar Swedavia AB tillstånd enligt 9 kap. miljöbalken (1998:808) att vid Göteborg Landvetter Airport bedriva flygplatsverksamhet på en rullbana i en omfattning av högst 120 000 flygrörelser per år samt att, vid behov, göra de nybyggnationer samt om- och tillbyggnader som anses nödvändiga för denna verksamhet. Detta tillstånd ersätter tidigare meddelade tillstånd och villkor för verksamheten.

Mark- och miljödomstolen lämnar vidare bolaget tillstånd enligt 11 kap. miljöbalken att utöka de tre befintliga dagvattendammarna (dammanläggningen) till en yta om cirka 5,5 ha och för detta ändamål höja in- och utlopp i respektive damm

Dok.Id 290734

Postadress	Besöksadress	Telefon	Telefax	Expeditionstid
Box 1070 462 28 Vänernsborg	Hamngatan 6	0521-27 02 00 E-post: mmd.vanersborg@dom.se	0521-27 02 30	måndag – fredag 08:00-16:00

(anläggningsåtgärder) i huvudsaklig överensstämmelse med vad som anges i ansökningshandlingarna samt vad sökanden i övrigt har uppgett eller åtagit sig i målet.

Mark- och miljödomstolen bestämmer den arbetstid inom vilken anläggningsåtgärderna ovan ska vara utförda till två år räknat från dagen för lagakraftvunnen dom i målet.

För tillståndet ska gälla följande

### ***B. SLUTLIGA VILLKOR***

1. Om inte något annat följer av övriga villkor ska anläggningarna utformas och verksamheten bedrivs 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.

### **Bananvändning och flygvägar**

#### **Huvudregel**

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

Vid tillämpning av villkor och föreskrifter i denna dom ska följande gälla:

- alla angivna värden som avser flygbuller ska vara beräknade värden om inte annat anges,
- vid beräkning av flygbuller ska vid var tid fastställd bullerberäkningsmetod tillämpas, vilket för närvarande är den metod för flygbullerberäkning som fastställts i kvalitetssäkringsdokumentet den 31 oktober 2011 av Transportstyrelsen och Försvarsmakten i samråd med Naturvårdsverket. Saknas en sådan beräkningsmetod ska tillsynsmyndigheten bestämma vilken metod som ska användas,
- med tätorter avses tätorter med den utbredning de har enligt SCB:s definition vid tiden för denna doms lagakraftvinnande.

### **Jettrafik**

#### **3. Trafikavveckling av jettrafik ska ske enligt följande:**

##### Avgående trafik

Minst 90 procent av avgående luftfartyg ska följa SID och ska därvid framföras inom flygvägskorridorer  $\pm 1$  nautisk mil från den nominella flygvägen fram till den punkt där luftfartygen får lämna SID.

Avgående luftfartyg ska följa SID upp till höjden 6 500 fot (2 000 m) Mean Sea Level (MSL) om inte annat följer enligt nedan.

**i.** Luftfartyg får dag/kväll (kl. 06-22) lämna SID vid den höjd då bullernivån på marken understiger maximal ljudnivå 70 dBA. Höjden ska beräknas så att 500 fot (150 m) adderas till den höjd då luftfartyg ger upphov till en maximal ljudnivå 70 dBA på marken samt att höjden därefter avrundas uppåt till närmaste 500 fot.

**ii.** Nattetid (kl. 22-06) ska luftfartyg följa SID till definierade fasta punkter eller till dess luftfartygen uppnått lägst höjden 10 000 fot (3 050 m) MSL.

**iii.** Nattetid (kl. 22-06) ska luftfartyg som följer SID SABAK följa SID till den definierade fasta svängpunkten vid start från bana 21.

**iv.** Tidigaste tillåten avvikelse från SID LABAN nordost från bana 21 (Södra spåret) är när luftfartyget uppnått lägst höjden 10 000 fot (3 050 m) MSL eller vid den höjd då bullernivån på marken understiger maximal ljudnivå 60 dBA.

##### Ankommande trafik

Luftfartyg får gå ner till lägst höjden 3 000 fot (900 m) MSL, med undantag för Slutna STAR till bana 21 som får gå ner till lägst 2 500 fot (750 m) MSL, till dess slutlig inflygning påbörjas.

Antal RNP AR procedurer får inte överstiga 15 procent av alla inflygningar per år,

varav maximalt 2 100 per år vid tillståndsgivna antal flygrörelser vad avser OSNAK2X proceduren.

Genomförda RNP AR procedurer ska kvartalsvis redovisas till tillsynsmyndigheten inom en månad efter utgången av varje kvartal samt i miljörapporten.

Tillsynsmyndigheten ska var tredje år informeras om utvecklingen av teknik som möjliggör RNP AR inflygningsförfaranden och förutsättningarna för att använda sådan teknik vid flygplatsen med syfte att minska bullerpåverkan vid flygplatsens södra och norra närområden.

#### **Propellertrafik med MTOW överstigande 7 ton**

**4.** Trafikavveckling av propellertrafik med MTOW överstigande 7 ton ska ske enligt följande:

##### Avgående trafik

Luftfartyg ska följa SID upp till höjden 4 000 fot (1 200 m) MSL om inte annat följer enligt nedan.

**i.** Luftfartyg får lämna SID vid den höjd då bullernivån på marken understiger maximal ljudnivå 70 dBA. Höjden ska beräknas så att 500 fot (150 m) adderas till den höjd då luftfartyg ger upphov till en maximal ljudnivå 70 dBA på marken samt att höjden därefter avrundas uppåt till närmaste 500 fot.

**ii.** När luftfartygets prestanda medför trafikavvecklingssvårigheter eller avsevärd försening används under tiden kl. 06-22 definierade lågfartssektorer.

##### Ankommande trafik

Luftfartyg får gå ner till lägst höjden 2 500 fot (750 m) MSL till dess slutlig inflygning påbörjas.



### **Propellertrafik med MTOW 7 ton eller lägre**

**5.** Trafikavveckling av propellertrafik med MTOW 7 ton eller lägre ska ske enligt följande:

#### Avgående trafik

Luftfartyg tillåts efter start svänga på kurs direkt mot destination via lämpligaste navigationshjälpmedel.

#### Ankommande trafik

Luftfartyg får gå ner till lägst höjden 2 000 fot (600 m) MSL till dess slutlig inflygning påbörjas. Inflygningen får fullföljas visuellt när så är möjligt.

**6.** Bolaget ska senast sex månader efter det att denna dom vunnit laga kraft och där-  
efter regelbundet, till följd av ändringar av flygplansflottan, till tillsynsmyndigheten  
ge in förslag till en närmare indelning av flygplanstyper i klasser. Förslaget ska  
kunna ligga till grund för villkoren 3i och 4i samt villkorsdelegation enligt punkten  
E, första strecksatsen.

### **Särskilda undantag**

**7.** Andra in- och utflygningsförfaranden får tillämpas i följande fall:

- när piloten och/eller flygtrafikledningen gör bedömningen att flygsäkerheten för-  
anleder det,
- vid skolflygning IFR,
- p.g.a. väderskäl (t.ex. åskväder, isbildningsrisk, dimma eller halkbekämpning),
- då andra luftrumsintressenter tillfälligt begränsar tillgängligt utrymme i någon del  
av kontrollzonen och/eller terminalområdet (Göteborg TMA),
- i samband med ambulanstransport,
- vid banarbeten,
- vid Försvarens användning av flygplatsen vid incidentberedskap samt
- vid andra jämförbara omständigheter.

Situationer eller förhållanden som kan förutses ska föregås av anmälan till tillsyns-

myndigheten. Rapportering av samtliga orsaker till ovanstående undantag och dess konsekvenser ska ske kvartalsvis till tillsynsmyndigheten.

### **Bullerskyddsåtgärder**

**8.** Swedavia ska vidta bullerskyddsåtgärder i bostadsbyggnader (här avses både permanent- och fritidsbostäder) samt vård- och undervisningslokaler som utomhus exponeras för

- $FBN_{EU}$  55 dBA eller däröver,
- maximalljudnivåer 70 dBA eller däröver, minst 150 nätter per år med minst 3 flygrörelser per natt.

Dessutom ska bullerskyddsåtgärder vidtas i bostadsbyggnader som regelbundet exponeras för

- 80 dBA maximalnivå och därutöver, dag- och kvällstid (kl. 06-22).

Målet för de bullerbegränsande åtgärderna ska vara att flygbullernivån  $FBN_{EU}$  inomhus inte överstiger 30 dBA och att den maximala ljudnivån inomhus nattetid inte överstiger 45 dBA.

Åtgärder behöver inte vidtas på vård- och undervisningslokaler som utsätts för den angivna maximalljudnivån för natt om de inte används för ändamålet nattetid annat än undantagsvis.

Dimensionerande för bullerskyddsåtgärderna ska vara de vid varje tidpunkt mest bullrande flygplanstyperna, dock inte sådana flygplanstyper som endast förekommer vid enstaka tillfällen.

Vid bedömning av vilka åtgärder som ska vidtas ska även hänsyn tas till att kostnaderna är rimliga med hänsyn till bostadens standard och ekonomiska värde. Vid denna rimlighetsbedömning ska även beaktas tidigare vidtagna åtgärder och nedlagda kostnader på fastigheten.

Bullerskyddsåtgärderna ska utformas och företas i samråd med fastighetsägarna. Vid meningsskiljaktighet mellan bolaget och fastighetsägaren om åtgärdernas utformning och dimensionering ska bolaget hänskjuta frågan till tillsynsmyndigheten för beslut om vilka åtgärder som bedöms rimliga att kräva.

Åtgärderna ska vara vidtagna senast inom tre år från det att domen i denna del har vunnit laga kraft för de då berörda byggnaderna och därefter inom ett år från det att en annan byggnad exponeras av ljudnivåer som överstiger ovan angivna begränsningsvärde.

Kompletterande åtgärder på byggnader som redan delvis har åtgärdats ska slutföras senast fem år från det att domen i denna del har vunnit laga kraft.

Tillsynsmyndigheten får vid behov i det enskilda fallet ge bolaget anstånd från angiven tidsram för genomförandet av åtgärder.

Swedavia ska senast ett år efter det att denna dom vunnit laga kraft och därefter årligen ge in ett förslag till plan för bullerskyddsåtgärder till tillsynsmyndigheten.

### **Bullermätning**

**9.** Swedavia ska vart tredje år genomföra bullermätning och jämföra mätresultat med aktuell bullerberäkning. Mätningar ska genomföras i samråd med tillsynsmyndigheten.

### **Utsläpp till luft**

**10.** Utsläpp av stoft från rökgaserna vid fastbränsleeldning i panncentralen ska begränsas till högst 100 mg/m<sup>3</sup> normal torr gas vid 13 volymprocent CO<sub>2</sub>.

**11.** Swedavia ska upprätta en handlingsplan för minskade utsläpp till luft av koldioxid, kväveoxider och partiklar. Handlingsplanen ska uppdateras vart tredje år i samråd med tillsynsmyndigheten. Åtgärderna ska omfatta bolagets egen verksamhet samt annan verksamhet inom flygplatsens område, inklusive transporter inom och

till och från flygplatsen samt flygtrafiken. Bolaget ska genomföra de åtgärder som bolaget råder över och i övrigt verka för ett genomförande av de åtgärder som beskrivs i handlingsplanen. Den första handlingsplanen ska redovisas för tillsynsmyndigheten senast den 1 juli 2016. Genomförda åtgärder ska redovisas i miljörapporten.

### **Utsläpp till vatten**

#### **Hantering av avisningsvätska**

**12.** Avisning av flygplan får endast ske på plats med avrinning till uppsamlings-systemet för glykolåtervinning.

Swedavia ska se till att så mycket som möjligt av den avisningsvätska som hamnar på marken samlas upp för återvinning innan det avrinner till uppsamlingssystemet. Swedavia ska inom ramen för egenkontrollen redovisa den mängd glykol som har använts för avisning, den mängd som har samlats upp samt hur stor mängd av den insamlade glykolen som återvunnits respektive avletts till dagvattenssystemet.

#### **Halkbekämpning**

**13.** Halkbekämpning på rullbanor, taxibanor och ramper ska i första hand ske mekaniskt. Vid användning av halkbekämpningskemikalier ska i normala fall sådana som är baserade på formiat eller kemikalier med jämförbara eller bättre egenskaper från hälso- och miljösynpunkt användas.

Innan bolaget använder ett halkbekämpningsmedel som bolaget bedömt vara baserat på ett ämne med jämförbara eller bättre hälso- och miljöegenskaper ska tillsynsmyndigheten informeras.

Urea får användas endast vid särskilt svåra väderförhållanden, eller på platser som från trafiksäkerhetssynpunkt kräver särskilt noggrann halkbekämpning eller i andra situationer då flygsäkerheten kräver det. När urea har använts ska tillsynsmyndigheten informeras om det.

### **Dagvatten**

**14.** Dagvatten som passerar genom dammanläggningen ska minst genomgå luftning, sedimentering och biologisk nedbrytning i syfte att reducera organiskt material, närsalter och metaller från flygplatsverksamheten.

### **Spillvatten**

**15.** Innehållet av föroreningar i spillvatten, mätt i flygplatsområdets anslutningspunkt till det allmänna spillvattennätet, får mätt som medelvärde för senast gångna 12-månadersperiod inte överstiga följande:

<b>Analysparameter</b>	<b>mg/l</b>
Koppar	0,2
Zink	0,4
Bly	0,001
Kadmium	0,0005
Krom	0,05
Nickel	0,008
Oljeindex	5

Spillvatten som kan leda till driftstörningar i interna reningsprocesser, störningar i det kommunala reningsverket eller det allmänna avloppsnätet får inte släppas till flygplatsens avloppsnät, utan ska samlas upp för externt omhändertagande.

Utöver vad som anges i första stycket ska bolaget undersöka det vatten som avleds till det allmänna avloppsnätet i ett program för kemisk och biologisk karakterisering enligt Naturvårdsverkets anvisningar (f.n. handbok 2010:3, utgåva 2). Med ledning av resultatet från undersökningen ska bolaget överväga och eventuellt föreslå ytterligare skyddsåtgärder för att begränsa utsläppets inverkan på det allmänna reningsverket och avloppsnätet eller på recipienten för utsläpp från reningsverket. Resultat och förslag till åtgärder ska redovisas till tillsynsmyndigheten tillsammans med förstagångsundersökning enligt villkor 25 och, i den utsträckning det behövs, på motsvarande sätt inför kommande periodiska undersökningar.

### **Brandövningsplats**

**16.** Brandövning får endast ske inom i ansökan redovisad plats med täta system för

släckvatten, släckmedel, bränsle och oljespill. Släckvatten från övning får avledas till dagvattensystemet bara om endast vatten använts som släckmedel och då övning sker utan bränsle. Om övning skett med bränsle ska släckvattnet avledas till spillavlopps nätet. Om annat släckmedel än enbart vatten använts ska släckvattnet tas om hand på sätt som medges av tillsynsmyndigheten.

### **Kemikalier och avfall**

**17.** Kemiska produkter och farligt avfall ska lagras och hanteras så att spill och läckage inte förorenar omgivningen. Flytande kemiska produkter och farligt avfall ska förvaras i tankar/behållare försedda med påkörningsskydd och ska förvaras inom invallning som ska rymma minst den största tankens/behållarens volym plus 10 procent av summan av övriga - inom samma invallning - tankars/behållares volym. Dubbelmantlade tankar/behållare behöver inte vara invallade utan ska vara försedda med ett fungerande larm för läckage mellan mantlarna. Lagringstankar/behållare som fylls med tankbil ska vara försedda med nivåmätare, larm och överfyllnadsskydd.

**18.** Kallavfettningsmedel som inte är självspaltande får inte föras till flygplatsens spillavlopps nät eller släppas ut på annat sätt.

### **Informationsorgan**

**19.** För informationsutbyte i frågor rörande verksamheten vid flygplatsen ska det finnas ett informationsorgan. I organet ska ingå representanter för Swedavia, flygtrafiktjänsten, Naturvårdsverket, Länsstyrelsen i Västra Götalands län, Länsstyrelsen i Hallands län, Göteborgsregionens kommunalförbund, Gryab AB samt Härjedalen, Göteborgs, Lerums, Mölndals, Kungsbacka, Borås, Bollebygd, Partille, Marks, Alingsås och Ale kommuner. På förslag av Swedavia eller ovannämnda länsstyrelser eller kommuner får tillsynsmyndigheten och bolaget i samråd besluta att även andra kan adjungeras till informationsorganet.

Tillsynsmyndigheten och Swedavia bestämmer närmare i samråd hur arbetet i informationsorganet ska bedrivas.

**20.** Vid flygplatsen ska Swedavia ha en informationsfunktion med uppgift att vid förfrågningar och när det annars behövs ge allmänheten och informationsorganet upplysningar om verksamheten vid flygplatsen.

#### **Vattenverksamhet**

**21.** Grumlade arbeten i vatten får inte utföras mellan den 1 april och den 15 juli med hänsyn till vattenlevande organismers föryngringsperiod.

**22.** Försiktighetsmått ska vidtas för att minimera grumlingspåverkan på Issjöbäcken.

**23.** Arbetena bör så långt som möjligt utföras i torrhet.

**24.** Anmälan om oförutsedd skada till följd av vattenverksamheten får göras senast fem år efter arbetstidens utgång.

#### **Övriga villkor**

**25.** Ett aktuellt kontrollprogram ska finnas för verksamheten. Programmet ska bl.a. ange hur verksamheten kontrolleras med avseende på mätmetod, mätfrekvens, utvärderingsmetod och redovisning. Programmet ska avse såväl fortlöpande kontroll som förstagångsundersökning och periodiska undersökningar. Förslag till kontrollprogram ska lämnas till tillsynsmyndigheten senast sex månader efter att tillståndet i denna del vunnit laga kraft.

Förstagångsundersökning ska ske genom opartisk undersökningsledare ett år efter det att detta tillstånd vunnit laga kraft eller vid den senare tidpunkt som tillsynsmyndigheten bestämmer. Förslag till undersökningsledare och program för undersökningen ska ges till tillsynsmyndigheten i god tid före undersökningen. Undersökningsledarens rapport från undersökningen ska lämnas till tillsynsmyndigheten senast tre månader efter tiden för undersökningen eller vid den senare tidpunkt som tillsynsmyndigheten bestämmer. Tillsynsmyndigheten ska ges möjlighet att närvara vid undersökningarna.

**26.** Swedavia ska utan dröjsmål till tillsynsmyndigheten anmäla eventuella planer på att avsluta verksamhet eller förändra markanvändningen inom flygplatsen. Bolaget ska därefter i samråd med tillsynsmyndigheten undersöka om marken inom de områden som berörs av förändringen är förorenad.

### ***C. UPPSKJUTNA FRÅGOR***

Med stöd av 22 kap. 27 § första stycket miljöbalken skjuter mark- och miljödomstolen upp fastställandet av slutliga villkor för vad som ska gälla avseende flygvägarna SID VADIN/TOPLA och för utsläpp av dagvatten. Mark- och miljödomstolen ålägger Swedavia att under prövotiden genomföra och redovisa följande utredningar m.m.

#### **U1. Flygvägar**

- Ingående översyn av samt överväganden om alternativa sträckningar till nuvarande dragning av SID VADIN/TOPLA söderut så att bullerstörningarna för berörda boende minimeras.
- Omfattningen av bullerexponering för boende söder om flygplatsen med fokus på olika flygbullernivåer och dess frekvens dag-, kvälls- och nattetid.
- Möjligheten till nya geografiska utflygningsvägar från bana 21 söderut, dess påverkan på flygkapaciteten samt vilken bullerexponering som alternativa flygdragningar kan medföra för berörda byggnader och tätorter.
- Konsekvenserna av lägsta flyghöjd.
- Uppnådd bullerminskning till följd av att luftfartyg får lämna SID tidigare.
- Antal bullerhändelser över begränsningsvärden och möjligheten till tysta perioder för de berörda bostadsområdena.
- I tillämpliga delar en jämförelse av ovanstående mellan nuläge och vid fullt utnyttjat tillstånd.
- Till grund för bedömningen av bullerpåverkan ska bolaget för berörda områden redovisa bullerimmission utomhus vid bostäder med utgångspunkt från WHO:s rekommendationer för god bullermiljö för maximal tillåten trafik samt med de utredda flygvägsalternativen.



## **U2. Dagvattensreningens funktion**

- Swedavia ska följa upp dagvattenreningens funktion och successivt vidta de åtgärder som krävs för att förbättra reningen med avseende på närsalter, organiska ämnen, metaller och miljögifter.
- Dagvattenreningens funktion ska utredas avseende närsalter, organiska ämnen, metaller och miljögifter; med utgångspunkt från vad som kan tillföras vattnet dels på naturlig väg med tillströmmande markvatten, dels genom bolagets verksamhet avseende såväl flygplatsdriften som anläggningsmaterial i dagvattendammarna. Utredningen om det renade dagvattnets föroreningsinnehåll och egenskaper ska utföras genom ett för recipienten relevant upplägg för kemisk och biologisk karakterisering enligt Naturvårdsverkets anvisningar (f.n. handbok 2010:3, utgåva 2). Utredningen ska utföras så att det går att identifiera de olika reningsstegens betydelse för föroreningsinnehållet i det renade vatten som släpps ut i utsläppspunkten DA 14.
- Kontroll av dagvatten som avleds till Issjöbäcken via DA 14 ska, oavsett vilka ämnen som utreds enligt ovan, också omfatta en summa av alifatfraktioner >C5-C35 och en summa av aromatfraktioner >C8-C35.
- Bolaget ska också utreda vilka eventuellt ytterligare åtgärder som kan krävas för att uppfylla kraven för god ekologisk status i Issjöbäcken.

## **U3. Utförande och redovisning av ovanstående prøvotidsutredningar**

Utredningarna ska utföras i samråd med tillsynsmyndigheten och dessutom för utredningsföreskriften U 1 med berörda kommuner och närboende. Bolaget ska i god tid inför samråd ge samrådsparterna ett program för hur bolaget avser att genomföra respektive utredning.

Resultaten av utredningarna ska innehålla tekniska beskrivningar av möjliga åtgärder samt miljö- och kostnadsmässiga effekter samt förslag till åtgärder med tidplaner och förslag till slutliga villkor, baserade på för vattnet relevanta föroreningsparametrar. De ska ges in till domstolen så snart ett tillförlitligt underlag kan tas fram, dock senast två år från den dag denna dom vunnit laga kraft i denna del.

Vid redovisning av kostnader för utredda och föreslagna åtgärder ska underlaget för beräkning av investeringskostnader redovisas tydligt.

#### ***D. PROVISORISKA FÖRESKRIFTER***

Under prövotiden och till dess mark- och miljödomstolen beslutat annat gäller följande provisoriska föreskrifter.

##### **För flygvägar SID VADIN/TOPLA söderut**

**D1.** När så är möjligt utan att det påverkar flygplatsens kapacitet och med hänsyn tagen till flygsäkerhetsskäl och väderleksförhållanden ska SID VADIN/TOPLA genomföras med minsta möjliga bullerpåverkan på bostadsbebyggelse söder om flygplatsen.

##### **För utsläpp av dagvatten**

**D2.** Innehållet av föroreningar i dagvatten som avleds till recipient, mätt i utsläppspunkten DA 14, får som riktvärden och månadsmedelvärden inte överstiga följande:

<b>Analysparameter</b>	<b>mg/l</b>
TOC	50
Totalkväve	1,5
Totalfosfor	0,1
Koppar	0,02
Zink	0,03
Bly	0,005
Kadmium	0,00025
Krom	0,015
Nickel	0,015
Oljeindex	1

Syrehalten får som riktvärde inte understiga 5 mg/l.

#### ***E. DELEGATION***

Mark- och miljödomstolen överlåter enligt 22 kap. 25 § tredje stycket miljöbalken åt tillsynsmyndigheten att bestämma

– den närmare indelningen av flygplanstyper i klasser i syfte att reglera vid vilken höjd respektive flygplanstyp får lämna SID (jfr. villkor 3i, 4i och 6),

- dimensionerande flygplan vid bestämning av bullerisolerande åtgärder, (jfr. villkor 8),
- villkor avseende nya eller ändrade RNP AR (kurvade) inflygningsförfaranden i den utsträckning de medför en minskad total bullerbelastning (jfr. villkor 3),
- åtgärder eller kontroll till skydd mot störningar i det allmänna avloppsnätet, reningsverket eller recipienten som föranleds av villkor 14, 15 och D 2.

***F. VERKSTÄLLIGHETSFÖRORDNANDE***

Mark- och miljödomstolen förordnar att tillståndet får tas i anspråk omedelbart trots att domen inte vunnit laga kraft.

***G. ÖVRIGT***

Prövningsavgiften för vattenverksamheten fastställs till 1 500 kr. Avgiften är betalad.

---

## Innehåll

1	DOMENS DISPOSITION .....	19
2	BAKGRUND .....	19
3	TIDIGARE BESLUT .....	20
4	YRKANDEN.....	21
5	ANSÖKAN .....	21
5.1	Allmänt .....	21
5.2	Lokalisering samt planförhållanden och skyddade områden.....	25
6	FLYGPLATSVERKSAMHET .....	26
6.1	Befintlig verksamhet.....	26
6.2	Utökad verksamhet .....	29
7	FLYGVERKSAMHET .....	31
7.1	Prognoser för trafikutveckling.....	31
7.2	Befintligt och sökt flygvägssystem.....	33
7.2.1	Allmänt.....	33
7.2.2	Befintliga flygvägar.....	34
7.2.3	Erfarenheter driftsättning P-RNAV 2009.....	36
7.2.4	Behandlade alternativ .....	36
7.2.5	Utrett och sökt flygvägssystem .....	37
8	VATTENVERKSAMHET.....	51
9	MILJÖPÅVERKAN .....	51
9.1	Buller .....	51
9.1.1	Bevakning av bullersituationen .....	51
9.1.2	Bullerberäkningar och analyser.....	52
9.1.3	Konsekvenser av buller .....	61
9.1.4	Bullerreducerande åtgärder på byggnader.....	71
9.1.5	Kontrollmätningar .....	73
9.1.6	Samlad bedömning .....	74
10	UTSLÄPP TILL LUFT .....	75
10.1	Utsläpp från verksamheten.....	75
10.2	Luftföroreningssituationen.....	78
10.3	Försiktighetsmått utsläpp till luft .....	82
11	UTSLÄPP TILL VATTEN .....	82
11.1	Utsläppskällor i verksamheten .....	82
11.2	Vattenföroreningssituationen .....	84

11.3	Försiktighetsmått utsläpp till vatten.....	86
12	KEMIKALIEVAL OCH HANTERING.....	93
13	AVFALLSHANTERING.....	95
14	INVERKAN PÅ NATURMILJÖ .....	95
15	FÖRORENADE OMRÅDEN .....	96
16	SWEDAVIAS FÖRSLAG TILL VILLKOR M.M.....	98
17	SAMMANFATTANDE VILLKORSMOTIVERING.....	106
17.1	Motiv för villkor angående flygvägar, trafikavveckling, m.m.....	106
17.2	Motiv för villkor angående utsläpp till luft.....	109
17.3	Motiv för villkor angående utsläpp till vatten.....	110
17.4	Motiv för övriga villkorsförslag.....	111
18	INKOMNA YTTRANDE OCH DESS BEMÖTANDE AV SÖKANDEN	112
18.1	Allmänt.....	112
18.2	Enskilda.....	112
18.2.1	AB.....	112
18.2.2	JP.....	113
18.2.3	HJ.....	114
18.2.4	PB och EJ.....	115
18.2.5	Byalaget i Tollered .....	117
18.2.6	Salvebgruppen .....	120
18.2.7	Flygbullergruppen Härryda Östra .....	173
18.2.8	OC.....	122
18.3	Myndigheter och kommunala bolag .....	139
18.3.1	Länsstyrelsen i Västra Götalands län .....	139
18.3.2	Naturvårdsverket .....	163
18.3.3	Miljöförvaltningen vid Göteborgs Stad.....	170
18.3.4	Gryaab AB.....	173
18.3.5	Transportstyrelsen .....	181
18.3.6	Länsstyrelsen i Hallands län.....	181
18.3.7	Bygg- och miljönämnden i Partille kommun .....	182
18.3.8	Bygg- och miljönämnden i Bollebygds kommun.....	183
18.3.9	Miljö- och bygglovsnämnden i Härryda kommun .....	185
18.3.10	Nämnden för Miljö & Hälsoskydd i Kungsbacka kommun.....	187
18.3.11	Miljönämnden i Mölndals stad.....	188
18.3.12	Miljö- och byggnadsnämnden i Lerums kommun .....	190
18.3.13	Statens Geotekniska Institut .....	194

19	DOMSKÄL .....	195
19.1	Miljökonsekvensbeskrivningen .....	195
19.2	Prövningens omfattning .....	196
19.3	Tillåtlighet .....	197
19.3.1	Frågan om sökt utökning av antal flygrörelser .....	197
19.3.2	Frågan om tidsbegränsning av tillståndet .....	198
19.3.3	Tillåtlighet – sammanfattande bedömning .....	200
19.4	Begränsningar och försiktighetsmått – utgångspunkter .....	201
19.4.1	Allmänt .....	201
19.4.2	Buller, god miljö kvalitet och riktlinjer .....	203
19.5	Villkor för verksamheten om begränsningar och försiktighetsmått .....	206
19.5.1	Flygvägar .....	206
19.5.2	Utomhusbuller vid byggnader .....	207
19.5.3	Bullerpåverkan på natur-, kultur- och friluftsområden .....	208
19.5.4	Villkorsmotivering .....	209
19.6	Bemyndiganden och övriga frågor .....	235
19.6.1	Delegation .....	235
19.6.2	Verkställighetsförordnande och prövningsavgift .....	236

*En ordlista med i domen vanligt förekommande termer och begrepp framgår av bilaga 3.*

## **1 DOMENS DISPOSITION**

Processmaterialet i målet är, såsom för ansökningsmål i allmänhet, omfattande. I denna dom refereras parternas och de övriga intressenternas ståndpunkter och utredningen främst i den mån så behövs för att definiera den prövade verksamheten och för att ge den nödvändiga bakgrunden till domstolens överväganden. Parternas m.fl. ståndpunkter anges endast i sin slutliga version och i domen redogörs i sammanfattning huvudsakligen för vad de anför. Av tekniska skäl har mindre ändringar gjorts i beskrivningar av vissa bilder i redovisningsdelen av tillståndsansökan.

## **2 BAKGRUND**

Swedavia AB (nedan bolaget) har anfört följande som bakgrund till ansökan. Göteborg Landvetter 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 finns kvar som ett statligt affärsdrivande verk som bedriver flygtrafikledningsverksamhet.

Swedavia ansvarar för drift och utveckling av statens för närvarande elva flygplatser. Bolaget ska tillhandahålla och utveckla flygplatsoperativa tjänster samt kommersiella tjänster och produkter med anknytning till flygplatsverksamhet såsom bilparkering, upplåtelse av lokaler och fastigheter, marktjänster, reklam- och servicetjänster samt konsulttjänster m.m. Inom ramen för affärsmässighet ska bolaget vidare aktivt medverka i utvecklingen av transportsektorn och bidra till att de av riksdagen beslutade transportpolitiska målen uppnås. 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.

Göteborg Landvetter Airport är Sveriges andra största flygplats och en flygplats med internationell och nationell trafik, vars syfte är att tillgodose västra Sveriges

behov av flygtransporter. Med ett läge mitt i Skandinavien är flygplatsen också viktig för att tillgodose Västsveriges behov av interkontinental frakt.

Flygplatsen är utpekad av Trafikverket som riksintresse för kommunikation enligt 3 kap. 8 § miljöbalken.

Göteborg Landvetter Airport har ett gällande miljötillstånd omfattande 80 000 flygrörelser per år med tunga flygplan (> 7 ton och all Jet). Tillståndet är förenat med ett antal villkor som har omprövats under senare år. År 2010, som utgör basår för denna tillståndsansökan, hade flygplatsen cirka 60 000 flygrörelser och 4,5 miljoner passagerare. År 2011 hade flygplatsen cirka 69 000 flygrörelser och 4,9 miljoner passagerare.

Swedavia ansöker nu om ett nytt tillstånd enligt miljöbalken till en utökad verksamhet vid Göteborg Landvetter Airport i syfte att tillgodose regionens behov av flygtransporter och säkra flygplatsens utveckling på såväl kort som lång sikt. Ansökan omfattar 120 000 flygrörelser per år, vilket Swedavia bedömer ryms inom den kapacitet som befintlig rullbana kan hantera med dagens teknik. Enligt de prognoser som ligger till grund för denna tillståndsansökan förväntas 120 000 flygrörelser uppnås omkring år 2038 och dessa förväntas generera omkring 9,5 miljoner passagerare.

### **3 TIDIGARE BESLUT**

Flygplatsens ursprungliga tillstånd meddelades av Koncessionsnämnden för miljöskydd den 23 november 1976. I mitten av 2000-talet inleddes ett omprövningsförfarande av samtliga villkor för verksamheten på initiativ av Naturvårdsverket. Verksamhetens omfattning (maximalt 80 000 flygrörelser per år) regleras genom en dom meddelad av Vänersborgs tingsrätt, miljödomstolen, den 10 mars 2006. De nu gällande villkoren för verksamheten vid Göteborg Landvetter Airport har meddelats i olika omgångar från år 2006 fram till så sent som sommaren 2011.



#### 4 YRKANDEN

Swedavia har yrkat att mark- och miljödomstolen ska lämna bolaget tillstånd enligt 9 kap. miljöbalken (1998:808) att vid Göteborg Landvetter Airport bedriva flygplatsverksamhet på en rullbana i en omfattning av högst 120 000 flygrörelser per år samt att, vid behov, göra de nybyggnationer samt om- och tillbyggnader som anses nödvändiga för denna verksamhet.

Swedavia har även yrkat att mark- och miljödomstolen ska lämna bolaget tillstånd enligt 11 kap. miljöbalken att utöka de tre befintliga dagvattendammarna (dammanläggningen) till en yta om cirka 5,5 ha och för detta ändamål höja in- och utlopp i respektive damm (anläggningsåtgärder) i huvudsaklig överensstämmelse med vad som anges i ansökningshandlingarna samt vad sökanden i övrigt har uppgett eller åtagit sig i målet.

Swedavia har vidare yrkat att mark- och miljödomstolen

- i. bestämmer den arbetstid inom vilken anläggningsåtgärderna ovan ska vara utförda till två (2) år räknat från dagen för lagakraftvunnen dom i målet,
- ii. godkänner i målet upprättad miljökonsekvensbeskrivning (MKB),
- iii. 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 och meddelade försiktighetsmått för verksamheten vid Göteborg Landvetter Airport, inklusive regeringsvillkor.

Swedavia har även lämnat förslag till villkor vilka anges nedan under rubriken Swedavias förslag till villkor (avsnitt 16).

#### 5 ANSÖKAN

##### 5.1 Allmänt

Bolaget har angett att målet och syftet med ansökan är att erhålla ett nytt miljötillstånd som ger flygverksamheten bättre möjligheter att i framtiden möta regionens

behov av flygtrafikservice. Denna tillståndsansökan omfattar flygplatsverksamheten vid Göteborg Landvetter 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, 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. Flygplatsområdet består av två områden som benämns airside och landside. Med airside avses det inhägnade område som är avsett för luftfartygens rörelser på marken. Gränsen går vid säkerhetskontrollerna i terminalbyggnaden och det staket som omger manöver- och färdområdet för luftfartyg. Tillträdet till och verksamheten på airside är starkt reglerad främst på grund av flygsäkerhetsskäl och luftfartsskydd. Med landside avses övriga för flygplatsen nödvändiga anläggningar.

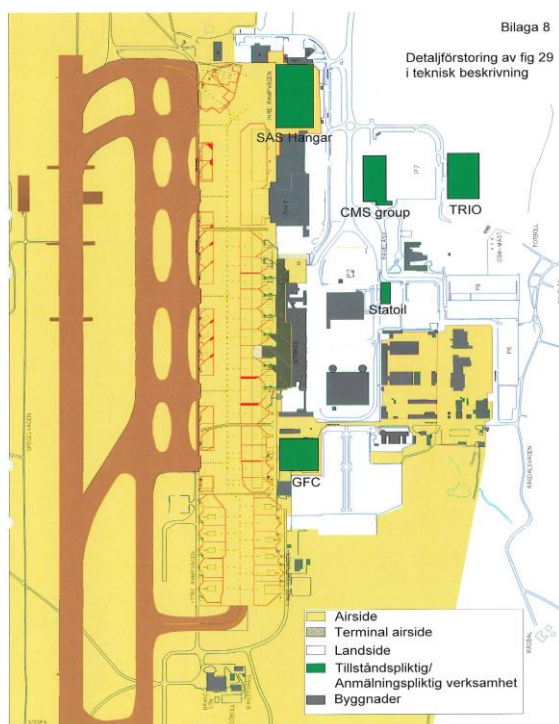
Enligt Swedavias uppfattning utgör nedan angiven verksamhet flygplatsverksamhet. Bedömningen utgår i huvudsak från Naturvårdsverkets allmänna råd om riktvärden för flygtrafikbuller och om tillståndsprövning av flygplatser (NFS 2008:6):

- tillhandahållande av in- och utflygningsvägar för flygtrafik,
- drift av terminaler, rullbanor, taxibanor, rampytor och övrig infrastruktur för flygplatsverksamheten på eller i nära anslutning till flygplatsområdet (airside och landside),
- tillhandahållande av plats för motorkörning,
- verksamhet i hangarer och verkstäder inom airside,
- tillhandahållande av marktjänster åt flygbolagen på airside såsom underhåll och reparationer av luftfartyg, avisning, bagagehantering, förberedelser av luftfartyg inför avgång m.m.,
- underhåll och rengöring av rullbanor, taxibanor och rampytor,
- brand- och räddningstjänst,
- drift och underhåll av brandövningsplats,

- omhändertagande av dag- och spillvatten,
- kemikalie- och avfallshantering,
- drivmedelshantering på airside,
- lokal produktion av kyla, värme och el för försörjning av flygplatsområdets byggnader och anläggningar,
- marktransporter inom airside, och
- andra flygplatsrelaterade marktransporter vid flygplatsen (landside).

Vid flygplatsen bedrivs viss flygplatsverksamhet av andra verksamhetsutövare med stöd av lagen (2000:150) om marktjänster vid flygplatser samt av verksamhetsutövare som har egna tillstånd eller har anmält sin verksamhet enligt miljöbalken (s.k. B- eller C-verksamheter).

Vad gäller specifikt tillstånds- och anmälningspliktiga verksamheter utgörs dessa på airside av Göteborg Fueling Company AB:s (GFC) drivmedelshantering och en flygplansservice och -tvätt som drivs av SAS. På landside finns två fordonstvättar och en bensinstation som är anmälningspliktiga. De aktuella aktörerna och dess lokalisering inom området framgår av nedanstående figur.



Swedavia söker inte tillstånd till ovannämnda externa aktörers tillstånds respektive anmälningspliktiga verksamheter vid flygplatsen. Miljöpåverkan från dessa aktörer omhändertas enligt Swedavias mening ändå i godtagbar omfattning i och med att verksamheterna dels redan är prövade i annan ordning, dels genom att infrastrukturen på flygplatsen kontrolleras av Swedavia och ingår i denna prövning (spill- och dagvattennät etc.). Verksamheterna är inte heller av sådan omfattning att dessa påverkar tillåtligheten av själva flygplatsverksamheten.

Följande verksamheter anser Swedavia vara *följdverksamheter* till flygplats verksamheten, och dess miljökonsekvenser redovisas i ansökan.

- Flygtrafik inom LTO-cykeln<sup>1</sup>
- Motorprovning och APLJ<sup>2</sup>
- Marktransporter till och från flygplatsen

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 avseende miljöprovningar 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 av samma anledning även utsläpp till luft från motorprovning av flygmotorer och APU-användning. Kommersiella verksamheter i form av restauranger, butiker m.m. omfattas inte av ansökan då denna verksamhet inte har någon direkt koppling till flygplatsverksamheten.

Swedavia har förutom rådighet över sin egen verksamhet, i flertalet fall tillräcklig rådighet över marktjänstbolagens verksamhet på airside genom licensavtalen. Alla externa aktörer som har självständig verksamhet på airside ska ha licensavtal med Swedavia för att få tillträde till området och därmed kunna erbjuda sina marktjänster åt flygbolagen.

---

<sup>1</sup> Landing and Take Off Cycle.

<sup>2</sup> Auxillary Power Unit, ett hjälpkraftaggregat som många flygplan är försedda med.

## 5.2 Lokalisering samt planförhållanden och skyddade områden

Göteborg Landvetter Airport ligger i Härryda kommun cirka 20 km öster om Göteborg. Flygplatsen omges av skogsmark, mestadels uppbyggda av moräntäckta bergsryggar mellan vilka sjöar och torvmossar har bildats. De närmaste områdena med samlad bebyggelse som berörs av in- och utflygningar från flygplatsen är Buarås cirka 1,5 km sydväst om flygplatsen, Härryda cirka 1,5 km norr om flygplatsen och Skällås cirka 2 km väster om flygplatsen. Närmaste större tätorter är Mölnlycke, Lerum, Partille-Jonsered och Kungsbacka.

Flygplatsen finns beskriven i den nyligen antagna översiktsplanen för Härryda kommun (ÖP2012). Markanvändning och utbyggnadsmöjligheter runt omkring flygplatsen regleras av en generalplan som fastställdes 1980 (numera områdesbestämmelser). Enligt den nya ÖP2012 ska emellertid nya områdesbestämmelser tas fram som är anpassade till Trafikverkets beslut den 5 maj 2011 om precisering av flygplatsens influensområde för bl.a. buller. För flygplatsområdet finns en stadsplan (numera detaljplan) som fastställdes av regeringen den 21 december 1978. Planen avsåg hela det område som berördes av nuvarande bansystem och framtida parallellbana och reglerar bl.a. anpassning av flygplatsområdet till omgivningen och bebyggelsen inom sistnämnda område.

Inom flygplatsens påverkansområde finns ett antal riksintressen enligt 3 kap. miljöbalken och skyddade områden enligt 7 kap. miljöbalken. Själva flygplatsen är utpekad av Trafikverket som riksintresse för kommunikation enligt 3 kap. 8 § miljöbalken. Genom beslut den 5 maj 2011 (TRV 2011/30571-B) preciserade Trafikverket influensområden avseende buller och hinder. I flygplatsens närhet finns riksintressen för friluftsliv (t.ex. Härskogenområdet och Delsjöområdet), för naturvård, varav flera samtidigt är utpekade som Natura 2000-områden (t.ex. Sandsjöbacka, Labbera och Maderna-Haketjärn) samt riksintressen för kulturmiljövården (t.ex. Stora Håltet, Gunnebo och Mölndals Kvarnby).

I flygplatsens påverkansområde finns vidare flera naturreservat, t.ex. Sandsjöbacka, Rådasjön, Delsjöområdet, Knipeflågsbergen samt nybildade Nolhaga berg och

Hjortmarka naturreservat. Dessutom finns några kulturresevat, t.ex. Gunnebo slott och nybildade Gräfsnäs slottspark.

Inverkan från flygplatsverksamheten på nämnda natur- och kulturvärden domineras av buller från flygplan och beskrivs närmare under avsnittet nedan om buller (avsnitt 9.1.3) och om övrig påverkan på naturmiljöer (avsnitt 14).

## **6 FLYGPLATSVERKSAMHET**

Vid Göteborg Landvetter Airport finns för närvarande cirka 30 flygbolag som reguljärt trafikerar ett femtiotal olika destinationer. Utöver det tillkommer ett fyrtiotal utrikes charterdestinationer som trafikeras av för närvarande cirka 15 charterbolag samt ett antal större flygbolag som flyger charter vid sidan av sina reguljära linjenät. Cirka 75 procent av trafiken består av utrikesflyg. Ytterligare cirka 15 flygbolag trafikerar flygplatsen för att bedriva flygfraktverksamhet. Vid flygplatsen finns i dag ett hundratal olika verksamhetsutövare med omkring 3 500 anställda.

Göteborg Landvetter Airport ligger i en av Sveriges mest expansiva regioner. Göteborgsregionen har i dag nära en miljon invånare och målet är att genom en expansion och ökning av tillväxten utöka invånarantalet i regionen till 1,5 miljoner invånare år 2020. Flygplatsens upptagningsområde för utrikestrafiken omfattar över två miljoner invånare i hela Västsverige. Västsverige är en stark industriell region i tillväxt med företag som är internationellt förgrenade. Regionen är ett centrum för internationell industri, internationell handel samt internationella transporter och logistik.

### **6.1 Befintlig verksamhet**

Verksamheten vid Göteborg Landvetter Airport innefattade under år 2010, vilket utgör basår i denna ansökan, totalt cirka 60 000 flygrörelser. Under år 2011 uppgick antalet flygrörelser till drygt 69 000. Flygplatsen är Sveriges näst största och hade närmare fem miljoner passagerare år 2011. Flygplatsområdet är cirka 15 km<sup>2</sup> stort, varav airside uppgår till cirka 7,5 km<sup>2</sup> och landside till resterande cirka 7,5 km<sup>2</sup>.

Det finns en rad olika anläggningar på och i anslutning till Göteborg Landvetter Airport, vilka kortfattat beskrivs nedan.

Flygplatsen har en 3 300 m lång *rullbana* som benämns 03/21 efter kompassriktningen, vilket innebär att den är belägen i riktningen 30°/210° där 0° pekar rakt norrut. Bana 03 innebär att flygplanet startar alternativt landar norrut (i kompassriktning 30°). Bana 21 innebär start eller landning söderut (i kompassriktning 210°). I anslutning till rullbanan finns instrumentinflygningssystem och andra inflygningshjälpmedel för landande luftfartyg samt taxibanor avsedda för taxande flygplan till och från rullbanorna.

Vid passagerarterminalen finns *uppställningsplatser för flygplan* som är avsedda för flygplanens av- och pålastning, tankning osv. I nuläget finns 45 uppställningsplatser för flygplan. Inom flygplatsområdet finns ett stort antal *anläggningar/byggnader* med olika funktioner och specialiseringsgrad (cirka 90 byggnader/anläggningar), bl.a. passagerarterminalen, parkeringsytor, parkeringshus, flygtrafikledningsbyggnad, servicebyggnader och verkstäder, tre fraktkterminaler, en hangar för underhåll och service, lokaler för catering, en flygplanstvätt, fordonstvättar, två snötippor (en för snö från plattan utan glykol och en för snö från plattan innehållande glykol), tankanläggningar för markfordon och cisterner för förvaring av flygplans- och fordon drivmedel.

En *brandövningsplats* är belägen öster om banan. Övningarna sker på en 900 m<sup>2</sup> stor tät betongplatta som är försedd med dränering runt om. Betongplattan omges av en asfaltsyta. Dagvattnet från brandövningsplatsen leds via oljeavskiljare till dammanläggningen. Flygplatsens räddningsstation är belägen vid banans mitt med utryckningsvägar som säkerställer en snabb insats.

På airside finns en *avfalls- och återvinningsstation* vid vilken avfallet sorteras för vidare transport till olika behandlingsanläggningar. Dessutom finns en miljöbod avsedd för farligt avfall. I terminalbyggnaden finns soprum som alla verksamhetsutövare har tillgång till samt en komposteringsanläggning för restaurangavfall etc.

*Värmesystemet* som försörjer flertalet byggnader på flygplatsen består av fyra pannor med en totalt installerad effekt om 15,3 MW (2012). Huvudpannorna består av en flispanna om 3,5 MW, en pelletspanna om 2 MW och en elpanna om 3,3 MW. Det finns en oljereservpanna om 6,5 MW där bränslet utgörs av eldningsolja Eo1.

Flygplatsen försörjs med *kyla* genom egna kompressorkylmaskiner med en total kyleffekt om cirka 2,6 MW.

Flygplatsens *spillvatten* går via en 1 600 meter lång försörjningstunnel till kommunens anslutningspunkt i spillvattennätet och sedan vidare till Ryaverket i Göteborg.

*Dagvattensystemet* är konstruerat med ledningar med ett 60-tal infiltrationsbrunnar och utjämningsmagasin i stora sprängstensmagasin under flygplatsen. Dagvattenflödet fördröjs i sprängstensmagasinen innan det bräddas över ett dagvattendike via en dammanläggning och vidare till Issjöbäcken. En mindre del av dagvattnet i magasinen avleds österut mot Kärrsjön. En uppföljande kontroll av det tekniska systemet pågår i detta avseende. Till dammanläggningen, som framför allt består av rening genom luftning, biologisk nedbrytning och sedimentering, förs dagvatten med upp till 5 procent glykolkoncentration från plattan, smältvatten från grå snötipp (snö från plattan utan innehåll av glykol), dagvatten från brandövningsplatsen och renat vatten från PFOS-anläggningen. Dagvatten med en glykolkoncentration över 5 procent leds till flygplatsens indunstningsanläggning. Spill- och dagvattenhanteringen beskrivs mer i detalj nedan (avsnitt 11).

Swedavia bedriver inte själv någon *service* till flygbolagen utan denna utförs av de fristående marktjänstbolagen. Marktjänsterna regleras som redovisats ovan genom lagen (2000: 150) om marktjänster på flygplatser. Alla externa verksamhetsutövare på airside har krav på sig att inordna sig i flygplatsens miljötillstånd i enlighet med upprättade avtal.

*Flygplanstvätt m.m. i hangar.* I hangaren bedrivs service och underhåll av flygplan och det finns också möjlighet att tvätta flygplanen i den särskild anordnade flyg-



planstvädden. Flygplanstvädden består av en tät spolplatta med en uppsamlingsränna. Vattnet som hamnar i rännan avleds till ett reningsverk. Idag sker totalt cirka 50 flygplanstväddar per år. Verksamheten omfattas inte av den nu aktuella tillståndsansökan.

*Flygbränsledepån* (Jet A1) är belägen i anslutning till stationsplattan i södra delen av driftområdet. De tre cisternerna har en sammanlagd lagringskapacitet av 2 400 m<sup>3</sup>. Anläggningen ägs och drivs av Gothenburg Fuelling Company (GFC). Tre bolag är delägare i GFC; Statoil Aviation, Air BP och Shell Aviation. GFC arrenderar marken för drivmedelsdepån av Swedavia och har separat tillstånd enligt miljöbalken till verksamheten vid depån samt tillhörande verkstad och tvättanläggning. Verkstaden har oljeavskiljare och vattnet leds sedan till flygplatsens spillvattennät. Verksamheten omfattas inte av den nu aktuella tillståndsansökan.

*Provkörning av flygplansmotorer* utförs i samband med akuta reparationer samt vid service och underhåll. Flygbolag brukar vanligen genomföra motorprovningar vid sin hemmabas om inte provningen anses som akut. Någon permanent motorkörningsplats finns inte. Motorkörningar sker på anvisade platser på hangarplattan i norr, taxibana Y i norr, taxibana A i syd och taxibana Y i syd. Under år 2010 förekom cirka 190 motorprovningar i varierande omfattning.

## 6.2 Utökad verksamhet

Förutsättningar för och åtgärder knutna till ansökt utökning av verksamheten beskrivs översiktligt av bolaget enligt följande.

Vid bedömning av den förväntade utvecklingen av flygtrafiken vid Göteborg Landvetter Airport har Swedavia använt sig av olika prognoser som underlag. Prognoser över flygtrafikens utveckling är dock alltid osäkra då det historiskt sett har visat sig vara svårt att förutspå utvecklingen över tid. I ansökan redovisas det underlag med olika scenarier som ligger till grund för omfattningen av ansökt verksamhet. Det utgör därmed inte en exakt bild av hur verksamheten kommer att se ut i varje stund över tid. I verkligheten kommer konjunktursvängningar och andra faktorer att på-

verka trafikutvecklingen som därför i realiteten kommer att fluktuera mer över tid än vad som framgår av prognoserna. Med beaktande härav är det viktigt att miljötillståndet för verksamheten rymmer förväntade konjunkturcykler över tid. Ansökan tar därför höjd för dessa svängningar.

Flygplatsverksamhet är en omfattande och komplex verksamhet och varje tillståndsprovning av en flygplats av Göteborg Landvetter Airports storlek tar omfattande tid och resurser i anspråk. Det är därför viktigt att miljötillståndet även kan ta höjd för en relativt stark ekonomisk utveckling på lite längre sikt. Om tillståndet måste omprövas med alltför korta intervaller skulle flygplatsen, bortsett från kortare perioder, ständigt befinna sig i en provningsprocess.

För att kunna hantera 120 000 flygrörelser kommer ett antal till- och ombyggnader att behöva göras på flygplatsen. Tillkommande hårdgjorda ytor på airside bedöms till cirka 276 000 m<sup>2</sup>. Bansystemet kommer att behöva vidareutvecklas med att en ytterligare taxibana kommer att behöva anläggas samt ytterligare snabbavfarter från rullbanan. Även fler uppställningsplatser för flygplan kommer att behövas. Passagerarterminalen kommer att behöva expandera i takt med att antalet passagerare ökar. Hangarområdet i norr kan komma att behöva flyttas söderut för att ge plats åt tillkommande flygfraktverksamhet.

En fortsatt övergång till gas som drivmedel förutsätter att befintlig fordonsgas-anläggning byggs ut eller att en ny station anläggs. Den nuvarande bränsledepån kan komma att behöva flyttas för att frigöra mark nära plattan. Infrastruktur för vägtrafiken kommer att behöva byggas ut med bland annat en ny parallell infart. Trafikområdet framför terminalen måste sannolikt byggas om så att fordon får bättre infartsmöjligheter till parkeringsplatserna. Antalet parkeringsplatser bedöms behöva öka med upp till det dubbla jämfört med år 2010.

Den befintliga fjärrvärmeanläggningen kommer att behöva byggas ut. Tre nya pelletsplanor om vardera 3 MW är planerade att installeras redan under år 2013. Efter

utbyggnaden bedömer Swedavia att anläggningen klarar den sökta volymens värmebehov.

En ytterligare färskvatten- och spillvattenledning kommer att behövas för att klara behovet. Dagvattenssystemet, inkluderat dammanläggningen, bedömer Swedavia klarar den sökta volymen om 120 000 flygrörelser.

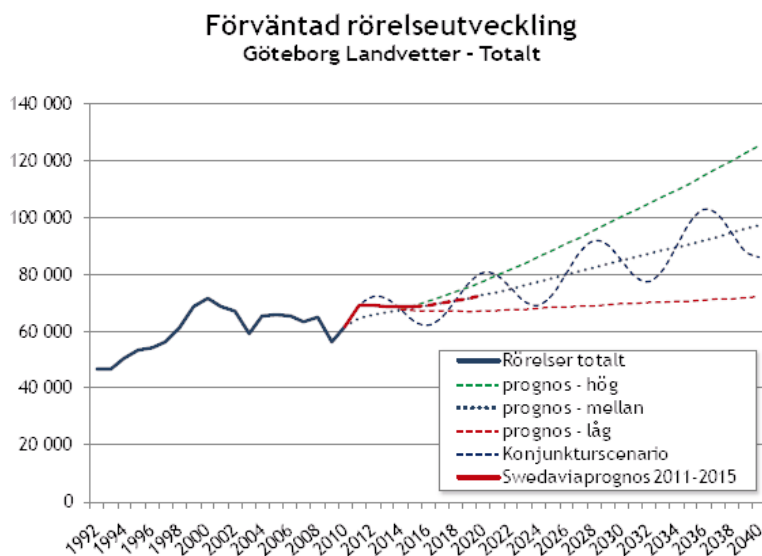
## 7 FLYGVERKSAMHET

### 7.1 Prognoser för trafikutveckling

Flygverksamheten består av utrikestrafik (reguljärflyg, fraktflyg och charter) och inrikestrafik (linjefart och fraktflyg). Allmänflyg/taxiflyg, skolflyg, helikopterflyg samt militär trafik förekommer i begränsad omfattning. Med nuvarande nivå på teknisk utrustning och infrastruktur bedöms bansystemet klara ca 120 000 rörelser per år.

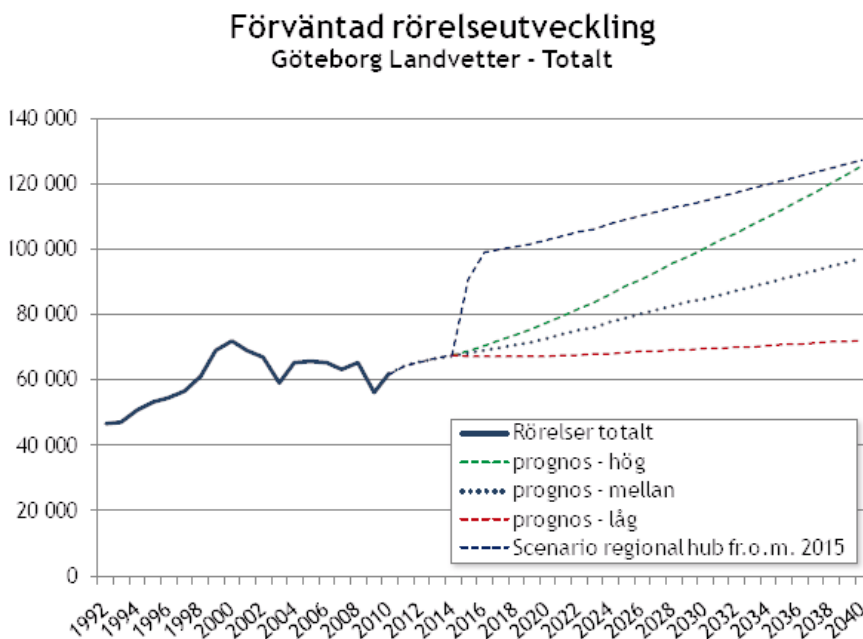
Flygplatsens aktörer består av de flygbolag som väljer att trafikera flygplatsen. Flygplatsen kan av legala skäl endast i mycket begränsad omfattning neka aktörer tillträde till flygplatsen eller styra de flygplanstyper som aktörerna väljer att använda för sin verksamhet vid Göteborg Landvetter Airport. Flygplatsen gör, baserat bl.a. på iakttagna trender, prognoser för trafikens utveckling och sammansättning. Förändringar kan dock, beroende på aktörernas val, ske snabbt.

Enligt Swedavias prognoser uppnås 120 000 rörelser omkring år 2038. Prognoserna utgår från ett låg-, mellan- och högscenario och för att inte underskatta efterfrågan och riskera kapacitetsbrist har Swedavia tagit höjd för ett högscenario, enligt vilken antalet flygrörelser (hög prognos) förväntas närma sig 120 000 omkring år 2038, se Figur 1.



Figur 1 Prognos för totalt antal flygrörelser i fallande ordning, våglinje illustrerar konjunkturscenario.

Som tillägg till denna prognos har ett scenario för etablering av en regional hub, dvs. flygtrafiknav där många byter mellan inrikesflyg eller mellan inrikes- och utrikesflyg, beaktats i prognosen, se Figur 2.



Figur 2 Prognos för totalt antal flygrörelser i fallande ordning, översta streckad linje illustrerar dock scenario regional nav/hub fr.o.m. 2015.

Med hänsyn till de snabba förändringar som kan ske inom flygbranschen, vilka kan innebära att antalet flygrörelser ökar väsentligt under kort tid, omfattar därför

Swedavias ansökan även möjligheten till etablering av en regional nav/hub. Miljökonsekvensbeskrivningen omfattar således även beräkningar och bedömningar som baseras på scenariot regional hub och att detta kan inträffa i närtid.

## **7.2 Befintligt och sökt flygvägssystem**

### **7.2.1 Allmänt**

Kring Göteborg Landvetter Airport finns ett kontrollområde upprättat inom vilket bland annat trafiken till och från flygplatsen hanteras. Kontrollområdet benämns *terminalområde (TMA)* och sträcker sig geografiskt från Mellerud i norr, Floby i öster och Varberg i söder. TMA är även avgränsat i höjddled från cirka 4 700 m till cirka 7 500 m.

Inom terminalområdet finns en typ av standardiserade ut- och inflygningsvägar som benämns *SID* respektive *STAR*. Dessa flygvägar utgör förbindelselänkar mellan flygplatsen och luftrummet som omger terminalområdet. Huvudsyftet med dessa in- och utflygningsvägar är att skapa ett säkert och effektivt grundmönster för trafiken till och från en flygplats. Tillämpningen av SID/STAR-systemet regleras i miljövillkor och i föreskrifter/beslut från Transportstyrelsen.

Den 15 januari 2009 togs ett nytt flygvägssystem i drift för Göteborg Landvetter Airport. Driftsättningen innebar ett flertal förändringar av hur trafiken hanteras till och från flygplatsen, bl.a. införande av *P-RNAV teknik (precisionsnavigering)*. Det nya flygvägssystemet baseras på modernare teknik, vilket möjliggör geografiska dragningar som kan minska bullerexponeringen av boende i flygplatsens närhet och samtidigt minska utsläppen till luft. För att få flyga med P-RNAV krävs ett godkännande av sitt lands luftfartsmyndighet.

Flygvägar för avgående flygplan – SID, baseras på P-RNAV från rullbanan till dess att SID:en tar slut. Flygvägar för ankommande flygplan – STAR, baseras på P-RNAV som längst fram till den punkt där flygplanet istället följer landningshjälpmedlet ILS, vilket för Landvetter flygplats innebär cirka 15 km från rullbanan.

Skälet till detta är att navigeringsnoggrannheten för P-RNAV inte är tillräcklig för att kunna guida ett landande flygplan hela vägen ner till rullbanan.

Propellertrafik med MTOW överstigande 7 000 kg hanteras också via P-RNAV SID, men för denna trafiktyp finns även några SID kvar från systemet innan 2009, vilka är baserade på äldre teknik. Propellertrafik tillåts lämna SID vid passage av 4 000 fot MSL (1 200 m). Propellertrafik med MTOW understigande 7 000 kg tillåts efter start svänga på kurs direkt mot destination via lämpligaste navigationshjälpmedel.

Införandet av landningsprocedurer såsom *CDO (kontinuerlig nedstigning)* för att minska utsläpp till luft och bullerexponering har också givit effekt ur buller- och utsläppssynpunkt. En uppföljning av flygtrafiken visar att en ökad andel av trafiken flyger på ett sätt som minskar såväl utsläpp till luft som bullerexponering.

Flygtrafik som framförs enligt *visuellflygregler (VFR)* utgörs i huvudsak av helikoptertrafik och mindre enmotoriga kolvmotorflygplan och hanteras huvudsakligen via publicerade in- och utpasseringspunkter. Dessa flygningar sker oftast på avsevärt lägre höjder än övrig flygtrafik.

*Anflygningshöjden* varierar beroende på typ av flygplan. Jettrafik tillåts i miljövillkor att sjunka till 3 000 fot MSL (900 m), Propellertrafik med MTOW överstigande 7 ton tillåts sjunka till 2 500 fot MSL (750 m) och propellertrafik med MTOW understigande 7 ton tillåts sjunka till 2 000 fot MSL (600 m).

## **7.2.2 Befintliga flygvägar**

### **7.2.2.1 Flygvägar bana 21**

Från bana 21 utgår fem spår som längre ut delas upp i sammanlagt tio utflygningsvägar (SID). Tre av SID:arna från bana 21 trafikeras endast av propellertrafik. Systemet är så konstruerat att korsningar mellan ankommande och avgående trafik i huvudsak ska ske på högre höjder, runt 10 000 fot (3050 m). Ankommande trafik (STAR) består av två större trafikflöden; ett från sydväst och ett från nordost. Övrig

trafik ankommer i huvudsak från nordväst och sydost. Anslutning till ILS sker i huvudsak över tätorterna Ingared och Tollered, vilket är en effekt av anflygningshöjden 3 000 fot (900 m) samt internationella regelverk för hur inflygningsprocedurer ska konstrueras.

#### 7.2.2.2 Flygvägar bana 03

Från bana 03 utgår fem spår som längre ut delas upp i sammanlagt åtta utflygningsvägar (SID). En SID från bana 03 trafikeras endast av propellertrafik. De större flödena med avgående trafik följer i huvudsak SID mot nordost och söder. Ankomstflödet (STAR) består i huvudsak av tre större flöden; från väster, söder och norr. Nattetid används inte SID västerut för jettrafik (mot punkterna SABAK/DETNA). För trafik mot väster eller nordväst används istället alternativa SID:ar där den inledande dragningen är mer nordlig. Syftet med detta är att nattetid undvika större tätorter väster om flygplatsen.

Nedanstående Tabell 1 visar hur de båda banriktningarna nyttjas i dagsläget (baserat på ett snitt av åren 2009-2011).

	Andel av alla starter	Andel av alla landningar
Bana 03	28 %	35 %
Bana 21	72 %	65 %

Tabell 1. Bananvändning utifrån ett genomsnitt av åren 2009-2011.

Det finns inte någon tydlig trend som indikerar att banfördelningen förväntas förändras åt något håll över tid. Förändringar av banfördelning mellan bana 03 och bana 21 bedöms i mycket liten mån påverka gjorda bullerberäkningar.

#### 7.2.2.3 RNP-AR-procedurer

Swedavia anmälde till länsstyrelsen införandet av två s.k. kurvade RNP-AR procedurer, OSNAK1X och KOVUX1Q, för att redan nu kunna erbjuda flygbolagen inflygningar med RNP-AR-teknik i begränsad omfattning med beaktande av det intresse som finns för tekniken. Genom beslut den 7 februari 2013 godtog tillsynsmyndigheten Swedavias anmälan (diarienummer 555–20913–2012). Båda inflyg-

ningsvägarna är numera godkända av Transportstyrelsen för att kunna tas i drift.  
*Länsstyrelsens beslut har vunnit laga kraft den 23 juni 2014 (domstolens tillägg).*

### **7.2.3 Erfarenheter driftsättning P-RNAV 2009**

Syftet med de geografiska dragningarna av flygvägarna har varit att, i flygplatsens närområde, beröra så få boende som möjligt. Detta har också uppfyllts väl.

Ur miljösynpunkt har dock generellt den ökade koncentrationen av flygplan längs flygvägarna skett till priset av att relativt få boende har erhållit en mycket hög andel av överflygande trafik och väckt missnöje främst söder om flygplatsen, där ett litet område överflygs av det största avgående trafikflödet (ca 40 procent av all avgående trafik från flygplatsen). Överflygning av större tätorter i flygplatsens närhet har dock minskat. Exempel på detta är främst Lerum och Hindås som tidigare överflögs både under dag/kväll men också nattetid genom att SID för avgående trafik nattetid hade geografiska dragningar som skapade överflygningar av nämnda tätorter.

Sedan driftsättning har det dock framförts omfattande kritik från flygledarna avseende operativa konsekvenser av det särskilda villkoret för SID mot nordost från bana 21. Oaktat eventuella flygvägsvinster är det ur flygtrafiktjänstens perspektiv väldigt stor operativ skillnad på om ett avgående luftfartyg kan lämna SID vid 6 500 fot eller 10 000 fot.

### **7.2.4 Behandlade alternativ**

#### **7.2.4.1 Nuläges-/Noll- och sökt alternativ**

Enligt miljöbalken ska en MKB beskriva konsekvenserna av att en verksamhet eller åtgärd inte kommer till stånd. Ett sådant s.k. nollalternativ skulle vara att flygplatsen drivs vidare med det tillstånd som gäller idag, dvs. i huvudsak fortsatt drift som i dag och att fler flygrörelser än 80 000 per år inte får förekomma.

Redovisning av miljökonsekvenser behandlar därför nedan angivna aktuella trafikbelastningar för att garantera att det inte sker en underskattning av miljökonsekvenserna över tid:

- Nuläge - ca 60 000 flygrörelser med basår 2010
- Nollalternativ 1 - 80 000 flygrörelser enligt gällande tillstånd år 2012



- Nollalternativ 2 - 80 000 flygrörelser enligt gällande tillstånd år 2038
- Regional nav/hub - ca 100 000 flygrörelser år 2015
- Ansökt trafikvolym – 120 000 flygrörelser (ca år 2038), samt beskrivning av ett trafikfall, där 100 000 flygrörelser uppnås genom organisk tillväxt istället för genom etablering av en regional nav/hub.

Eftersom scenariot i det regionala navet uppnår 100 000 flygrörelser redan år 2015 tar detta alternativ inte höjd för några tekniska framsteg vad gäller t.ex. buller och utsläpp från motorer och är därför att betrakta som något av ett "worst case-scenario". De redovisade miljökonsekvenserna i detta scenario tar således höjd även för ett alternativ som avser 90 000 flygrörelser med organisk tillväxt.

### 7.2.5 Utrett och sökt flygvägssystem

I huvudsak samma flygvägssystem och arbetssätt som i dag kommer även framgent att användas vid Göteborg Landvetter Airport. Baserat på denna översyn föreslår Swedavia sammanfattningsvis följande justeringar/förändringar i dagens flygvägssystem

- en ny princip om när flygplan ska kunna ges möjlighet att lämna SID,
- justering av P-RNAV STAR till bana 21, samt
- fyra nya inflygningsprocedurer, baserade på s.k. RNP-AR-teknik (kurvade inflygningar).

Swedavia har även utrett dels en alternativ dragning av SID VADIN (*SID söderut från bana 21*), dels en alternativ dragning av SID LABAN (*SID nordost från bana 21*), det s.k. Södra spåret. Swedavia föreslår dock ingen ändring av flygvägarna i dessa delar.

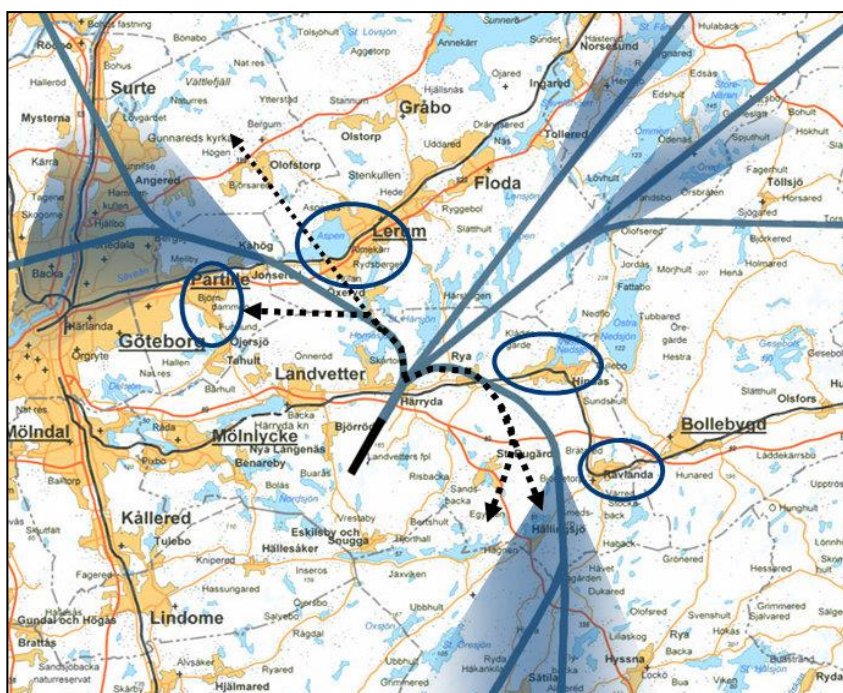
#### 7.2.5.1 Möjlighet att lämna SID

Ett forskningsprojekt (GREEN CLIMB) som har genomförts på Chalmers Tekniska Högskola i Göteborg visar att möjligheten att kunna lämna SID vid 70 dBA skulle leda till minskade emissioner. Utgångspunkt har varit att förändringen kan minska utsläpp till luft utan att öka antal boende som exponeras för bullernivåer överstigande riktvärden, sprida trafiken över ett större geografiskt område samt avlasta de

områden som annars skulle ha haft alla överflygningar som följer en SID över sig. En förändrad hantering har bedömts i befintligt system skapa utsläppsminskningar som omfattar cirka 400 ton koldioxid och för sökt trafikvolym ungefär det dubbla.

#### 7.2.5.1.1 Bana 03 överflygning tätort

För avgående trafik från bana 03 skulle ett villkor som tillåter flygplan att lämna SID tidigare, minska antalet överflygningar eller passager för vissa tätorter (Fig. 3).



Figur 3. Teoretiskt kortaste distans till tätort för avgående trafik från bana 03. Heldragna streck är de nominella linjerna för SID. Skuggade områden illustrerar de områden som idag överflygs som en effekt av den spridning som skapas då flygplan lämnar SID. Prickade pilar illustrerar exempel på flygbanor som kan komma att skapas då flygplan lämnar SID när buller på marken understiger 70 dBA. Just dessa flygbanor skulle då beröra inringade tätorter. För Hindås och Lerum skulle villkor där flygplan tillåts lämna SID då bullerexponering understiger 70 dBA, innebära att färre jetflygplan överflyger eller passerar vid sidan av tätorten. Streckad pil som passerar Lerum visar att tätorten förvisso kan komma att överflygas av jetflygplan med destinationer mot nordost, men att trafikvolymen är väldigt liten (befintligt trafikfall; ett jetflygplan var tredje dag/kväll i snitt). Det sammanlagda antalet överflygningar av tätorten kommer att minska eftersom tätorten kan avlastas från trafik med destination västerut.

	Sträcka flugen vid passage	Uppskattad höjd passage
Partille	13,5 km	5500 6500 fot 1600 - 1900 meter

Tabell 2. Teoretiskt kortaste avstånd efter start från bana 03 samt uppskattad höjd då ett flygplan kan passera över aktuella tätorter. Bullernivåer är under riktvärdet.

Norra delarna av Partille överflygs i befintligt system. Med nytt villkor skulle vissa flygningar flyttas längre söderut (Tabell 2 ovan).

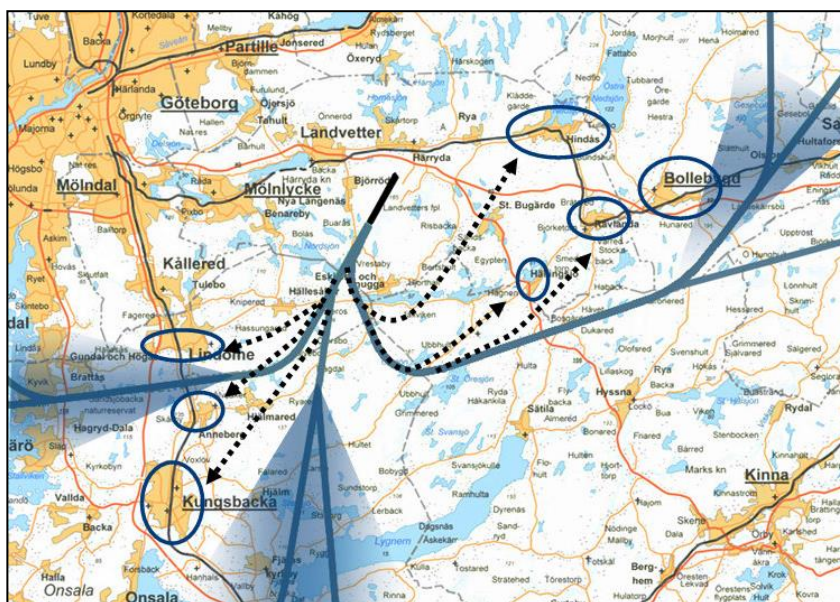
	Sträcka flugen vid passage	Uppskattad höjd passage
Hindås	8 km	4000 – 5000 fot 1200 – 1500 meter
Rävlanda	13,5 km	5500 – 6500 fot 1600 – 1900 meter
Lerum	8 km	4000 – 5000 fot 1200 – 1500 meter

Tabell 3. Teoretiskt kortaste avstånd efter start från bana 03 samt uppskattad höjd då ett flygplan kan passera aktuella tätorter.

Färre flygningar kommer att överflyga eller passera ovanstående tätorter med ett villkor som tillåter avgående luftfartyg att lämna SID tidigare (Tabell 3 ovan).

#### 7.2.5.1.2 Bana 21 överflygning tätort

På kartan nedan (Fig. 4) har större tätorter markerats som kan komma att överflygas av flygplan från Landvetter flygplats då bana 21 är i bruk. På kartan illustreras också kortast teoretiska väg till dessa tätorter för ett flygplan som tillåts lämna SID.



Figur 4. Teoretiskt kortaste distans till tätort för avgående trafik från bana 21. Heldragna streck är den nominella linjerna för SID. Skuggade områden illustrerar de områden som idag överflygs som en effekt av den spridning som skapas då flygplan lämnar SID. Prickade pilar illustrerar exempel på flygbanor som kan komma att skapas då flygplan lämnar SID när buller på marken understiger 70 dBA. Just dessa flygbanor skulle då beröra inringade tätorter.

De jetflygplan som kommer att kunna lämna SID tidigast, dvs. de flygplan som kan komma att flyga kortast väg längs SID, är mindre jetflygplan. Längre ut längs SID kan sedan mellanstora och stora jetflygplan komma att lämna SID tidigare än idag (Tabell 4 nedan).

	Kortast teoretiska sträcka vid överflygning av tätort	Uppskattad höjd vid överflygning av tätort
Hindås	23 km	7000 – 10 000 fot 2150 – 3000 meter
Rävlanda	25 km	6500 – 11 000 fot 2000 – 3300 meter
Bollebygd	28,5 km	7500 – 12 000 fot 2200 – 3500 meter
Hällingsjö	20 km	6000 – 10 000 fot 1800 – 3000 meter
Lindome <sup>12</sup>	12 km	5000 – 6000 fot 1500 – 1800 meter
Kungsbacka	20 km	6000 – 10 000 fot 1800 – 3000 meter
Anneberg	15 km	5500 – 7000 fot 1700 – 2100 meter

Tabell 4. Teoretiskt kortaste avstånd efter start från bana 21 samt uppskattad höjd då ett flygplan kan passera över aktuella tätorter. Bullernivåer är under riktvärdet. Lindome<sup>12</sup> avser södra delarna av tätorten, som teoretiskt kan komma att överflygas av jetflygplan som lämnar SID tidigare än idag.

#### 7.2.5.1.3 Klassindelning av flygplansflottan

Flygtrafiktjänsten saknar i dag verktyg att hantera varje enskilt luftfartygs bullerprestanda vid start. Luftfartygen måste därför grupperas i klasser där luftfartygen i varje klass har liknande bullerprestanda vid start och utflygning. För varje klass anges en höjd vid vilken luftfartygen i den klassen får lämna SID. Höjden motsvarar den höjd när det mest bullrande luftfartyget i den klassen understiger beräknad maximal ljudnivå 70 dBA på marken. Höjden fastställs således genom att ett luftfartyg väljs ut för att representera klassen och det är alltid den mest bullrande flygplanstypen i klassen. På så vis säkerställs att de luftfartyg som lämnar SID exponerar marken för bullernivåer understigande 70 dBA.

I Tabell 5 nedan illustreras ett exempel på hur en kategorisering skulle kunna se ut i klassen mellanstora jet där det mest bullrande luftfartyget blir normerande för den höjd varifrån luftfartyg i aktuell klass tidigast tillåts lämna SID, i detta fall Boeing 737-800.

Mellanstora Jet Flygplanstyp	Höjd då 70 dBA underskrids	Normerande flygplanstyp
A319	2 500 ft (750 m)	
A320	3 000 ft (900 m)	
8738	4 000 ft (1 200 m)	8738

Tabell 5. Exempel på kategorisering av flygplan i en klass.

Med anledning av länsstyrelsens kompletteringsförfrågan har Swedavia redogjort närmare för hur en klassindelning vid Göteborg Landvetter Airport skulle kunna se ut baserat på dagens situation.

Flygplanen i varje klass har liknande bulleregenskaper. Normerande flygplan i varje klass är det flygplan som alstrar den högsta ljudnivån. Bullerberäkningarna har genomförts i enlighet med det fastställda kvalitetssäkringsdokumentet för genomförande av bullerberäkningar i Sverige. Nedan redovisas ett exempel som innebär att flygplanen delas in i fem klasser.

- I. Små jet (<45 ton)
- II. Medelstora jet (<115 ton)
- III. Stora jet ( $\geq$ 115 ton)
- IV. Propellerflyg
- V. Övriga

I klassen ”Små jet” är Avro RJ100 den vanligast förekommande flygplanstypen vid flygplatsen (ca 3 200 starter under år 2011). Den flygplanstypen slutar bullra 70 dBA vid 3 000 fot. Däremot är den inte den normerande typen i denna klass utan det är istället Fokker 70 och Embraer 170 som slutar bullra 70 dBA vid 3 500 fot. Alla flygplanstyper inom denna klass skulle därmed kunna lämna SID först vid 3 500 fot (jämfört med dagens 6 000 fot, vilket motsvarar 6 500 fot MSL).

I klassen ”Medelstora jet” ingår exempelvis Airbus A319, Airbus A320 och Boeing 737-800. Boeing 737-800 är den normerande flygplanstypen i denna klass (ca 2 150 starter under år 2011). Flygplanstyper inom denna klass skulle kunna lämna SID vid 4 500 fot (jämfört med dagens 6 000 fot eller 6 500 fot MSL).

I klassen ”Stora jet” är Boeing 747-400 den normerande flygplanstypen (200 starter under år 2011). Flygplanstyper inom denna klass skulle kunna lämna SID vid 5 500 fot (jämfört med dagens 6 000 fot eller 6 500 fot MSL).

I klassen ”Propellerflyg” är Fokker 50 den normerande flygplanstypen (812 starter under år 2011). Flygplanstyper inom denna klass skulle kunna lämna SID vid 2 500 fot (jämfört med dagens 4 000 fot MSL).

I gruppen ”Övriga” återfinns de flygplanstyper vars höjd inte har varit möjlig att beräkna eller de flygplanstyper som viktmässigt passar in i en klass men som på grund av flygplanets bulleregenskaper inte passar in i den klassen. Exempel på en sådan flygplanstyp är MD 82. SAS har dock fasat ut MD 82 under oktober månad 2013, vilket innebär att endast något enstaka flygplan av typen MD80 bedöms trafikerera flygplatsen framöver. Dessa flygplan får följa flygvägen till 6 000 fot eller 6 500 fot MSL som enligt dagens villkor.

Av det nedan redovisade exemplet på klassindelning, Tabell 6, framgår att flertalet flygplansrörelser i varje klass understiger beräknad maximal ljudnivå 70 dBA vid lägre höjder än den normerande höjden för klassen.

Klass	Bestämmande typ	Antal starter av bestämmande typ	Antal starter 2011 totalt*	Höjd (fot) över mark
Små jet	Fokker 70	826	11 935	3 500
Medelstora jet	Boeing 737-800	2 956	15 604	4 500
Stora jet	Boeing 747-400	200	573	5 500
Propellerflyg	Fokker 50	812	3 124	2 500
Övriga			2 943	6 000 (6 500 fot MSL)

\* Antal starter som finns registrerade i flygvägssystemet, ungefärligen 99 % av alla rörelser länkades år 2011.

Tabell 6. Exempel på indelning i klasser för möjligheten att lämna SID vid 70 dBA.

Där det i beräkningsprogrammet finns möjlighet att välja olika startprocedurer har den mest bullrande startproceduren valts. För att få ytterligare marginal i höjddled och för att skapa tydliga avgränsningar i höjddled har varje normerande höjd avrundats uppåt till närmaste 500 fot. Valet av den mest bullrande startproceduren och

avrundningen uppåt innebär därmed att inte något flygplan kommer att ges tillåtelse att lämna SID innan den beräknade ljudnivån på marken understiger 70 dBA.

Sammantaget innebär den ovan redovisade klassindelningen, med dess inbyggda marginaler, att den genomsnittliga beräknade ljudnivån på marken med dagens flygplansflotta är 67,3 dBA när flygplanen tillåts lämna SID. Det är också viktigt att poängtera att flygplanen vanligtvis fortsätter att stiga även efter att de har nått den höjd där de alstrar bullernivåer understigande 70 dBA på marken. Detta innebär att bullernivåerna på marken fortsätter att sjunka efterhand som flygplanet stiger till sin marschhöjd.

Den höjd vid vilken respektive klass får lämna SID och hur viktavgränsningen för varje klass bestäms bör kunna förändras över tid. Förändringar av vilken flygplanstyp som bör vara normerande för respektive klass, t.ex. på grund av förändringar i flygplansflottan, kan vara motiverade och det kan också ske eventuella beräkningsmässiga förändringar som motiverar en förändring av klassindelningen.

Sammanfattningsvis baseras klassindelningen på följande moment som resulterar i att den genomsnittliga ljudnivån på marken kommer att understiga beräknad maximal ljudnivå 70 dBA:

- Flygplan grupperas och den mest bullrande flygplanstypen i varje klass är normerande för när flygplanen får lämna SID, vilket innebär att ett antal flygplan kommer att bullra mindre redan vid lägre höjder.
- Den startprocedur som ger den högsta höjden för att ljudnivån på mark ska understiga 70 dBA väljs.
- Varje höjd avrundas uppåt till närmaste 500 fot.
- De flygplanstyper vars höjd inte har varit möjlig att beräkna eller de flygplanstyper som viktmässigt passar in i en klass men på grund av flygplanets bulleregenskaper inte passar in däri, får följa SID till 6 000 fot, vilket motsvarar 6 500 fot MSL som är dagens villkor för samtliga flygvägar med undantag för SID Södra spåret.

Swedavia föreslår att mark- och miljödomstolen bemyndigar tillsynsmyndig-

heten att bestämma indelningen av flygplanstyper i klasser. På så sätt kan klassindelningen fortlöpande modifieras om flygplansflottan som trafikerar Göteborg Landvetter Airport motiverar detta.

#### 7.2.5.1.4 *Konsekvenser om flygplanen får lämna SID vid 60 dBA istället för vid 70 dBA*

Nedan redovisar Swedavia översiktligt konsekvenserna av om flygplanen skulle följa flygvägarna till dess den beräknade maximala ljudnivån understiger 60 dBA på marken istället för 70 dBA. Det är viktigt att poängtera att det nuvarande flygvägssystemet inte har konstruerats med hänsyn till maximal ljudnivå 60 dBA. En komplett redovisning skulle kräva att hela flygvägssystemet ses över.

Sammanfattningsvis skulle ett sådant krav kunna få följande konsekvenser.

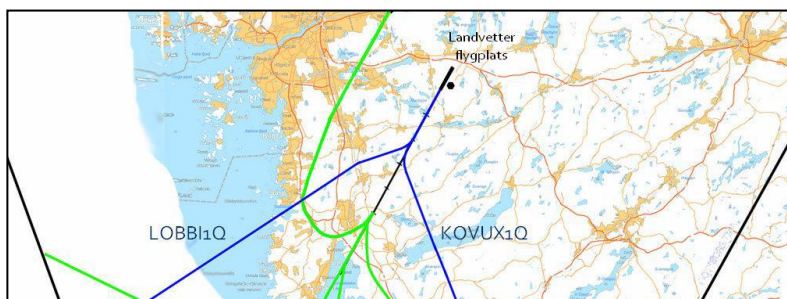
- i. Flygplatsens kapacitet skulle sannolikt begränsas.
- ii. Den totala flygsträckan skulle förlängas och leda till ökade utsläpp till luft.
- iii. Kommunernas bebyggelseplanering runt flygplatsen skulle kunna komma att påverkas om 60 dBA slår igenom istället för nuvarande riktvärde om 70 dBA.
- iv. De ekonomiska konsekvenserna av att flygtrafiken tvingas följa SID till 60 dBA består dels av flygbolagens ökade kostnader för flygbränsle, dels av minskade intäkter för flygplatsen genom att flygplatsens konkurrenskraft skulle kunna påverkas negativt.

#### 7.2.5.2 RNP AR procedurer

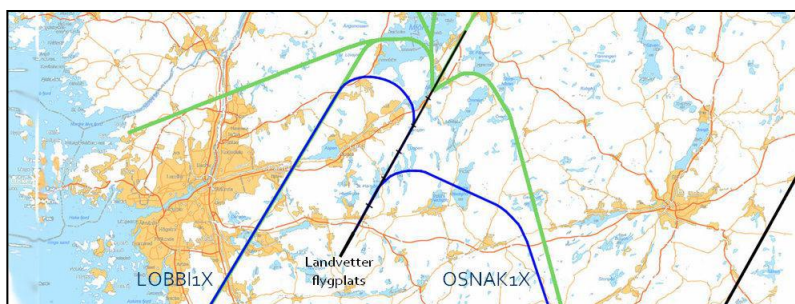
Modern satellitbaserad teknik (RNP AR) gör det möjligt att konstruera flygvägar för att kunna minimera antalet bullerexponerade boende och förkorta flygsträcka och därmed minskade utsläpp till luft. Swedavia föreslår att fyra nya inflygningsvägar, baserade på s.k. RNP AR teknik (ibland kallat kurvade inflygningar) införs vid Göteborg Landvetter Airport . I dag kan tekniken bara användas vid lägre trafikintensiteter och under något bättre väderförhållanden än en ILS-procedur, varför ett flygvägssystem inte kan baseras på enbart nyttjande av RNP AR-tekniken. I dagsläget kan kurvade inflygningar utgöra ett komplement till ILS-procedurerna men förhoppningsvis kommer tekniken att utvecklas över tid. För närvarande är det få flygbolag som har erforderlig teknik och godkännande av sitt lands luftfartsmyndighet för att kunna genomföra en RNP AR-inflygning.



De fyra procedurerna som föreslås är dels två befintliga procedurer varav en från sydost till bana 03 - KOVUX1Q och en från sydost till bana 21 – OSNAK1X , dels två nya procedurer varav en från sydväst till bana 03 - LOBBI1Q och en från sydväst till bana 21 - LOBBI1X. Se Figur 5 och 6.



Figur 5. RNP-AR-procedurer LOBBI1Q och KOVUX1Q för bana 03. Översta dragningar anger slutna P-RNAV STAR i befintligt system.



Figur 6. RNP-AR-procedurer LOBBI1X och OSNAK1X för bana 21. Nedersta dragningar anger slutna P-RNAV STAR i befintligt system.

Inflygningsproceduren är något som kan erbjudas flygoperatörer under vissa förhållanden. Swedavia föreslår därför att tillståndet omfattar en maximal användning enligt Tabell 7 nedan. Antalet baseras på den bedömning som redovisas i utredningen. Gemensamt för samtliga inflygningar är att de inte påverkar antalet boende som innefattas av bullernivåer överstigande Lmax 70 dBA tre gånger per årsmedeldygn eller FBN 55 dBA.

	OSNAK1X	KOVUX1Q	LOBBI1Q	LOBBI1X
Max antal rörelser årligen för respektive kurvad procedur	2100	900	2000	4800

Tabell 7. Antal rörelser för respektive kurvad procedur.

I nuläget (2012) skulle inflygningar via kurvade procedurer kunna utgöra cirka 5 procent av totala antalet landningar. I framtiden är bedömningen att andelen kurva-

de inflygningar kan uppgå till cirka 15 procent av alla inflygningar. Tack vare att procedurerna erbjuder en, i sammanhanget, relativt stor flygvägsförkortning ger också ett mindre antal inflygningar effekter på utsläpp till luft. I nuläget (2012) skulle nyttjande av kurvade procedurer innebära en årlig reduktion av koldioxid med cirka 325 ton. En bedömd framtida maximal belastning skulle ge sammantagna effekter omfattande cirka 1 800 ton koldioxid. Både de publicerade och inte publicerade kurvade inflygningarna till bana 03 och 21 har geografiska dragningar som innebär att Tollered och Kungsbacka inte kommer att överflygas. Däremot påverkas nya glest befolkade områden nordost, sydväst och sydost om flygplatsen; inga nya boende exponeras dock för bullernivåer överstigande riktvärden.

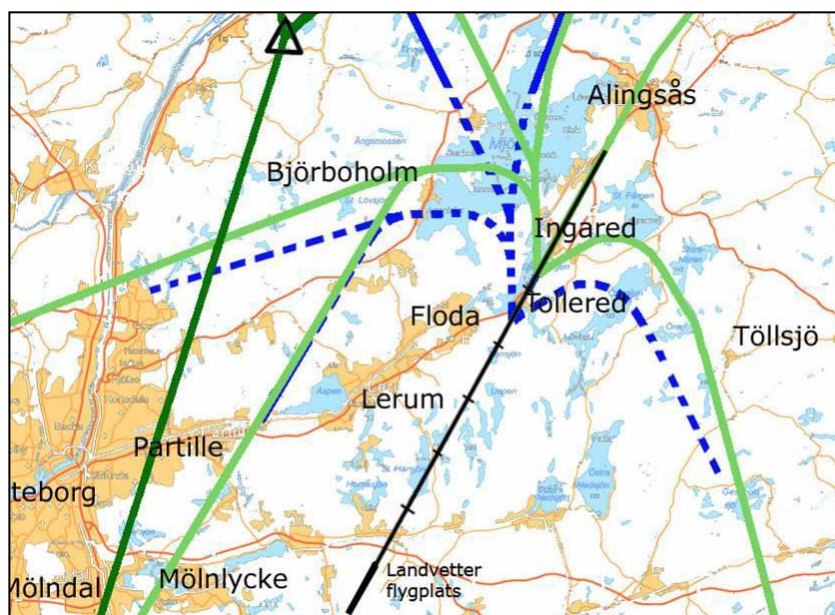
Den kurvade inflygningen från sydost till bana 21 (OSNAK1X) har en identisk dragning som befintlig P-RNAV-STAR till bana 21 fram till Bollebygd där den viker av västerut. Det totala antalet berörda boende minskar då Tollered inte längre överflygs. Den kurvade inflygningsvägen passerar inte heller över Bollebygd, Rävlanda eller Hindås.

Den kurvade inflygningen från sydväst till bana 21 (LOBBI1X) har också en nästintill identisk dragning som befintlig P-RNAV-STAR till bana 21 undantaget den avslutande högersvängen. Den kurvade inflygningsvägen passerar inte heller över Lerum, Gråbo eller Floda. Bolaget söker tillstånd till att få genomföra kurvade inflygningar under hela dygnet.

#### 7.2.5.3 Justering P-RNAV STAR bana 21

Det är önskvärt att kunna justera P-RNAV på bana 21 så att den lägsta angöringshöjden till ILS är 2 500 fot istället för 3 000 fot enligt dagens tillstånd. Detta skulle leda till förkortade flygvägar och därmed minskade utsläpp till luft. Effekterna av denna förändring har utretts med avseende på buller. Förkortandet av rakbanan för STAR till bana 21 innebär att både Ingared i Alingsås kommun och i viss mån Tollered i Lerums kommun kan undvikas. Även om överflygningarna genererar bullernivåer som understiger gällande riktvärden anser Swedavia att åtgärden är motiverad då det avsevärt minskar antalet överflygningar över tätorterna. Överflygningarna kommer istället att ske över glesbebyggda områden sydväst och sydost om Inga-

red. Förslaget medför sammantaget att bullerexponeringen minskar och det blir därmed en minskad störning för boende i Lerums kommun. Eftersom förkortningen av STAR innebär att flygplanen flyger en kortare sträcka kommer också utsläppen till luft att minska. Aktuellt område för justeringen, norr om flygplatsen, utgör det område där all ankommande trafik till bana 21 samlas innan flygplanen följer ILS-proceduren ner till rullbanan. Det finns större tätorter där som överflygs frekvent (framförallt Tollered i Lerums kommun samt Ingared i Alingsås kommun), även om bullernivåerna understiger gällande riktvärden. Justeringen av STAR skulle innebära att framför allt Ingared kommer att överflygas mer sällan (uppskattningsvis en halvering av antalet flygplan både i dagsläget och för ett sökt trafikfall). För Tollered innebär justeringen en marginell förändring, se Figur 7 nedan. Regler för konstruktion av P-RNAV STAR möjliggör inte att ytterligare förkorta proceduren för att kunna undvika överflygning av denna tätort.



Figur 7. Justering STAR bana 21 – streckade linjer. Befintliga STAR - heldragna linjer.

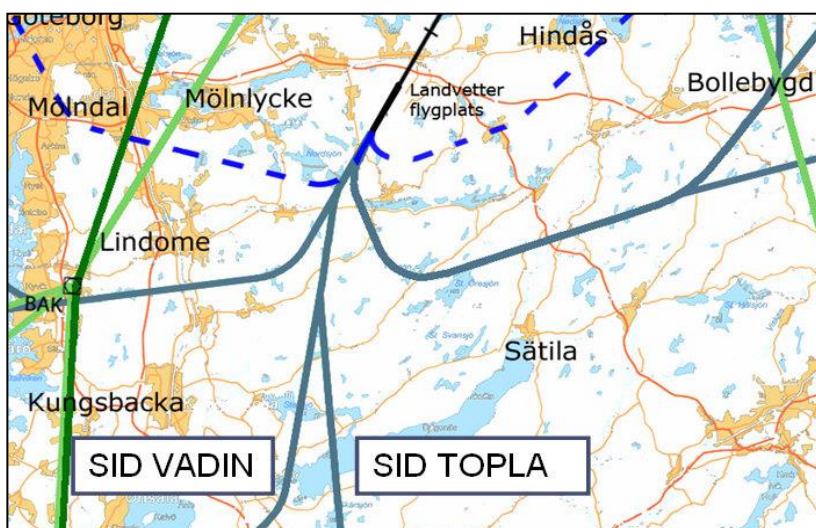
Justeringen innebär att ankommande trafik längs STAR flyttas till mer glesbebyggda områden där trafik idag radarleds. Swedavia menar att miljönyttan i form av minskade utsläpp till luft (uppemot 1 200 ton CO<sub>2</sub>/år vid sökt trafikvolym) väl uppväger de eventuella nackdelar som kan upplevas av boende när delar av flygtrafiken förskjuts genom justering av P-RNAV STAR. Även om bullernivåerna är lägre än

riktvärdena kommer justeringen också att innebära en avsevärd minskning av överflygningar över tätort, vilket är eftersträvansvärt.

#### 7.2.5.4 SID (VADIN/TOPLA) söderut från bana 21

Som en del av översyn av flygvägar har Swedavia låtit Luftfartsverket (nedan LFV) utreda en alternativ geografisk dragning för det största trafikflödet från Landvetter; SID VADIN/ TOPLA från bana 21. Bakgrunden till detta är de inkomna synpunkter från samråd med bland annat berörd kommun och allmänhet samt dialog med berörda boende i området. Ett nytt område som blev särskilt berört av det nya flygvägssystemet 2009, och vilket denna utredning omfattar, är beläget cirka nio kilometer sydväst om flygplatsen och benämns Salvebo, dvs. Västra delarna av Sjöbo, östra delarna av Rågdal samt andra gårdar berörs också av aktuella flygvägar. De boende som engagerat sig i frågan om aktuella flygvägar kallar sig för Salvebogruppen.

Området påverkas av två utflygningsvägar från bana 21; SID VADIN för trafik mot Västeuropa och SID TOPLA för trafik mot Central- och Östeuropa. Dessa två SID har en identisk geografisk dragning i aktuellt område, se Figur 8 nedan.



Figur 8. SID VADIN och TOPLA från bana 21. Inledningsvis har flygvägarna en gemensam dragning som senare delas upp i två spår.

De två aktuella utflygningsvägarna från bana 21 trafikeras av ca 40 % av all avgående trafik från flygplatsen, inbegripet båda banriktningarna. Det motsvaras av

cirka 11 000 rörelser. Trafikflödet är i särklass störst, det näst största avgående flödet från flygplatsen utgörs av trafik från bana 21 mot nordost (cirka hälften så många flygplan).

I ett förslag beskriver boende i och kring Salvebo en ändring av SID TOPLA/ VADIN bana 21 där båda flygvägarna får en mer västlig sträckning. Förslaget går ut på att avgående trafik skulle följa en flygväg som under en längre sträcka nyttjar det område där ankommande trafik befinner sig då bana 03 är i bruk för landning; området vid och sydväst om sjön Kroksjön. Effekten av förslaget skulle då kunna bli att färre boende skulle exponeras för bullernivåer överstigande 70 dBA.

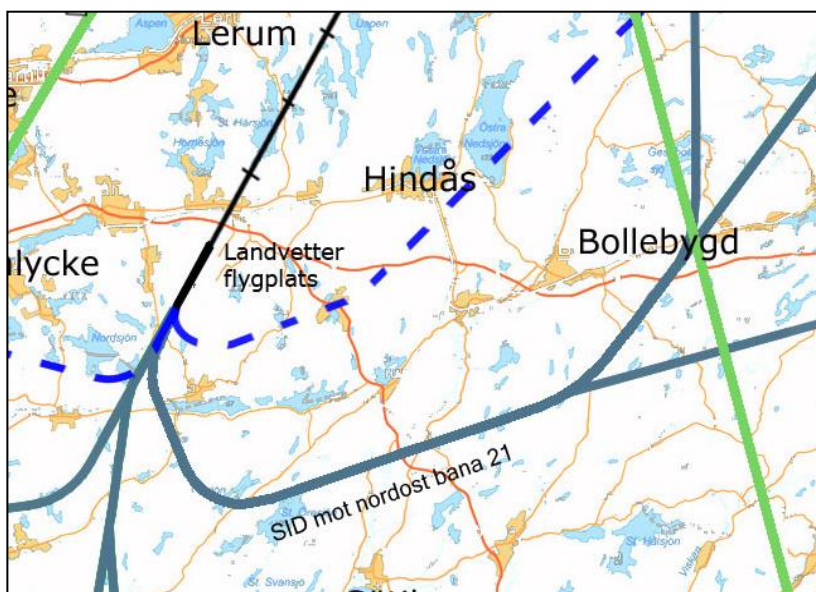
Utifrån styrande variabler har LFV:s flygvägskonstruktörer konstruerat ett förslag baserat på P-RNAV teknik och på det internationella regelverket framtaget av ICAO, Doc 8168.8. Det förslag som skapats kommer att medföra att avgående trafik flyttar västerut från nuvarande område. Den nya dragningen kommer dock betyda att ett område som idag överflygs relativt sällan av avgående trafik, kommer att överflygas avsevärt mer frekvent. Förändringen skulle inte medföra en minskning av antal boende som är bullerexponerade över 70 dBA 3 gånger per årsmedeldygn. En konsekvens av en justering är att boende i Ryared, som i dagsläget främst berörs av landningar på bana 03, även skulle överflygas av starter från bana 21. Swedavia bedömer därför att det inte finns skäl för att förorda en förändring av SID TOPLA/VADIN. Antal boende, påverkas inte vid justerad SID 21 TOPLA/VADIN jämfört med beräkningen för justering av SID 21 VADIN.

På frågan om hur bullersituationen runt Salvebo och Ryared skulle påverkas och förändras om flygplanen skulle tillåtas lämna en justerad SID 21 VADIN/TOPLA vid maximal ljudnivå 70 dBA på marken har Swedavia svarat, att större delen av flygtrafiken kan få möjlighet att lämna SID innan de passerar Salvebo och Ryared. Främst turbopropellerflygplan och lättare jetflygplan kommer att hinna avvika och därmed undvika överflygningar av Salvebo och Ryared. Tungare och mer bullrande flygplanstyper får lämna SID först strax innan de överflyger Salvebo och Ryared, varför de inte hinner avvika från SID så att överflygning över Salvebo och Ryared

kan undvikas. Detta innebär att principen om att få lämna SID inte påverkar ljudnivåerna från dessa sistnämnda flygplan i Salvebo och Ryared. Detta leder till att andelen bullerhändelser över 65 dBA inte minskar i någon större utsträckning, men däremot innebär möjligheten att få lämna SID en minskad koncentration över Salvebo då det blir färre överflygningar vid lägre bullernivåer.

#### 7.2.5.5 SID (LABAN 2J) nordost från bana 21, Södra spåret

I samband med införandet av det nya flygvägssystemet i januari 2009 flyttades flygvägen för avgående jettrafik från bana 21 mot destinationer nordost om Landvetter flygplats (bland annat Stockholm, Helsingfors) till ett mer sydligt läge. Vid denna förändring var det bulleralstringen från flygplanet MD80 som avgjorde hur stor den totala bullerutbredningen blev. Med hänsyn till att MD80 är på väg att fasas ut kommer en annan flygplanstyp, Boeing 737, att avgöra bullerutbredningen i framtiden. Swedavia bedömde att det fanns anledning till översyn av möjligheten att förkorta befintlig flygväg för att minska utsläppen av koldioxid. Idag finns möjlighet att lämna SID dag/kväll efter passage av 6 500 fot (2 000 m). För SID mot nordost (LABAN) från bana 21 gäller en restriktion att jettflygplan måste passera 10 000 fot (3 050 m) innan de tillåts lämna SID, se Figur 9 nedan.



Figur 9. SID LABAN från bana 21 med särskild restriktion dag/kväll

Swedavia har studerat möjligheten att förkorta flygvägen och utfört bullerberäkning av befintlig flygväg och en förkortad flygväg som efterliknar den flygväg som fanns före införandet av det nya flygvägssystemet. För befintligt flygvägssystem med en trafikvolym på 120 000 rörelser riskerar antalet exponerade boende inom bullerkurvan 70 dBA tre ggr/årsmedeldygn att bli något fler vid en förkortad flygväg jämfört med sökt alternativ med eller utan kurvade inflygningar. Den kortare flygvägs längden bedöms kunna minska utsläppen av koldioxid med ca 1 300 ton jämfört med nuvarande flygvägssystem. Med hänsyn till att antalet personer bosatta inom område där riktvärdet överskrids riskerar att öka något bedöms en förändring av flygvägen inte motiverad, varför detta alternativ inte utretts vidare.

## **8 VATTENVERKSAMHET**

Ansökan omfattar tillstånd att utöka de tre befintliga dagvattendammarna (dammanläggningen) till en yta om cirka 5,5 ha genom att höja in och utlopp i respektive damm.

Syftet med åtgärderna är att öka kapaciteten och uppehållstiden i den befintliga dammanläggningen som omhändertar flygplatsens dagvatten genom att öka volymen i dammarna och då även dammarnas areal. Åtgärderna innebär att dammarnas totala yta utökas från cirka 49 000 m<sup>2</sup> till cirka 55 000 m<sup>2</sup> och att den totala volymen ökas från cirka 42 000 m<sup>3</sup> till cirka 50 000 m<sup>3</sup>. Åtgärderna innebär att inlopps- och utloppsrör i respektive damm förlängs vilket ger en större volym i dammarna. Åtgärden beräknas kosta cirka 20 000 kr och kommer i sin helhet att utföras inom fastighet ägd av Swedavia. Dammanläggningens funktion i verksamhetens dagvattensystem framgår nedan av redovisningen av flygplatsens dagvattensystem.

## **9 MILJÖPÅVERKAN**

### **9.1 Buller**

#### **9.1.1 Bevakning av bullersituationen**

Nära Göteborg Landvetter Airport är flygtrafiken en dominerande källa till buller.

Swedavia sammanställer varje kvartal data från flygvägsuppföljningssystemet ANOMS kompletterat med statistik från faktureringsystemet TRISS för jämförelse mot gällande villkor avseende flygvägar. Villkoren gäller hur väl flygtrafiken följer SID/STAR-systemet, samt bananvändningen. Detta material kan bl.a. användas vid uppföljning av klagomål och frågor från allmänheten. Ett klagomål eller en synpunkt registreras geografiskt och utifrån frågeställning. Under perioden maj 2011 - april 2012 tog flygplatsen emot ca 40 konkreta förfrågningar på starter och landningar som kunde härröras till flygplatsen. Klagomål på ankommande trafik härrör i huvudsak från den raka inflygningsvägen från Tollerød för landning på bana 21, samt några spridda vid inflygning söderifrån för landning på bana 03. När det gäller avgående trafik är klagomålen i huvudsak koncentrerade kring utflygningsvägarna nära flygplatsen.

### **9.1.2 Bullerberäkningar och analyser**

Flygbullerberäkningarna följer det kvalitetssäkringsdokument som är framtaget i oktober 2011 av Naturvårdsverket, Transportstyrelsen och Försvarmakten. Bullerkurvorna är framtagna med hjälp av beräkningsverktyget INM 7.0c vars underliggande teori överensstämmer med den metodbeskrivning som redovisas i ECAC dokument 29.

En detaljerad topografisk modell av flygplatsens omgivning används för att noggrant beräkna avstånd mellan mark och flygplan. I beräkningarna används standardprofiler för start- och landningsprocedurer för respektive flygplanstyp. Endast buller från operationer i luften och på start- och landningsbanan ingår i beräkningarna. Buller från taxning, motorprovkörning och liknande ingår alltså inte.

#### **9.1.2.1 Gruppering av flygplansflottan**

För att möjliggöra en uppskattning av bulleremissioner från den sökta verksamheten måste den prognostiserade flygtrafiken fördelas på olika flygplanstyper vilka har olika bulleregenskaper. Syftet är att kategorisera flygplanen i grupper.



## 9.1.2.1.1 Gruppering efter vikt

Prognosen för antal flygrörelser tas fram i bullerklasser, med ett antagande om dimensionerande flygplanstyp per viktklass, där t.ex. Boeing 737NG ersätter den utfasade MD80-serien. I scenariot med ett regionalt nav förväntas en större andel av ökningen ske inom de mindre viktklasserna.

I Tabell 8 nedan redovisas flygplansflottan som trafikerade Göteborg Landvetter Airport år 2010 samt den förväntade flygplansflottan för ett regionalt nav och 120 000 flygrörelser 2038 grupperade i olika kategorier inom olika bullerspann och passagerarkapacitet. Det bör noteras att detta är en bedömning och inte en exakt redovisning av vilka flygplanstyper som kommer att trafikera flygplatsen och i vilken omfattning. Inom varje grupp har som utgångspunkt ett karakteristiskt och vanligt förekommande flygplan valts som representant för beräkning av bulleremissioner. Hänsyn i bullerberäkningarna tas till exempelvis vilka flygplanstyper som är på väg att fasas ut och vilka som är på väg in som ersättare, det vill säga flygbolagens planering. Referensbullernivån (där man tittar på motortyp, antal motorer, startvikt och liknande) som används är maximal ljudnivå 70 dBA. För bullerberäkningarna används beräkningsmodellen INM version 7.0b med tillhörande databas. Modellen i INM baseras på den metod för flygbullerberäkning som definieras i ECAC Doc 29 v.3. Denna metod ska enligt en överenskommelse om Kvalitetssäkring av flygbullerberäkningar mellan Transportstyrelsen, Naturvårdsverket och Försvarsmakten tillämpas i Sverige.

Grupp	MTOW <sup>23</sup> (ton)	Antal passagerare	Dagens trafik		Regionalt nav		Prognos	
			Flygplanstyp som representant	INM-typ	Flygplanstyp som representant	INM-typ	Flygplanstyp som representant	INM-typ
1: Propeller	0 - 70	2 - 90	SAAB 340	SF340	SAAB 340	SF340	Dash Q400	SF340
2	0 - 29	50 - 56	Embraer 145	EMB145	Embraer 145	EMB145	Embraer 145	EMB145
3	30 - 39 40 - 49	70	BAE 146 300	BAE300	Embraer 170 BAE 146 300	GV BAE300	Bombardier CS Serie	CRJ9-ER
4	50 - 119	162 - 189	Boeing 737-800	737800	Boeing 737-800	737800	Boeing 737-800	737800
5	120 - 249	295 - 335	Airbus A330-301	A330-301	Airbus A330-301	A330-301	Airbus A330-301	A330-301
6	Över 250	416 - 524	Boeing 747-400	747400	Boeing 747-400	747400	Boeing B748	A380
7: MD80	63 - 70	152 - 172	McDonnell Douglas MD-82	MD82				

Tabell 8. Grupperade flygplanstyper efter vikt i ton och passagerarkapacitet, med undantag av flygplansgruppen MD80 och propellerflygplan som har sina egna grupper. INM-typ är benämning på den flygplanstyp som används för beräkning i INM. MTOW<sup>23</sup> avser Maximum Take-Off Weight

McDonnell Douglas MD-80 bullrar och ger mer utsläpp till luft under startproceduren än alla andra flygplanstyper i sitt viktsspann och hanteras därför separat. Enligt Svedavia bör flygplanet MD80 enligt prognosen vara utfasad senast år 2015 och därför återfinns denna flygplanstyp i en egen grupp som ger utslag endast för basåret (2010). Allmänflyg, dit helikopter och små propellerflygplan hör, ingår i grupp 1 i beräkningarna. Detta överskattar allmänflygets inflytande eftersom den flygplanstyp som representerar gruppen, Saab 340, är mycket mer bullrig än den genomsnittliga helikoptern eller enmotoriga propellerflygplanet.

#### 9.1.2.1.2 Antal rörelser per flygplansgrupp – nollalternativ 1 och sökt trafikvolym

Av ansökans miljökonsekvensbeskrivning framgår en detaljerad beskrivning av jämförelser mellan olika trafikfall som avser fördelning av antal rörelser på bana 03 respektive 21 vid beräkning av sökt trafikvolym, regionalt nav och båda nollalternativen (1 och 2). Utöver antal rörelser för varje trafikfall för dag, kväll och natt fördelad per bana 03 respektive 21 redovisas även andel rörelser per flygplansgrupp och flygplansrepresentant, avrundat till hela procentenheter. För nollalternativ 1 (80 000 flygrörelser och den prognos som gjordes år 2005 i mål M118-01) respektive sökt trafikvolym (Tabell 9 och 10) redovisas följande beräkningsunderlag fördelad per flygplanskategori (representant). Verksamhet med fullt utnyttjande av den tillståndsgivna trafikvolymen är referens för jämförelser av miljökonsekvenser från den sökta verksamheten.

Flygplansgrupp	Flygplansrepresentant	Andel
Mellanstora tvåmotoriga jetflygplan, 30-119 ton	737-800	46%
Större fyrmotoriga jetflygplan, > 250 ton	747-200	2%
Större tvåmotoriga jetflygplan, 120-249 ton	A330-343	1%
Mindre tvåmotoriga jetflygplan, < 29 ton	EMB-145	39%
Mellanstora tvåmotoriga jetflygplan, MD	MD82	12%

Tabell 9. Andel flygrörelser per flygplansgrupp, trafikfall nollalternativ 1 (80 000 rörelser), avrundat till hela procentenheter

Sökt trafikvolym (120 000 flygrörelser) avser trafikfall som är framtaget med dagens kunskap om banfördelning, stage length och förväntad teknikutveckling såsom RNP-AR flygvägar. För sökt alternativ är det inte möjligt att veta exakt hur antal flygrörelser kan komma att fördelas per dygn, per bana och flygväg. Detta varierar över tid beroende på väder, vind och den aktuella trafiksituationen. Det bedömda maximala trafikfallet bedöms dock i huvudsak spegla situationen över tid.

Flygplansgrupp	Flygplansrepresentant	Andel
Mellanstora tvåmotoriga jetflygplan, 50-119 ton	737-800	43%
Större tvåmotoriga jetflygplan, 120-249 ton	A330-301	2%
Mindre tvåmotoriga jetflygplan, 30-49 ton	CRJ9-ER	34%
Mindre tvåmotoriga jetflygplan, < 29 ton	EMB-145	10%
Propeller	SF-340	9%
Stora fyrmotoriga jetflygplan	A380-841	1%

Tabell 10. Andel flygrörelser per flygplansgrupp, trafikfall sökt alternativ (120 000 rörelser), avrundat till hela procentenheter.

#### 9.1.2.1.3 Gruppering baserad på EPNL-nivåer

Beträffande komplettering av ansökan med EPNdB-värden som underlag för grupperingen av flygplan i bullergrupper bilägger Swedavia en utredning med redovisning av EPNdB-värden för de flygplanstyper som ingår i varje viktgrupp samt anför följande. I de bullerberäkningar som har genomförts inför ansökan har flygplanen grupperats efter vikt och därefter har den flygplanstyp valts som bäst representerar flygplanen i respektive grupp. Den nu gjorda utredningen visar sammanfattningsvis att gruppindelning baserad på vikt ungefärligen överensstämmer med flygplanens EPNL-nivåer. Swedavia vidhåller att en gruppindelning baserad på vikt är lämpligare än en gruppindelning baserad på EPNL-nivåer. En gruppindelning strikt baserad på EPNL är inte lämplig att använda eftersom de prognoser som tas fram för framtida trafikfall bl. a. innehåller information om antal passagerare per flygrörelse och utifrån det är det enkelt att räkna ut ungefärlig vikt. Därför lämpar det måttet sig väl för en gruppindelning. Att samma metod också används för dagens trafiksituation ger att de olika beräkningarna kan jämföras.

### 9.1.2.2 Bulleranalyser – antal exponerade boende, skol- och vårdbyggnader

Beräkning av flygbuller och beskrivning av hälso- och miljökonsekvenser sker primärt för den flygbullersspridning som orsakas av den *sökta trafikvolymen* omkring år 2038. Tillståndsgiven trafikvolym nollalternativ 1 avser 80 000 rörelser år 2012. Syftet med redovisningen är att belysa bullerexponeringen i flygplatsens närhet för de olika trafikfallen. Redovisningen ska även vara ett underlag för en bedömning av behovet av bullerskyddsåtgärder.

#### 9.1.2.2.1 Flygbullernivåer FBN 55 dBA

Nedan redovisas antalet exponerade boende samt skol- och vårdbyggnader som berörs av flygbullernivåer FBN 55 dBA för sökt alternativ, nollalternativ 1 och nuläget (2010).

FBN 55 dB(A)	Sökt alternativ	Noll alternativ 1*	Nuläget (2010)
Antal boende	590	530	410
Skolbyggnader	2	2	2
Vårdbyggnader	4	1	0

\* FBN för nollalternativ 1 avser FBN<sub>TBU</sub> som har en annan dygnsfördelning.

Jämfört med den tillståndsgivna trafikvolymen i nollalternativ 1 ökar antalet exponerade boende med ca 60 st. Inga fler skolbyggnader berörs av sökt alternativ, båda ovan angivna byggnader tillhör Härrydaskolan. Tre tillkommande vårdbyggnader berörs jämfört med tillståndsgiven trafikvolym. Av dessa är det endast en som används som vårdbyggnad, varför bedömning av hälsorisker grundats på en tillkommande vårdbyggnad. Skillnaden i exponering bedöms bero på den ökade trafikvolymen. Ingen tätort tillkommer eller faller bort inom respektive kurvas utbredning.

#### 9.1.2.2.2 Ekvivalent ljudnivå $L_{night}$

Nedan redovisas antalet exponerade boende samt skol- och vårdbyggnader som berörs av ekvivalent ljudnivå  $L_{night}$  över 45 dBA för sökt alternativ, nollalternativ 1 (tillståndsgiven volym) och nuläget (2010).

<b>L<sub>night</sub> 45 dB(A)</b>	<b>Sökt alternativ</b>	<b>Noll alternativ 1</b>	<b>Nuläget (2010)</b>
Antal boende	690	540	450
Skolbyggnader	2	2	2
Vårdbyggnader	4	4	0

Jämfört med den tillståndsgivna trafikvolymen i nollalternativ 1 ökar antalet exponerade boende med 150 st. Inga fler skol- eller vårdbyggnader berörs av sökt alternativ jämfört med tillståndsgiven trafikvolym. Skillnaden i exponering mellan nuläget och sökt alternativ bedöms bero på den ökade trafikvolymen. Ingen tätort tillkommer eller faller bort inom respektive kurvas utbredning.

#### 9.1.2.2.3 Maximal ljudnivå

Nedan redovisas antalet exponerade boende samt skol- och vårdbyggnader som berörs av 70 dBA minst tre gånger per årsmedeldygn för sökt alternativ, nollalternativ 1 och nuläget (2010).

<b>70 dB(A) 3 ggr/ÅMD</b>	<b>Sökt alternativ</b>	<b>Noll alternativ 1</b>	<b>Nuläget (2010)</b>
Antal boende	1 400	1 700	1 400
Skolbyggnader	2	2	2
Vårdbyggnader	6	5	6

Jämfört med den tillståndsgivna trafikvolymen i nollalternativ 1 minskar antalet exponerade boende med ca 300. Jämfört med alla övriga undersökta alternativ är antalet exponerade lika många. Inga fler skolbyggnader berörs av sökt alternativ, båda ovan angivna byggnader tillhör Härrydaskolan. En tillkommande vårdbyggnad berörs jämfört med tillståndsgiven trafikvolym, men denna berörs redan i nuläget pga. förändringar i banfördelning och destinationer.

#### 9.1.2.2.4 Maximal ljudnivå över 70 dBA nattetid

Nedan redovisas antal boende och skol- och vårdbyggnader som berörs av maximala ljudnivåer över 70 dBA minst tre gånger per natt minst 150 nätter per år för sökt alternativ, nollalternativ 1 och nuläge (2010).

Trafikfall	Sökt alternativ	Nollalternativ 1	Nuläget (2010)
Antal boende	760	460	340
Skolbyggnader	2	2	2
Vårdbyggnader	5	4	1

Antalet boende som beräknas exponeras för maximala ljudnivåer nattetid över 70 dBA ökar i sökt alternativ jämfört med nollalternativ 1 och nuläget. Förutom i Härryda utsätts för maximala ljudnivåer nattetid över 70 dBA även boende norr om Härryda samt boende i Buarås och Vrestaby söder om flygplatsen. Jämfört med nuläget (2010) breddas således bullerkurvan norr om flygplatsen, dvs. tillkommande bebyggelse finns väster och öster om Härryda. Byggnader som berörs av maximal ljudnivå minst tre gånger per natt under minst 150 nätter per år omfattas normalt av program för bullerreducerande åtgärder.

#### 9.1.2.2.5 Sammanfattning boende – olika trafikfall

##### Flygbullernivå FBN

≥55 dBA Sökt alternativ berör 590 boende i Härryda och på landsbygden.

Jämfört med tillståndsgiven bullerkurva enligt nollalternativ 1:

≥55 dBA Sökt alternativ berör 60 fler boende.

≥55 dBA Sökt alternativ berör två mindre nya glesbebyggda områden i norr och i söder.

Jämfört med nuläget (2010):

≥55 dBA Sökt alternativ berör 180 fler boende.

≥55 dBA Sökt alternativ berör två nya glesbebyggda områden i norr och i söder.

##### Ekvivalent ljudnivå nattetid $L_{night}$

≥45 dBA Sökt alternativ berör 690 boende i Härryda och på landsbygden.

Jämfört med tillståndsgiven bullerkurva enligt nollalternativ 1 respektive 2:

≥45 dBA Sökt alternativ berör 150 respektive 180 fler boende.

≥45 dBA Sökt alternativ berör två mindre nya glesbebyggda områden i norr och i söder.

Jämfört med nuläget (2010):

≥45 dBA Sökt alternativ berör 240 fler boende.

≥45 dBA Sökt alternativ berör två nya glesbebyggda områden i norr och i söder.

**Maximal ljudnivå 3ggr/ÅMD**

≥70 dBA

Sökt alternativ berör 1 400 boende i bland annat Här-ryda, Rya, Salvebo, Buarås och Vrestaby berörs minst tre gånger per årsmedeldygn.

Jämfört med tillståndsgiven bullerkurva enligt nollalternativ 1 och 2:

≥70 dBA

Sökt alternativ berör 300 färre respektive lika många boende minst tre gånger per årsmedeldygn.

Jämfört med nuläget (2010):

≥70 dBA

Sökt alternativ berör lika många boende minst tre gånger per årsmedeldygn.

**9.1.2.3 Analys av sökta och utredda flygvägar ur bullersynpunkt**

Flygvägars dragning och dess tillämpning kan bidra till att buller från flygplan fördelas på ett för omgivningen eftersträvansvärt sätt. Vidare kan tillämpning av flygvägar anpassas så att det skapas ökade bullerhänsyn nattetid. Flygvägars alternativa utformningar har utretts med fokus på sökt trafikvolym. För mer detaljerad beskrivning av förändringarna hänvisas till avsnitt 7.2.5, medan nedan återges kortfattat Swedavias slutsatser avseende dessa flygvägars konsekvenser ur bullersynpunkt. Sammanfattningsvis bedömer Swedavia att de föreslagna förändringarna innebär ingen till mycket liten påverkan på bullerkurvorna jämfört med om inga förändringar görs.

**9.1.2.3.1 *Möjlighet att lämna SID***

Vad beträffar möjlighet att lämna SID vid maximal ljudnivå 70 dBA på mark bör flygplansflottan grupperas och den mest bullriga flygplanstypen i respektive grupp representera sin grupp och bör bestämma när de flygplanstyper som ingår i gruppen kan lämna SID. Kan det inte bestämmas vilken grupp en viss flygplanstyp tillhör används förslagsvis den mest bullriga gruppen. På så sätt säkerställs att inget flygplan lämnar SID innan den beräknade bullernivån i markplanet understiger 70 dBA. Flygplan med hög bulleremission, så som exempelvis MD80-serien, kan då komma att följa SID längre och flygplan med låg bulleremission och bättre stigprestanda kan få möjlighet att lämna SID tidigare.

Den praktiska tillämpningen och detaljerna kring förfarandet behöver utarbetas tillsammans med flygtrafikledningen och förankras hos tillsynsmyndigheten. Indelningen bör lämpligen bestämmas i flygplatsens kontrollprogram och bör inom ramen för kontrollprogrammet kunna ändras över tid. Samtliga redovisade bullerkur-

vor för riktvärdena FBN 55 dBA och maximal ljudnivå 70 dBA i ansökan påverkas inte av möjligheten att lämna SID vid 70 dBA vid nuvarande och inte heller vid sökt trafikvolym vid Göteborg Landvetter Airport.

#### *9.1.2.3.2 RNP-AR-procedurer*

Effekten av RNP-AR procedurer (kurvade inflygningar) har beräknats med beaktande av landningsbullret från de flygplanstyper som är grupprepresentanter för de nya kurvade flygvägarna. Resultaten från de mest bullrande flygplanstyperna har visat att i stort sett blir det små skillnader i bullerkurvornas utseende och antalet bullerexponerade boende mellan sökt trafikvolym med nuvarande inflygningsvägar och sökt trafikvolym med kurvade inflygningsvägar. Erfarenhetsmässigt följer de kurvade inflygningarna den dragna flygvägen mycket exakt, vilket innebär att spridningen längs den kurvade inflygningen blir minimal.

Nya glest befolkade områden nordost, sydväst och sydost om flygplatsen kommer att överflygas men på bullernivåer understigande gällande riktvärden. Swedavia ansöker om tillstånd till att få genomföra kurvade inflygningar hela dygnet, varför bolaget inte redovisar miljökonsekvenserna av begränsningar nattetid.

#### *9.1.2.3.3 Justering av P-RNAV STAR*

Även effekten av justering av P-RNAV STAR bana 21 har beräknats med beaktande av landningsbullret från de mest bullrande flygplanstyperna B747-400 och A380. Enligt beräkningarna kan bullerkurvan för 70 dBA inte påverkas av de nya dragningarna. Flygplanstypen B747-400, som är den bullrigaste vid landning, har en bullerkurva som precis sträcker sig ut till den punkt där inflygningsvägarna möts och bullerkurvan för maximal ljudnivå påverkas därmed ytterst marginellt. Denna flygplanstyp kommer att fasa ut till förmån för tystare flygplan såsom B747-800, vilket ännu tydligare visar på att dessa föreslagna förändringar inte kommer att påverka de redovisade bullerkurvorna runt flygplatsen. Eftersom bullerkurvan för FBN 55 dBA är mindre än kurvan för 3:e högsta maximala ljudnivå under ett års-medeldygn, 70 dBA, påverkas inte heller FBN 55 dBA kurvan.



#### *9.1.2.3.4 SID 21 VADIN/TOPLA*

För att utreda en minskning av bullerbelastning vid Salvebo har en alternativ dragning av SID 21 VADIN tagits fram av LFV. Bullerberäkningar har genomförts för sökt trafikvolym där alla rörelser från dagens VADIN har flyttats till den alternativa VADIN. Slutsatsen är att kurvorna för beräkningarna FBN 55 dBA och maximal ljudnivå 70 dBA tre gånger per årsmedeldygn påverkas lite av ändringen av flygvägen. Vad gäller antalet bullerexponerade boende så blir det inte några signifikanta förändringar för bullernivåerna FBN 55 dBA och maximal ljudnivå 70 dBA tre gånger per årsmedeldygn. Som ett ytterlighetsfall har också en beräkning utförts där all trafik längs SID 21 TOPLA flyttades till den nya flygvägen, men den utredda justeringen bedöms inte få några samlade positiva konsekvenser. Swedavia föreslår därför ingen förändring av denna flygväg.

#### *9.1.2.3.5 SID 21 LABAN*

En utredning av en kortare SID 21 LABAN har genomförts för att undersöka möjligheten att förkorta flygvägen, för att spara bränsle och därmed utsläpp till luft. Den utredda dragningen av flygvägen befinner sig längre norrut. Av kurvorna för FBN 55 dBA för sökt trafikvolym framgår att justeringen av SID 21 LABAN skulle medföra en liten utbuktning rakt söder om flygplatsen. Antalet exponerade boende inom bullerkurvan skulle vara något färre än sökt trafikvolym utan förändringen av LABAN.

I ansökan redovisas även kurvorna för maximal ljudnivå 70 dBA minst tre gånger per årsmedeldygn för sökt trafikvolym med de olika utredda alternativa flygvägarna. Av bullerkurvan framgår att justeringen av SID 21 LABAN skulle medföra en stor förändring där kurvan får ett nytt utseende rakt söder om flygplatsen. Antalet bullerexponerade boende riskerar att bli något fler jämfört med den nuvarande dragningen av LABAN vilket beror på att det tillkommer fler boende än det faller bort när bullerkurvan ändrar form.

### **9.1.3 Konsekvenser av buller**

Buller definieras som oönskat ljud och påverkar människor olika beroende på typ av buller, styrka, frekvens, hur det varierar över tiden och vid vilken tid på dygnet det förekommer. I naturområden där tystnad förväntas kan buller upplevas som mer

störande än samma bullernivå i en tätort. De vanligaste effekterna av buller är samtalsstörningar, sömnstörningar och effekter på vila och avkoppling.

Flygbuller består främst av aerodynamiskt buller och motorbuller och dess omfattning beror på en rad omgivningsfaktorer som t.ex. topografi, bebyggelse, väder- och vindförhållanden.

#### 9.1.3.1 Bedömda hälsorisker av verksamheten vid Göteborg Landvetter Airport

Swedavia har inför tillståndsprövning av Göteborg Landvetter Airport låtit G.B med.dr. Docent i miljömedicin vid Karolinska institutet, utreda hälsorisker relaterade till flygbuller (GB, 2013). Utredningen avser flygbuller från verksamheten i sökt alternativ jämfört med nollalternativ 1 och har kompletterats bl.a. med uppskattning av antal boende som skulle kunna känna sig mycket störda och sömnstörda till följd av ytterligare trafikfall.

##### 9.1.3.1.1 *Upplevd störning*

Utgående från redovisade exponeringsförhållanden drar G.B i sin rapport slutsatsen att ca 130 vuxna personer skulle kunna anse sig vara mycket störda av flygbuller vid FBN-exponering enligt gällande tillstånd (nollalternativ 1). Även barn kan uppleva sig störda även om detta sker i mindre utsträckning. Utgående från prognosen för sökt verksamhet har antalet vuxna personer som anser sig störda bedömts kunna uppgå till ca 150, dvs. något fler än i uppskattningen för gällande tillstånd. Uppskattningarna bygger på vetenskapligt framtagna matematiska funktioner.

##### 9.1.3.1.2 *Risk för sömnstörning*

Utgående från redovisade exponeringsförhållanden skriver G.B att max-nivåer och nattvärden är av större betydelse när det gäller sömnproblem. Förekomst av sömnproblem relaterat till buller bygger i huvudsak på självuppskattad sömnstörning registrerat i enkätundersökningar. Det är svårt att göra en generell skattning av den verkliga omfattningen då sambandet med trafikbullernivåer och upplevda sömnproblem kan vara svagare i sådana studier än för störningsupplevelser. Någon ökad sömnproblematik relaterad till maxnivåer kan inte förväntas vid Göteborg

Landvetter Airport, särskilt då antalet exponerade minskar i sökt alternativ jämfört med gällande tillstånd och bullerreduceringen inomhus gradvis har förbättrats.

Beträffande  $L_{\text{night}}$  -nivåer kommer fler boende att bli exponerade enligt prognosen. Störningsgraden är dock inte särskilt hög och G.B uppskattar att ett sextio-tal personer skulle kunna uppleva sig vara mycket sömnstörda jämfört med ca 45 i nollalternativet. Beräkningarna grundas på vetenskapligt framtagna matematiska funktioner.

#### *9.1.3.1.3 Inlärning*

Ett par skolor kommer i den sökta verksamheten liksom vid gällande tillstånd att exponeras över FBN-riktvärdet för ekvivalent ljudnivå på 55 dBA. Beträffande vårdlokaler blir det i bägge fallen en byggnad där detta riktvärde kan överskridas. Maximal ljudnivå över 70 dBA förekommer enbart vid en vårdlokal i båda alternativen. G.B konstaterar att inlärningsproblem säkert kan förekomma men situationen blir inte sämre än i nuläget. Han noterar även att inomhus genererat buller i skolsalar uppfattas vara det viktigaste störningsproblemet enligt elevenkäter.

#### *9.1.3.1.4 Hjärt- och kärlsjukdomar*

Enligt G.B rapport visar utförda internationella undersökningar att boende i åldern 45-70 år som exponeras för flygbullernivåer FBN på minst 50 dBA riskerar att få högt blodtryck på grund av flygbuller. Högt blodtryck förekommer normalt hos ca 40 procent i detta åldersintervall och av totalantalet bullerexponerade runt Göteborg Landvetter Airport ingår ca 30 procent i detta åldersspann (där totalt antal bullerexponerade beräknas andel vuxna generellt till 73,5 procent).

I rapporten genomförda beräkningar visar följande (ej avrundade antal): Eftersom 1 653 personer kring flygplatsen enligt nollalternativ 1 exponeras för > 50 dBA FBN borde alltså normalt ca 145 personer ha diagnosen högt blodtryck enligt nollalternativ 1. Med samma förutsättningar beräknas ca 170 personer normalt ha diagnosen högt blodtryck enligt sökt alternativ, då 1 899 personer bedöms exponeras för > 50 dBA FBN i detta alternativ. Riskökning till följd av flygbullerexponering är måttlig och bedöms uppgå till ca 13 procent per 10 dBA stegring i båda alternati-

ven. Mot denna bakgrund bedöms exponeringen kunna medföra högst 1 nytillkommet fall i det sökta alternativet.

En slutsats i G.B utredning är att inga allvarliga hjärt-kärleffekter kan förväntas. Att utsättas för maximal ljudnivå över 45 dBA mer än fem gånger per natt i sovrummet bör endast ske i undantagsfall. Denna risk torde till största delen kunna undvikas genom de bullerisoleringsåtgärder som vidtas.

#### 9.1.3.1.5 *Rekreation*

G.B beskriver i utredningen att möjligheter till vistelse i tysta naturområden är en viktig stressförebyggande faktor. Kring flygplatsen finns stora natur- och friluftsområden, varav Härskogen norr om flygplatsen är utpekad som riksintresse för friluftsliv. Delar av området är redan idag påverkat av trafikbuller från bl.a. väg och flyg och den sökta verksamheten förväntas inte medföra någon större ökning av bullerexponeringen i området. G.B drar slutsatsen att sökt verksamhet inte bedöms medföra några större problem ur folkhälsosynvinkel. Den största delen av Härskogen bedöms efter genomförda bullerberäkningar inte komma att beröras för FBN > 50 dBA.

#### 9.1.3.2 Uppskattat antal boende som skulle kunna känna sig mycket störda/ sömnstörda av flygbuller vid olika trafikfallen

Till följd av länsstyrelsens kompletteringsönskemål har Swedavia (i Tabell 11 och Tabell 12 nedan) redovisat en sammanställning av uppskattat antal boende som skulle kunna känna sig mycket störda av flygbuller respektive som kan uppleva sig vara mycket sömnstörda av flygbuller vid de olika trafikfallen. Uppgifter kommer från rapporten ”Miljömedicinsk bedömning av hälsorisker relaterade till flygbuller i samband med ny tillståndsprövning av Göteborg Landvetter Airport” och dess komplettering. De generella slutsatserna av den miljömedicinska bedömningen är att flygbuller vid sökt verksamhet kan medföra en viss ökning av störningsgraden jämfört med de andra beräknade trafikfallen.

FBN	N (Antal mycket störda)			
	Sökt verksamhet FBN <sub>EU</sub>	Nuläge 2010 FBN <sub>EU</sub>	Nollalternativ 1 – Gällande tillstånd FBN <sub>TBU</sub>	Nollalternativ 2- 2038 FBN <sub>EU</sub>
50-54	72	29	62	38
55-59	34	33	37	33
≥60	42	19	28	23
<b>Totalt</b>	<b>148</b>	<b>81</b>	<b>127</b>	<b>94</b>

Tabell 11. Antalet mycket störda av flygbuller i den vuxna befolkningen kring Göteborg Landvetter Airport

L <sub>night</sub> dBA	N (Antal sömnstörda)			
	Sökt verksamhet	Nuläge 2010	Nollalternativ 1- Gällande tillstånd	Nollalternativ 2- 2038
40-44	23	13	18	17
45-49	14	11	12	11
≥50	19	9	13	13
<b>Totalt</b>	<b>56</b>	<b>33</b>	<b>43</b>	<b>41</b>

Tabell 12. Antalet mycket sömnstörda av flygbuller i den vuxna befolkningen kring Göteborg Landvetter Airport

Beräkningarna av antalet störda påverkas inte av huruvida Swedavia isolerar berörda byggnader eller inte eftersom de beräkningar som ligger till grund för de miljömedicinska studierna grundar sig på utomhusnivåer. Boende i de byggnader som får bullerskyddsåtgärder kan antas bli mindre störda när de vistas inomhus men det framgår inte av resultaten av de miljömedicinska studierna.

Bedömningarna av antalet störda i de miljömedicinska studierna grundar sig på ljudnivåer från FBN 50 dBA och uppåt. I nuläget bedöms 52 personer som exponeras för bullernivåer om FBN 55 dBA eller högre vara mycket störda. I sökt verksamhet bedöms 76 personer som exponeras för FBN 55 dBA eller högre vara mycket störda. Byggnader som exponeras för FBN 55 dBA eller däröver har, för det fall förutsättningarna i befintligt villkor U2 har varit uppfyllda, erbjudits isoleringsåtgärder i enlighet med villkoret.

Enligt den miljömedicinska bedömningen bedöms i nuläget 29 personer som exponeras för bullernivåer under FBN 55 dBA vara mycket störda. I sökt verksamhet bedöms 72 personer vara mycket störda vid motsvarande bullernivå. I takt med att trafiken ökar kommer det område som exponeras för minst tre händelser över 70 dBA under minst 150 nätter per år att delvis överlappa det område som exponeras för FBN 55 dBA. Det innebär att vissa av dessa 72 personer på sikt kommer att omfattas av villkorsförslag 7.

#### 9.1.3.3 Hur överflygningarna påverkar boende som tidigare inte varit utsatta för flygbuller i samma grad

Utifrån ett miljömedicinskt perspektiv förväntas möjligheten att kunna få lämna SID inte ha några effekter på boende runt flygplatsen. Sömnstörningar, som analyseras utifrån resultat av beräkningar av  $L_{night}$ , kan inte påverkas då möjligheten att lämna SID inte kommer att tillåtas nattetid. Vad gäller upplevd störning, som analyseras utifrån resultat av beräkningar av FBN, förväntas inga förändringar ske eftersom bullerkurvorna för FBN 55 dBA och högre nivåer inte påverkas av möjligheten att lämna SID. Den enda potentiella påverkan som kan förväntas är för FBN 50 dBA och då i en mycket marginell utsträckning. På samma sätt som för upplevd störning förväntas inte antalet uppskattade nytillkomna fall av högt blodtryck förändras.

#### 9.1.3.4 Bedömd påverkan på natur-, kultur- och fritidsområden

Områden som är av riksintresse för friluftslivet bedöms som helhet ha sådana rekreativvärden att tystnaden ska värnas. Natur-, kultur- och friluftsområden i flygplatsens omgivning påverkas av flygbuller. Inom flygplatsens påverkansområde finns fem områden som är av riksintresse för friluftslivet nämligen Härskogen, Delsjöområdet, Härskogen-Delsjöområdet, Sandsjöbacka samt Lygnern och Storåns dalgång. Det stora Härskogenområdet som är beläget norr om flygplatsen består av två delområden; Härskogen och Härskogen-Delsjöområdet. Vid sökt trafikvolym beräknas flygbullerpåverkan inom delar av dessa områden att ligga på FBN 55-60 dBA. Dessa områden är redan idag påverkade av såväl flygbuller på

FBN 55-60 dBA som buller från en genomfartsväg varför skillnaden i bullernivå bedöms upplevas som liten. Den större delen av Härskogenområdet förväntas dock inte beröras av flygbullernivåer på över FBN 50 dBA.

Inom Delsjöområdet väntas låga flygbullernivåer på under FBN 40 dBA även vid sökt alternativ. Inom delar av riksintresseområdena Sandsjöbacka samt Lygnern och Storåns dalgång kommer flygbullernivån att öka från mindre än FBN 40 dBA till FBN 40-45 dBA vid sökt alternativ.

Vid bedömning av bullerstörning inom områden som är av riksintresse för naturvården är främst riksvärdena intressanta att beakta. Områden där tystnaden är en väsentlig del av naturupplevelsen (t.ex. miljöer med rinnande vatten eller fågellokaler) och områden som hyser störningskänsliga artgrupper t.ex. fågel bedöms generellt som mer känsliga än övriga områden. Till dessa typer av områden hör Klippan, Sävån, Nääs, Öjared, Lygnern och Storåns dalgång samt Sandsjöbacka. I de flesta av dessa områden väntas flygbullernivån öka från under FBN 40 dBA till FBN 40-45 dBA. Öjared förväntas dock även påverkas av en planerad vindkraftstablering.

Natura 2000-områden som är utpekade med stöd av fågeldirektivet eller områden som är utpekade enligt art- och habitatdirektivet och hyser störningskänsliga arter bedöms som särskilt känsliga för flygbuller. Av de Natura 2000-områden som ligger i flygplatsens omgivning är endast Sandsjöbacka utpekade enligt fågeldirektivet. Klippan och Oxhagen, som pekats ut enligt art- och habitatdirektivet, är områden som hyser ett rikt fågelliv. I Sandsjöbacka och Oxhagen väntas flygbullernivån öka från under FBN 40 dBA till 40-45 dBA. Samtliga av dessa områden är även beslutade naturreservat.

Enligt vad som anges i litteraturen om störning på fågellivet anses det främst vara plötsliga ljud (ljudbangar), starka ljud (flygplan på låg höjd) och hastigt uppdykande flygplan eller helikoptrar som ger de starkaste förändringarna i fåglarnas

beteende. Swedavia redogör nedan för resultatet av de studier som gjorts vid Göteborg Landvetter Airport.

Ett tiotal platsbesök genomfördes i samband med utförd naturvärdesinventering på Göteborg Landvetter Airport. Inga plötsliga ljud i samband med flygaktivitet från flygplatsen noterades. Fågelfaunan, som i dag förekommer på och vid flygplatsen samt inom områden där flygbuller förekommer, torde ha anpassat sig till förekommande buller eftersom flygplatsen funnits sedan år 1977. Vidare ska det i detta sammanhang vägas in andra faktorer som kan ha påverkat fågelfaunan. Hit hör friluftsliv (närgångna människor), vägar (främst väg 40) samt förändringar i vegetation. Det sistnämnda har troligen förändrats sedan 1960-talet, bl.a. på grund av ett ökat kvävenedfall som har gett en förändring i vegetationen på framförallt öppna marker i södra Sverige. Vidare har trafiken på väg 40 ökat markant. Dessa faktorer kan alltså ha påverkat fågellivet och måste sättas i relation till störningen från flygtrafiken.

När det gäller påverkan på fåglar och omkringliggande Natura 2000-områden konstaterar bolaget att de störningsdimensionerande maximala bullernivåerna generellt har minskat i områdena idag jämfört med förhållandena vid tidpunkten för när områdena pekades ut som Natura 2000-områden. För ansökt verksamhet minskar generellt de maximala bullernivåerna ytterligare. Anledningen härtill är att nya modernare flygplan i allmänhet alstrar lägre bullernivåer än dagens och dåtidens.

Vad gäller bullerpåverkan på främst fåglar är det generella kunskapsläget begränsat. En sammanställning som Naturvårdsverket har gjort (rapport 5351) visar att fåglar kan störas av flyg, men då i första hand när plan eller helikopter flyger lågt (under 500 fot), vid ljudbangar (vilket framför allt kan orsakas av militärt flyg) samt även vid överraskningsmoment när plan eller helikopter dyker upp bakom en bergskant. Verksamheten vid Göteborg Landvetter Airport har en mycket begränsad helikoptertrafik och flygplanen som trafikerar flygplatsen ger inte heller upphov till ljudbangar. Fotgängare bedöms generellt störa mer än buller från objekt på längre håll såsom bil, flyg eller båt.



Rödlistade fågelarter som förekommer i Natura 2000-områdena är småfläckig sumphöna, mindre hackspett, kungsfiskare, nattskära, bivråk och törnskata. Swedavia bedömer att det framför allt är andra faktorer än flygbuller som är avgörande för att dessa arter ska kunna fortleva och dess livsmiljöer bevaras.

Vad gäller specifikt Natura 2000-området Sandsjöbacka, som är utpekad enligt fågeldirektivet, ligger detta dels i Mölndals respektive Göteborgs kommun i Västra Götalands län, dels i Kungsbacka kommun i Hallands län. Dessa två delar utgör separata Natura 2000-områden enligt både habitat- och fågeldirektivet med separata bevarandeplaner. Bullerberäkning har för Sandsjöbacka utförts i tre delområden, norra delen av Sandsjöbacka i Västra Götaland, området i gränslandet mellan länen samt i södra delen i Hallands län. Sandsjöbackaområdet kommer i gränslandet mellan länen vid sökt verksamhet att exponeras för något högre bullernivåer beräknat som FBN jämfört med nuläget. En ökning väntas från <40 dBA till mellan 40-45 dBA. Det sker dock en kraftig minskning av de maximala ljudnivåerna i gränslandet mellan länen i Sandsjöbacka vid sökt verksamhet, från 75-80 dBA vid införandet av Natura 2000-området till 65-70 dBA vid nuläge för minska ytterligare till 60-65 dBA vid sökt verksamhet. Enligt Naturvårdsverkets sammanställning (rapport 5351) har flyg störst påverkan på fågellivet vid momentana ljud eller vid låga flyghöjder. Medelflyghöjden över området är ca 7 500 fot och med avsaknad av ljudbangar. Habitaterna eller dess arter bedöms därmed inte påverkas på ett betydande sätt av bullerexponering från flygverksamheten vid Göteborg Landvetter Airport.

Sammanfattningsvis bedömer således bolaget att verksamheten vid Göteborg Landvetter Airport inte påverkar några utpekade Natura 2000-områden enligt 7 kap. miljöbalken eller rödlistade arter enligt artskyddsförordningen (2007:845) på ett otillåtet sätt. Typiska störningsmoment från flygverksamhet såsom helikopterverksamhet eller militär flygverksamhet (vilka kan orsaka ljudbangar) förekommer inte eller enbart i mycket begränsad omfattning vid flygplatsen.

Hur upplevelsevärden i kulturmiljöer påverkas av ljudmiljön är i huvudsak inte undersökt. Beroende på vilken tidsepok kulturmiljön representerar kan olika ljud och

Ljudnivåer känns mer eller mindre naturliga. I flygplatsens närhet finns ett antal områden som är av riksintresse för kulturmiljövården. Ett par av dem är redan i nuläget påverkade av bullernivåer över FBN 40 dBA. Några av dem förväntas vid sökt alternativ få en högre bullernivå än i nuläget. I området Stora Håltet bedöms flygbullernivån öka från FBN 40-45 dBA till 45-50 dBA. För Hjälms-Rossared förväntas bullernivåerna vid sökt alternativ inte förändras jämfört med nuläget.

Av de beslutade kulturresevatnen i flygplatsens närhet är det endast Äskhult som förväntas påverkas av högre bullernivåer än i nuläget. De förväntade bullernivåerna ligger inom intervallet FBN 40-45 dBA. Övriga områden i anslutning till flygplatsen som bedöms ha stora naturvärden är bl.a. Kärrsjön med sitt fågelliv. För merparten av de fågelarter som lever kring Kärrsjön är kunskapsläget kring störningskänslighet kopplat till flygbuller bristfälligt. Storlom, tjäder, fiskgjuse och nattskär är arter som störs av framför allt friluftsliv. Tranor kan dock störas av flyg. Störningsnivån bedöms öka marginellt.

I kompletteringen av ansökningshandlingarna redovisas även två nyinrättade naturreservat; Nohaga berg och Hjortmarka samt ett nyinrättat kulturresevat Gräfsnäs slottspark. Sammanfattningsvis bedömer inte Swedavia att verksamheten vid Göteborg Landvetter Airport påverkar några utpekade Natura 2000-områden enligt 7 kap. miljöbalken eller rödlistade arter enligt artskyddsförordningen (2007:845) på ett otillåtet sätt. Typiska störningsmoment från flygverksamhet såsom helikopterverksamhet eller militär flygverksamhet (vilka kan orsaka ljudbangar) förekommer inte eller enbart i mycket begränsad omfattning vid flygplatsen.

#### 9.1.3.5 Konsekvenser för planer på framtida bebyggelse

I första hand har influensområdet för buller i Trafikverkets precisering 2011-05-05 av riksintresset Göteborg Landvetter Airport använts som avgränsning för en beskrivning av konsekvenser för framtida bebyggelse. Dessutom har bullerkurvor avseende FBN 55 dBA och maximal ljudnivå 70 dBA minst tre gånger per årsmedeldygn för sökt verksamhet studerats. Bullerkurvor avseende FBN 55 dBA och

maximal ljudnivå 70 dBA minst tre gånger per årsmedeldygn för sökt verksamhet ligger inom influensområdet för buller.

### **9.1.4 Bullerreducerande åtgärder på byggnader**

#### **9.1.4.1 Genomförda åtgärder**

Vid Göteborg Landvetter Airport har genomförts och pågår omfattande program för att genom åtgärder reducera bullernivåerna inomhus i bostäder och lokaler i flygplatsens omgivning. Antalet bostadsbyggnader som omfattas av isoleringskraven enligt nuvarande tillstånd och senaste trafikutfall (2011) uppgår till 263 stycken. Av dessa hade (i mitten av augusti 2012) 161 byggnader åtgärdats, 28 byggnader var under åtgärdande och 36 var under projektering. För 38 bostadsbyggnader har ägarerna avböjt åtgärder.

Med använd dimensionerande flygplanstyp (Boeing 747-200) har nedlagda kostnader för isoleringsåtgärder beräknats till ca 80 miljoner kr inklusive inventerings- och interna kostnader. Länsstyrelsen beslutade i mars 2012 att Boeing 747-400 ska utgöra dimensionerande flygplanstyp.

#### **9.1.4.2 Bedömt tillkommande åtgärder och dess kostnader**

Beräkningar har genomförts för att uppskatta omfattningen av antalet fastigheter som med sökt trafikvolym (120 000 flygrörelser) och enligt Swedavias förslag till villkor skulle bli föremål för bullerreducerande åtgärder. Beräkningen visar att det blir totalt 420 byggnader som berörs, vilket är ca 160 byggnader utöver vad som bedömts att dagens villkor omfattar.

Swedavia förslår att åtgärder ska vidtas i byggnader som utomhus exponeras för flygbullernivå (FBN) 60 dBA. Bullerreducerande åtgärder i byggnader som utomhus berörs av flygbullernivå FBN ner till 55 dBA bedöms inte motiverade. Anledningen till detta är främst att de byggnader som skulle tillkomma i intervallet FBN 55-60 dBA redan i nuläget uppfyller eller mycket nära uppfyller målnivån 30 dBA ekvivalent ljudnivå inomhus. Dessa byggnader skulle därför i normalfallet inte bli

föremål för åtgärder, men ytterligare inventeringskostnader till ingen miljömässig nytta skulle ändå tillkomma.

För bestämning av vilka åtgärder som ska vidtas föreslås i denna ansökan inte någon specifik dimensionerande flygplanstyp, utan istället ett villkor som tar hänsyn till frekvensen av störningar. Den formulering som föreslås i villkoret ligger i linje med dagens praxis avseende bullerskyddsåtgärder för flygbuller. Det kan noteras att förfarandet inte medför någon skillnad mot nu gällande villkor vad avser bullerkurvas utbredning, frekvens på störningar eller målnivå inomhus.

Vad beträffar antal byggnader som faller bort genom förändringen av den föreslagna ändringen av villkoret från FBN 55 dBA till FBN 60 dBA anger Swedavia i kompletteringen att en yttre övergripande besiktning har genomförts för de 160 byggnader som enligt prognosen kan bli aktuella för bullerisolerande åtgärder i framtiden. Vid denna konstaterades att det inte finns någon skillnad i byggnadskvalitet jämfört med de 260 byggnader som inventerats och åtgärdats inom nuvarande tillstånd.

Inom FBN 60 dBA återfinns för sökt verksamhet 137 bostadsbyggnader och inom FBN 55 dBA 345 byggnader. Av de 345 byggnader som vid sökt verksamhet bedöms exponeras för nivåer över FBN 55 dBA exponeras 334 byggnader även för en maximal ljudnivå över 70 dBA minst tre gånger per natt under minst 150 nätter per år. Av de elva bostadsbyggnader som inte berörs av maximal ljudnivå 70 dBA enligt ovan är åtta åtgärdade, ett uppfyller ljudkraven och en ägare har avböjt åtgärder, vilket innebär att endast en bostadsbyggnad inte omfattas av det föreslagna villkoret. Vid sökt verksamhet exponeras totalt 426 byggnader för maximal ljudnivå 70 dBA minst tre gånger per natt under minst 150 nätter per år. Ovanstående innebär att det endast är en byggnad som faller bort med den föreslagna formuleringen av villkoret. Swedavia genomför årliga beräkningar för att kontrollera om ytterligare byggnader berörs av bullerisoleringsvillkoret. För det fall nya byggnader berörs kommer åtgärder att vidtas.

Kostnaden för bullerreducerande åtgärder enligt föreslaget villkor vid sökt verksamhet har i genomsnitt beräknats till ca 100 000 kr per byggnad, dvs. ca 16 Mkr. Till detta kommer uppskattade övriga kostnader på ca 5 Mkr. I dessa kostnader ingår bl.a. inventering, framtagning av bakgrundsdata, bullerberäkningar, förhandlingar, bygglösning och besiktning. Kostnaden per hus blir då ca 135 000 kr eller totalt ca 22 MKr.

För befintligt villkor vid sökt verksamhet bedöms kostnaden för bullerreducerande åtgärder i genomsnitt uppgå till ca 150 000 kr per byggnad, dvs. ca 24 Mkr. Till detta kommer uppskattade övriga kostnader enligt redovisning ovan. Kostnaden per hus blir då ca 185 000 kr eller totalt ca 30 MKr.

Vad gäller kostnaderna för bullerskyddsåtgärder för byggnader i områden där maximalljudnivå 80 dBA överskrids dag- och kvällstid minst 150 dagar/kvällar per år med minst 5 överskridande per dag/kväll utgår Swedavia från att målnivån som ska uppnås inomhus är Leq 30 dBA, eftersom Leq 30 dBA motsvarar det riktvärde som finns för dagtid.

Av bullerkurvan framgår att inga nya byggnader tillkommer jämfört med FBN 55 och 60 dBA-kurvorna, men baserat på tidigare bullerisoleringsåtgärder uppskattar Swedavia den tillkommande kostnaden till ca 5 miljoner kr för vidtagande av åtgärder på cirka 80 byggnader. Kostnaden om cirka 5 miljoner kronor för bullerskyddsåtgärder på ca 80 byggnader inom 80 dBA-kurvan ingår inte i tidigare angivna belopp då detta utretts först i samband med kompletteringen. Även om det inte tillkommer några nya byggnader bedöms ytterligare åtgärder behöva vidtas på redan berörda byggnader.

### **9.1.5 Kontrollmätningar**

Beskrivning av buller görs normalt utgående från beräkningar men det är av värde att jämföra beräkningsresultaten med bullermätningar i fält. De båda metoderna komplettera varandra och båda innehåller onoggrannheter. Vid en mätning får man olika resultat beroende på bland annat flygplanens spridning och höjd utmed flyg-

vägen, varierande gaspådrag, motortyp, vikt, klaffsättning och meteorologiska förhållanden. Vid en beräkning av ljudnivån utgör bullret från bestämda flygplanstyper grunddata och schabloner används för att simulera bland annat meteorologiska förhållanden. Resultaten från samtliga mätningar visar för de flesta flygplanstyper på god överensstämmelse (inom 3 dBA) mellan beräkningar och mätningar. För de fall där större skillnader noterats, överskattar beräkningarna uppmätta ljudnivåer.

Enligt gällande tillstånd ska mätningar genomföras vart tredje år för att jämföra med beräkningar. Swedavia åtar sig att med viss regelbundenhet genomföra bullermätningar och jämföra dessa resultat med beräknade värden.

### 9.1.6 Samlad bedömning

Flygbuller kan vara ett problem redan vid exponering enligt gällande tillstånd. Det sökta alternativet medför en betydligt större trafikvolym jämfört med nuläget och nollalternativen, vilket gör att den framtida bullerexponeringen bedöms öka i viss utsträckning. Konsekvensen blir att fler boende runt Göteborg Landvetter Airport beräknas utsättas för ljudnivåer över gällande riktvärden. Inga tätorter tillkommer, men inga tätorter faller heller bort om trafiken skulle begränsas till den tillståndsgivna volymen även i framtiden. Inga nya skolbyggnader och endast en tillkommande vårdlokal jämfört med nollalternativ 1, berörs. Mot denna bakgrund kan en mindre ökning av störningsfrekvensen förväntas vid det sökta alternativet.

De föreslagna förändringarna av befintligt flygvägssystem i syfte att reducera utsläpp av koldioxid till luft utan att riskera att utsätta boende i flygplatsens närhet för bullernivåer över gällande riktvärden, bedöms ur ett samlat miljöperspektiv vara positiva. Föreslagen princip som skulle ge möjlighet att lämna utflygningsvägen SID tidigare än enligt gällande tillstånd tar hänsyn till att olika flygplans bullerprestanda skiljer sig åt, varvid användning av tystare flygplansmodeller premieras. Dessutom uppnås bränslebesparing och därmed mindre utsläpp till luft och mindre klimatpåverkan. Det förekommer redan idag en spridning av trafiken och det nya förslaget bedöms kunna minska antalet överflygningar av boende med upp till ca tio per dygn för de mest frekvent använda flygvägarna. Trafiken sprids över ett större område, varför en del boende i andra områden skulle kunna uppleva viss störning av

att se och höra flygplanen, även om gällande riktvärden innehålls. Denna princip och de i ansökan föreslagna s.k. kurvade inflygningarna innebär en större spridning av buller under gällande riktvärden men samtidigt kortare flygvägar, vilket reducerar utsläpp av koldioxid till luft.

## 10 UTSLÄPP TILL LUFT

Utsläpp till luft sker främst från flygverksamheten, flygplatsdriften samt marktransporter till och från flygplatsen.

### 10.1 Utsläpp från verksamheten

Utsläppen från flygplatsdriften inkluderar intern marktrafik (med egna fordon), energianvändning, brandövningar och kemikalie- och drivmedelshantering. I miljökonsekvensbeskrivningen har utsläpp från flygtrafiken inom den s.k. LTO-cykeln (Landing and Take-Off Cycle) redovisats. En LTO-cykel omfattar sex faser upp till en höjd av drygt 900 meter bestående av landning, taxning in, uppstart, taxning ut, start och stigning. Utsläpp från marktransporter till och från flygplatsen redovisas i miljökonsekvensbeskrivningen för en körsträcka om 25 km, vilket innebär att t.ex. Gårdamotet i Göteborg, Lerum och Borås kommungräns nås.

Utsläppen från den samlade verksamheten (flygtrafik inom LTO-cykel, flygplatsdrift och marktransporter) har beräknats för koldioxid, kolväten, kväveoxider, partiklar och svaveldioxid. Utsläppen från verksamhetens olika delar som nuläge, enligt nu gällande tillstånd (nu tillståndsgiven trafik och med hänsyn tagen till teknikutvecklingen) och för ansökt verksamhet anges i tabellen nedan (värdena avser utsläppta mängder i ton/år).

Trafikfall	Nuläge	Enl. tillstånd	Sökt verksamhet
<b>Antal rörelser</b>	<b>60 000</b>	<b>80 000</b>	<b>120 000</b>
<b>Koloxid</b>			
- Flygplatsdrift	22	14	17
- Flygverksamhet	114	158	237

- Marktransporter	241	144	228
<i>Summa</i>	<i>376</i>	<i>316</i>	<i>482</i>
<b>Koldioxid</b>			
- Flygplatsdrift	9 059	12 217	15 597
- Flygverksamhet	40 699	53 669	80 502
- Marktransporter	29 039	32 789	51 480
<i>Summa</i>	<i>78 797</i>	<i>98 674</i>	<i>147 579</i>
<b>Kolväten</b>			
- Flygplatsdrift	6	8	11
- Flygverksamhet	27	31	46
- Marktransporter	49	25	40
<i>Summa</i>	<i>82</i>	<i>64</i>	<i>98</i>
<b>Kväveoxider</b>			
- Flygplatsdrift	20	12	14
- Flygverksamhet	171	261	392
- Marktransporter	84	28	44
<i>Summa</i>	<i>276</i>	<i>301</i>	<i>450</i>
<b>Partiklar</b>			
- Flygplatsdrift	2,7	2,2	2,6
- Flygverksamhet	1,4	1,4	2,1
- Marktransporter	1,6	0,7	1,0
<i>Summa</i>	<i>5,6</i>	<i>4,3</i>	<i>5,8</i>
<b>Svaveldioxid</b>			
- Flygplatsdrift	1,5	1,7	2,0
- Flygverksamhet	15	20	30
- Marktransporter	0,1	0,1	0,1
<i>Summa</i>	<i>17</i>	<i>22</i>	<i>32</i>

Av sammanställningen framgår att utsläppen från flygverksamheten är klart dominerande för alla ämnen utom för partiklar där flygplatsdriften dominerar, med vägbaneslitage och förbränningsprocesser som viktiga källor. Utsläppet av koldioxid från flygverksamheten är i stort sett proportionellt mot antalet flygrelser. Utsläpp



av kväveoxider från flygplatsdrift och marktransporter kommer att minska i takt med utsläppsminskningar främst på fordon (bilar, bussar och lastbilar m.m.).

Utsläppen från verksamhetens olika delar som nuläge, enligt nu gällande tillstånd (nu tillståndsgiven trafik och med hänsyn tagen till teknikutvecklingen) och för ansökt verksamhet anges i tabellen nedan (värdena avser utsläppta mängder per flygrörelse i kg/rörelse).

<b>Trafikfall</b>	<b>Nuläge</b>	<b>Enl. tillstånd</b>	<b>Sökt verksamhet</b>
<i>Antal rörelser</i>	<i>60 000</i>	<i>80 000</i>	<i>120 000</i>
Koloxid	6,27	3,95	4,02
Koldioxid	1 313	1 233	1 230
Kolväten	1,37	0,81	0,81
Kväveoxider	4,60	3,77	3,75
Partiklar	0,09	0,05	0,05
Svaveldioxid	0,28	0,27	0,27

Av sammanställningen avseende totala utsläpp räknat per flygrörelse framgår att för samtliga parametrar med undantag av svaveldioxid sker en minskning av utsläppen

Utsläpp av koldioxid bedöms vara den effekt som har störst påverkan vid sökt verksamhet och utsläppet är i stort sett proportionellt mot planerat antal flygrörelser och behovet av marktransporter. Utsläpp av koldioxid från den samlade verksamheten bedöms öka i sökt verksamhet till knappt 148 000 ton jämfört med nuläget (knappt 80 000 ton) och med nu tillståndsgiven verksamhet knappt 100 000 ton. Utsläpp av kväveoxider ökar i sökt verksamhet jämfört med såväl nuläge som nollalternativ vad gäller flygverksamheten, men minskar vad gäller flygplatsdriften och marktransporter.

Swedavia har vid Göteborg Landvetter Airport minskat bolagets fossila utsläpp av koldioxid med drygt 70 procent mellan åren 2003 och 2009 och har som målsätt-

ning att år 2020 vara helt fria från fossila koldioxidutsläpp från den egna verksamheten. Arbetet mot detta mål fortgår kontinuerligt och ett antal åtgärder finns redovisade i Swedavias handlingsplan för minskade utsläpp till luft. I denna ansökan föreslår Swedavia ett antal möjliga utsläppsreducerande åtgärder vad gäller flygvägssystemet. Att flygtrafiken sedan den 1 januari 2012 ingår i EU:s system för handel med utsläppsrätter kan också komma att påverka utsläppen av koldioxid från flygtrafiken.

## 10.2 Luftföroreningssituationen

För att ge en beskrivning av luftföroreningssituationen på flygplatsen har bolaget hösten 2011 genomfört mätningar inom flygplatsen. Mätningarna visar att samtliga miljökvalitetsnormer (MKN) innehålls med marginal. Mätningarna indikerar att samtliga delmål för miljökvalitetsmålet Frisk luft innehålls, dock med reservation för kvävedioxid (NO<sub>2</sub>) där mätningarna visar en nivå på 20,7 µg/m<sup>3</sup> och där delmålet som årsmedelvärde är 20 µg/m<sup>3</sup>. De lågrisknivåer som rekommenderas av IMM (Institutet för Miljömedicin, Stockholm) underskrids för de uppmätta halterna av bensen, toluen och xylen. Mätningarna utfördes vid två platser på flygplatsen, dels vid terminalen i ett område där de högsta halterna bedömdes kunna förekomma, dels vid rullbanan för att få information om flygverksamhetens bidrag till luftföroreningshalten. De överlag högsta halterna konstaterades förekomma vid terminalen. I tabellen nedan redovisas en sammanställning av resultaten från mätningarna vid terminalen och vid rullbanan.

	NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	Bensen	PAH <sup>2)</sup>	As	Ni	Cd	Pb	O <sub>3</sub>
Enhet	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	ng/m <sup>3</sup>	ng/m <sup>3</sup>	ng/m <sup>3</sup>	ng/m <sup>3</sup>	ng/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>
Terminal	20,7	0,8	16	7	0,4	0,014	0,21	0,85	0,06	1,39	42
Rullbana	6	0,9	12	4	0,2	0,006	0,18	0,73	0,03	1,13	53
MKN	40 <sup>4)</sup>	100 <sup>1)</sup>	40 <sup>4)</sup>	25 <sup>4)</sup>	5 <sup>4)</sup>	1 <sup>4)</sup>	6 <sup>4)</sup>	20 <sup>4)</sup>	5 <sup>4)</sup>	500 <sup>4)</sup>	120 <sup>3)</sup>
Regionalt delmål	20 <sup>4)</sup>	5 <sup>4)</sup>	20 <sup>4)</sup>	12 <sup>4)</sup>		0,3 <sup>4)</sup>					

- 1) avser dygnsvärde  
2) avser bens(a)pyren  
3) avser 8 timmarsvärde  
4) avser årsmedelvärde

I fråga om ozon bedömer bolaget att nivåerna vid flygplatsen ligger i paritet med regionala bakgrundshalter. Den aktuella verksamheten bedöms inte bidra till förhöjda ozonhalter som kan medföra olägenheter för människors hälsa och miljö. Under hösten 2011 har indikativa mätningar av utsläpp till luft utförts vid flygplatsen. Uppmätta ozonhalter som inte var påverkade av kväveoxidutsläpp ( $\text{NO}_x$ ) från vägtrafiken var i nivå med de regionala bakgrundshalterna.

Till skydd för människors hälsa ska det enligt miljökvalitetsnormen eftersträvas att ozonhalten underskrider  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$  som högsta 8-timmarsmedelvärde under ett dygn. För att kunna jämföra med miljökvalitetsnormen krävs därför att timbaserade resultat används. Detta gäller även för miljökvalitetsmålet frisk luft för hälsa där 8-timmarsmedelvärdet  $70 \mu\text{g}/\text{m}^3$  och timmedelvärdet på  $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$  eftersträvas.

Höga halter av marknära ozon kan förekomma under kortare perioder under några dagar per år, särskilt i de sydvästra delarna av Sverige. Orsaken till detta är framförallt intransport av luftföroreningar från Storbritannien, Holland och Tyskland i samverkan med meteorologi och solinstrålning (Andersson m.fl., 2007, Tang m.fl., 2009). Ozonbildning kan i viss mån påverkas av lokala och regionala utsläpp, men betydelsen av dessa utsläpp är dock begränsade (Langner m.fl., 2004). IVL (Svenska Miljöinstitutet) har genomfört en analys baserad på cirka 800 ämnen och 1 500 reaktioner (Tillskottet av marknära ozon från utsläpp vid Nynäs AB i Nynäshamn, 1996). Utsläppen vid Nynäs AB beräknades till cirka 240 ton  $\text{NO}_x$  och cirka 2 000 ton VOC årligen. Dessa utsläpp gav ett maximalt tillskott av ozonhalten på  $0,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Vid sökt verksamhet för Göteborg Landvetter Airport bedöms utsläppen av  $\text{NO}_x$  uppgå till cirka 380 ton och VOC-utsläppen till cirka 45 ton. Med beaktande av de låga nivåer som uppmätts vid Göteborgs Landvetter Airport bedöms utsläppen från verksamheten vid flygplatsen med stöd av ovanstående analys ha en mycket liten till försumbar inverkan på ozonbildningen och de marknära ozonhalterna (dygn och 8-timmarsmedelvärdena) i regionen.

De mätningar som utfördes vid flygplatsen under hösten 2011 visar att medelhalten av ozon ligger på  $53 \mu\text{g}/\text{m}^3$  vid rullbanan och  $42 \mu\text{g}/\text{m}^3$  vid terminalen. De lägre värdena vid terminalen beror sannolikt på att ozon "konsumeras" i närvaro av utsläpp av kväveoxider från vägtransporterna ("ozonsänkor"). Förklaringen till ozonsänkor är att i den absoluta närheten av källor av kväveoxider leder de komplexa atmosfärskemiska processerna till att mer ozon förbrukas än vad som hinner bildas eller intransporteras (Pleijel et al. 1993).

För att bedöma hur 8-timmarsmedelvärdet förväntas variera vid flygplatsen, används uppmätta data från Naturvårdsverkets finansierade mätstation på Råö, Onsalahalvön. Mätningarna vid Råö, under motsvarande tid som mätningarna vid flygplatsen, visar på ett medelvärde av ozon på  $61 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Det är rimligt att halterna vid Råö är något högre jämfört med halterna vid flygplatsen, eftersom de regionala bakgrundshalterna är som högst i den sydvästra kustnära och höglänta områden i landet och avtar generellt i nordostlig riktning.

Uppmätta 8-timmarsmedelvärden vid Råö år 2011 visar att överskridande av miljökvalitetsnormen skett vid tio tillfällen och mätningar vid Råö år 2012 visar att överskridanden skett vid två tillfällen, detta trots att årsmedelhalterna var högre år 2012 jämfört med år 2011. Det kan konstateras att det föreligger relativt stora årsvariationer när det gäller överskridanden av 8-timmarsmedelvärdena.

Då uppmätta halter är något lägre vid Göteborg Landvetter Airport vid jämförbara tidsintervall, antas att 8-timmarsmedelvärdet är något lägre vid flygplatsen. Bedömningen är därmed att risk för överskridande av 8-timmarsmedelvärdet föreligger vid flygplatsen men att det sannolikt kan underskridas vissa år och att detta helt beror på den regionala bakgrundshalten.

Det uppmätta ozonindexet enligt nationella delmålet för Frisk luft överskreds vid Råö med  $2\,489 \mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{h}$  år 2011 (totalt  $12\,489 \mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{h}$  jämfört med målet på  $10\,000 \mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{h}$ ). Även här föreligger det årsvariationer, exempelvis överskreds ozonindexet med  $328 \mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{h}$  år 2010. Det nationella delmålet för Frisk luft avse-

ende ozonindexet riskerar att överskridas vid flygplatsen, men kan sannolikt underskridas vissa år.

Det nationella delmålet för marknära ozon avseende riktvärdet på  $70 \mu\text{g}/\text{m}^3$  som 8-timmarsmedelvärde och riktvärdet på  $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$  som timmedelvärde bedöms överskridas vid flygplatsen. Även här gäller att detta inte beror på utsläpp från flygplatsverksamheten utan är helt beroende på den regionala bakgrundshalten.

Uppmätta ozonhalter vid Råö visar på en minskad trend av överskridanden av det maximala 8-timmarsvärdet. Detta innebär att episoder med höga halter under senare år har blivit allt mer sällsynta. Normens värde som är hälsorelaterad, överskrids idag endast vid ett fåtal tillfällen per år (Luftguiden, Naturvårdsverket 2011: 1). Denna trend bedöms också gälla för området runt flygplatsen.

Beträffande uppmätta halter av  $\text{PM}_{10}$  anför bolaget följande. Det preciserade nationella generationsmålet för  $\text{PM}_{10}$  innebär att halten inte ska överskrida  $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$  som årsmedelvärde. Uppmätt halt vid terminalen är  $16 \mu\text{g}/\text{m}^3$  som tvåmånadersmedelvärde. Nämda värden är olika medelvärden, med olika tidsbas varför de inte är exakt jämförbara. Det är fråga om uppmätta halter genom indikativa mätningar. För indikativa mätningar av  $\text{PM}_{10}$  är kvalitetsmålet för osäkerhet 50 %. Swecos bedömning är att indikativa mätningar, trots dess osäkerheter, i detta fall är tillräckliga för att ge en indikation om haltnivåer. Den urbana bakgrundshalten av  $\text{PM}_{10}$  är ca  $15\text{-}18 \mu\text{g}/\text{m}^3$  som årsmedelvärde och den regionala bakgrundshalten är ca  $10\text{-}15 \mu\text{g}/\text{m}^3$  som årsmedelvärde. Detta innebär att det kan konstateras att påverkan från flygplatsverksamheten utgör en mycket liten andel, detta även med beaktande av att jämförelse görs med olika tidsintervall. Gällande miljö kvalitetsnorm är årsmedelvärde  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  och dygnsmedelvärde som 90-percentil  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Uppmätt halt ligger således långt under gällande miljö kvalitetsnorm och den slutsatsen förändras inte av det faktum att det är olika tidsvärden som jämförs. Sammanfattningsvis kan konstateras att vad gäller nuläget är halterna runt flygplatsverksamheten i princip i nivå med bakgrundshalten och det miljömål som ska uppnås

inom en generation samt avsevärt under gällande miljö kvalitetsnorm. Swedavia bedömer därför att verksamheten inte ger upphov till en negativ påverkan.

### **10.3 Försiktighetsmått utsläpp till luft**

Bolaget redovisar följande i fråga om vidtagna utsläppsreducerande åtgärder. Swedavia har vid Göteborg Landvetter Airport minskat bolagets fossila utsläpp av koldioxid med drygt 70 procent mellan åren 2003 och 2009. Hittills har de största utsläppsminskningarna skett genom att byta ut oljepannor till bibränslepannor samt genom att bolaget köper el från förnybara energikällor. Ett arbete pågår också med att successivt byta ut fordon till bästa miljöklass eller motsvarande samt att byta ut de fossila bränslen som används mot förnybara bränslen när så är tekniskt möjligt. Swedavia subventionerar medarbetarnas resor till och från flygplatsen med kollektiva färdmedel. Flygplatsen arbetar även med incitament för att få andra aktörer att minska sina utsläpp till luft. På airside gäller krav på bästa miljöklass för fordon. Alla aktörer på airside strävar efter att nå målet om en fossilfri fordonsflotta år 2020, vilket presenteras kontinuerligt i utbytesplaner till Swedavia. Flygplatsen arbetar med genomförande av åtgärder genom Handlingsplan för minskade utsläpp till luft, senast daterad den 8 november 2012.

Swedavia arbetar också aktivt för att förkorta flygvägarna och därigenom minska utsläpp till luft utan att fler boende ska exponeras för bullernivåer över riksdagens riktvärden. Exempel på detta är bl.a. förslagen i denna ansökan om att flygplan ska få möjlighet att lämna SID när de alstrar bullernivåer på marken som understiger maximalljudnivån 70 dBA, justeringen av STAR till bana 21 samt införande av fyra nya RNP-AR-procedurer (kurvade inflygningar).

## **11 UTSLÄPP TILL VATTEN**

### **11.1 Utsläppskällor i verksamheten**

Utsläpp till vatten sker från flera platser inom verksamheten. Vissa verksamheter på

flygplatsområdet har större vattenpåverkan än andra. Bland de som kan anses ha en reell påverkan bör särskilt följande nämnas:

- *Halkbekämpning* av rullbana och taxibanor. Halkbekämpning sker under vintersäsongen (oktober – april) genom spridning av främst kaliumformiat men även en mindre mängd natriumformiat. Formiatet avrinner med regn- och smältvatten till drän- och dagvattensystemet. En mindre andel formiat i plogad och slungad snö infiltrerar direkt till grundvattnet. Formiat innehåller drygt 50 procent organiskt material som vid nedbrytning förbrukar syre i vattenrecipienten. I formiatet ingår även en viss mängd fosfor som korrosionshämmare. Vid 120 000 flygrörelser (sökta verksamhet) förväntas formiatanvändningen öka med 13 procent jämfört med nuläget då andelen hårdgjorda ytor som behöver halkbekämpas vintertid ökar.
- *Avisning av flygplan* med monopropylenglykol. Avisning sker under vintersäsongen vid gatorna samt vid övriga uppställningsplatser (vissa remoteplatser) på plattan. Så mycket som möjligt av den använda avisningsvätskan/glykolen samlas upp direkt efter avisning med särskilda sugbilar, medan glykolförorenad snö transporteras bort med lastbilar. Den avisningsvätska som inte samlas upp avleds med dagvattnet. I november 2010 installerades ultraljudsmätare i aktuella dagvattenbrunnar som sedan dess separerar dagvattnet med avseende på glykolinnehåll; vatten med högre innehåll än ca 5 procent leds till den nya glykolanläggningen medan övrigt vatten avleds genom dagvattennätet till recipienten (fr.o.m. december 2010 via den nya dagvattenanläggningen). Använd avisningsvätska innehåller främst organiskt material, men även en del fosfor och metaller. Vid 120 000 flygrörelser (sökta verksamhet) förväntas glykolanvändningen öka med 111 procent jämfört med nuläget beroende på det ökade antalet flygrörelser och större flygplanstyper vid detta alternativ.
- *Fordonstrafik*, såväl innanför som utanför airside. Med dagvattnet avleds den typ av föroreningar som återfinns i trafikdagvatten t.ex. kväve, fosfor, metaller, oljerester, PAH, partiklar m.m.

- *Lagring och hantering* av drivmedel och andra kemiska produkter. Vid eventuella spill eller haverier riskerar dessa produkter att avledas till främst dagvattnet. Inom airside har Swedavia vidtagit skyddsåtgärder i form av invallningar mm för att minimera miljöpåverkan.
- *Tankning av flygplan*. Eventuellt spill eller haverier riskerar att avledas till dagvattennätet.
- *Brandövningar*. I samband med brandövningar har uppsamlat släckvatten fram till och med sommaren 2010 samlats upp och omhändertagits som farligt avfall. Under 2011 gick man över från flygfotogen som övningsbränsle till biobaserad etanol (sekundol), vilket inneburit att Gryab AB under ett försöksår accepterat avledning till kommunal spillvattenrening. När endast vatten används som släckmedel avleds släckvattnet via en oljeavskiljare till den andra dammen i den nybyggda dagvattenanläggningen. Från och med den 1 januari 2013 har allt brandövningsvatten samlats upp och transporterats med tankbil för externt omhändertagande. Bolaget utreder nu alternativ behandling av brandövningsvatten. När övningar inte genomfördes avleddes dagvattnet från övningsplatsen via oljeavskiljare och sedimenteringsdamm till ett dike med avledning till Issjöbäcken.
- *Externa verksamheter*. Dagvattenpåverkan härrör främst från trafik och byggnader (takytor). Förutom ett mindre område i nordost är hela flygplatsområdet är anslutet till Swedavias dagvattensystem. När det gäller spillvatten är alla verksamheter på flygplatsområdet anslutna till Swedavias nät. Spillvattenpåverkan kan ske från olika typer av verksamheter t ex verkstäder, städfirmor, restauranger mm. Det samlade spillvattnet avleds via Swedavias anslutningspunkt till Härryda kommuns ledningsnät, för vidare avledning till Ryaverket (Gryaab) i Göteborg.

## **11.2 Vattenföroreningssituationen**

Bolaget beskriver sammanfattningsvis den miljöpåverkan som vattenutsläppen ger upphov till enligt följande.



*Ytvatten*

Primärrecipienten för huvuddelen av dagvattenutsläppet från flygplatsområdet, Issjöbäcken, påverkas tidvis (främst vintertid) av hög belastning av kväve, fosfor och organiskt material. Slutrecipient för merparten av flygplatsens dagvattenutsläpp är Västra Ingsjön till vilken Issjöbäcken rinner. Västra Ingsjön har definierats som en vattenförekomst inom vattenförvaltningsarbetet. Detta innebär att det för sjön finns krav på att god ekologisk och kemisk status ska uppnås år 2015. Trots att utsläppen av organiskt material och fosfor ökar vid sökt verksamhet bedömer bolaget att detta inte påverka vattenkvaliteten i Västra Ingsjön i någon större omfattning. Motsvarande beräkningar för Landvettersjön, norr om flygplatsen, visar, enligt bolaget, att flygplatsens utsläpp av organiskt material och fosfor, sedan snötippor flyttats från denna del av flygplatsen, ger upphov till mycket låga halter i recipienten. Primärrecipienten för huvuddelen av dagvattenutsläppet Issjöbäcken påverkas tidvis (främst vintertid) av hög belastning av kväve, fosfor och organiskt material. Swedavia har inte sett att det finns något behov av att komplettera ansökan med en närmare beskrivning av utsläppens betydelse i ett sammanhang om Issjöbäcken blir utpekad som vattenförekomst, eftersom det i dagsläget inte finns något beslut härom.

Enligt bolagets beräkningar för ansökt verksamhetsomfattning beräknas mängden fosfor som avrinner via D-A 14 till Issjöbäcken öka något jämfört med nuläget (60 000 flygrörelser). Mängden organiskt material (TOC) beräknas däremot nästan dubbleras jämfört med nuläget vilket beror på den ökade glykol- och formiatanvändningen i verksamheten. Mängden kväve och metaller beräknas vid sökt verksamhet vara i nivå med dagens utsläpp. Att utsläppet av organiskt material och fosfor enligt beräkningarna inte ökar proportionellt med den ökande användningen av formiat och glykol beror på antagandet att glykolåtervinnningssystemet fungerar väl och dammanläggningen nått avsedd reningsfunktion.

Vid sökt verksamhet beräknas transporten av organiskt material och fosfor till ytvattendragen norr och väster om flygplatsen med avrinning till Mölndalsåns avrinningsområde bli något större än i nuläget. Vad gäller kväve och metaller beräknas

utsläppsmängderna till dessa vattendrag i norr och väster vara av samma storleksordning som i nuläget.

#### *Grundvatten*

I resultaten från den grundvattenkontroll som bedrivits i naturliga spricksystem i berggrunden hittills finns det inga indikationer på spridning av föroreningar via berggrunden. Dagvattnet som infiltrerat sprängstensmagasinen under flygplatsen utgör inte naturligt grundvatten och bedöms kunna betraktas som just dagvatten och ingår inte i denna bedömning.

#### *Spillvatten*

Det nya glykolhanteringssystemet (som byggdes under år 2011) innebär att utsläppet av glykol till spillvattennätet i stort sett upphör. Det destillat (1-2 % av glykolanvändningen) som avleds till spillvattnet innehåller mycket låga halter av metaller. Detta innebär att mängden föroreningar som vid ansökt verksamhet kommer att tillföras spillvattennätet kommer att vara lägre än för närvarande.

*Sammanfattningsvis* bedömer bolaget att de miljömässiga effekterna orsakade av utsläpp från ansökt verksamhet till berörda recipienter är acceptabla mot bakgrund av att inga miljökvalitetsnormer bedöms överskridas samt att verksamheten inte bedöms motverka uppfyllelsen av aktuella miljömål förutsatt att dammanläggningen efter intrimning fungerar som avsett.

### **11.3 Försiktighetsmått utsläpp till vatten**

Flygplatsens *dagvattensystem* består av ett antal ledningar, infiltrationsbrunnar och utjämningsmagasin i stora sprängstensfyllningar under flygplatsen. Dagvattnet fördröjs i sprängstensmagasinen innan det leds via ett avvattningsdike till en dammanläggning öster om banan och vidare till Issjöbäcken. Under ett normalår avleds ca 1 640 000 m<sup>3</sup> vatten denna väg. Sprängstensmagasinen som nyttjas för dagvattenhantering är belägna centralt under terminalområdet och mitt under rullbanan (f.d. Stenstjärn och f.d. Kroksjön). Mellan dessa två områden finns en förbindelseledning som leder dagvatten från flygplatsområdet till Issjöbäcken via dammanläggningen.

Magasinet som är beläget under terminalområdet (f.d. Stenstjärn) har en naturlig avrinning mot Kärrsjön vilket även fungerar som flygplatsens reservutlopp.

Swedavia har anlagt och under vintern 2010/11 tagit i bruk en dammanläggning för rening av dagvatten. Dagvattendammarna har anlagts uppströms befintlig sedimentationsdamm öster om banan och söder om brandstationen. Dammanläggningen, som består av tre dammar, har en total yta om 4,9 ha och ansökan omfattar en utökning till ca 5,5 ha, vilket motsvarar en total volym om ca 50 000 m<sup>3</sup>. Damm 1 och 2 har en permanent vattenspiegel medan damm 3 har ett varierande vattenstånd med icke-permanent vattenspiegel. Dammanläggningens huvudsakliga syfte är framförallt att omhänderta organiskt material, kväve, fosfor, kalium och metaller ifrån flygplatsens utgående dagvatten. Till anläggningen rinner dagvatten från plattan som har en glykolkoncentration på eller mindre än 5 procent smältvatten från den grå snötippen, samt dagvatten och renat vatten från reningsanläggning för PFOS-förorenat ytligt grundvatten från brandövningsplatsen. Glykolblandat vatten som har en högre glykolkoncentration än 5 procent behandlas på annat sätt (se nedan). Vid kontinuerlig drift är bedömningen att anläggningen kommer att behandla mer än 80 procent av dagvattenflödet under ett normalår och drygt 60 procent under ett nederbördsrikt år.

Anläggningen är byggd för att omhänderta flöden om maximalt 50 liter/sekund, större flöden bräddas förbi i en bräddledning under dammanläggningen som ansluter till dagvattendiket nedströms dammanläggningen. Den planerade belastningen förutsätter att behandla det mest förorenade dagvattnet och omfattar även den mest förorenade delen av dagvattnet vid kortvariga regn med flödestoppar. Reningen i dammanläggningen sker i flera steg. Dagvatten pumpas och lyfts in till den första dammen med två pumpar som används växelvis. Vattnet syresätts vid utloppet av pumpstationen och sedimentation sker innan vattnet rinner in i den andra dammen via ett spridningsdike längs den andra dammen. Vattnet passerar vidare en genomströmningsvall bestående av bl.a. torv och sand som filtrerar och binder metaller som finns i vattnet. Filtermassan i denna vall är utbytbar. Damm 2 fungerar som utjämningsmagasin med mikrobiologiska processer i sedimentet. Från damm 2

rinner vattnet genom ytterligare en vall och in i damm 3 via ett överfall där vattnet luftas ännu en gång. Den tredje dammen har ett varierande vattenstånd som varierar med inflödet till dammen. Längs med damm 3 löper en markbädd med parallella dräneringsrör som infiltrerar vattnet vidare genom ytterligare en vall och ansluter till dagvattendiket söderut vidare mot recipienten Issjöbäcken. Den beräknade uppehållstiden i dammarna är ca två veckor.

I syfte att öka kapaciteten och uppehållstiden i dammanläggningen omfattar ansökan anläggningsåtgärder i form av att inlopps- och utloppsrör i respektive damm förlängs vilket ger en större volym i dammarna. Åtgärderna innefattar en höjning av vattennivån med 0,5 m i damm 3 som har genomförts under 2012 och motsvarande höjning i damm 1 och 2 bedöms ge tillräcklig uppehållstid i dammanläggningen. Dammanläggningen har beräknats ge en reningsgrad på ca 50 % för organiskt material (TOC), ca 30 % för kväve, ca 60 % för fosfor och ca 40 % för metaller. Reningseffekten är beroende av uppehållstid i vattensystemet, temperatur, tillgång till syre i valda delar av systemet vilket tagits hänsyn till vid projektering av dammanläggningen.

Ett område vid södra banänden avvattnas via en mindre sedimentationsdamm innan vattnet leds till Issjöbäcken. Under 2011 har förstärkningsåtgärder vidtagits i form av flytväggar som förlänger uppehållstiden och installation av pumpar för att ge vattnet extra syresättning.

Utöver huvudavrinningen av dagvatten söderut avvattnas mindre ytor norrut mot Mölndalsån. Viss avvattning sker även mot väster och öster.

*Spillvattnet* består av sanitärt spillvatten, vatten från restauranger, verkstäder och vatten från tvätt- och spolhallar samt destillat från glykolindunstningsanläggningen. Flygplatsens spillvatten går via en 1 600 m lång försörjningstunnel till kommunens anslutningspunkt i spillvattennätet och sedan vidare till Ryaverket i Göteborg. Spillvattenledningen byttes 2008 ut till en plastledning med diametern 400 millimeter.

När det finns isbeläggning på flygplanet eller när det finns risk för att sådan ska uppstå, sker avisning före start. Is på flygplanskroppen utgör en stor fara för säkerheten och måste därför utföras med stor noggrannhet och i erforderlig omfattning. Det är befälhavaren på varje enskild flygning som ansvarar för avisningen. Behovet av avisningsvätska beror dels på väderförhållandena, dels på flygplanets storlek. För avisning av flygplan används monopropylenglykol. Avisningen på Göteborg Landvetter Airport sker vid gate och vid remoteplatser med anslutning till glykolledningssystemet.

Bolaget har under 2010 och 2011 tagit i drift ett nytt system för uppsamling och återvinning av glykolrester från avisning av flygplan, vilket innebär att utsläpp till spillvattennätet reduceras väsentligt. Systemet beskrivs av bolaget enligt följande.

Avisning av flygplan är endast tillåten på de ytor där glykoluppsamling är möjlig. Ytorna är reglerade i flygplatsens Airport Regulations (AR) som talar om för verksamhetsutövarna vad som är tillåtet på flygplatsen. AR uppdateras löpande i takt med att flygplatsen utvecklas och att ny teknik tillkommer. Förutom att sugbilar finns på plats och suger upp glykolvatten efter avisning är ordinarie avisningsplatser anslutna via dräneringsbrunnar till det nya glykoluppsamlingsystemet.

Vid avisningen rinner större delen av den använda mängden glykol av flygplanet ner på plattan. Förbrukning av avisningsvätska är väderberoende. En lång vintersäsong med svåra väderbetingelser ger en högre förbrukning. Sugbilar samlar upp glykolvatten från marken direkt efter avisning och tömmer detta i särskilda lagringstankar i glykolanläggningen för använd glykol. Glykol som har runnit ner på plattan och inte kunnat sugas upp avleds via dräneringsbrunnar till det nya systemet för glykolhantering som flygplatsen tog i drift 2010. ”Röd snö” (glykolförorenad snö) läggs på särskild snötipp och smältvattnet leds in i lagringstankarna för använd glykol om det är högkoncentrerad glykol.

Systemet för glykolhantering är konstruerat för att källsortera glykolen i högkoncentrerad (> 5% ) och lågkoncentrerad (< 5%) glykol. Glykolhalten bestäms av

ultraljudsgivare. Som nämnts ovan glykolen kommer till systemet via sugbilar, vattenledningssystemet på plattan eller en snötipp för röd snö. Glykolförorenat dagvatten leds sammanfattningsvis antingen till det nya systemet för glykolhantering eller till dammanläggningen beroende på vilken koncentration glykolvätskan har. Under hösten 2011 installerades ett indunstningssteg i glykolanläggningen som kokar bort vatten från det insamlade glykolvattnet. Indunstning sker i partiellt vakuum (ca 600 mbar) vid en låg kokpunkt (ca 86°C). Joner och lösta metaller förångas inte utan kommer att stanna kvar i kokkärlet. Endast vatten kokar över till kondensatsidan. I det återstående koncentratet återfinns glykol med en halt på ca 50 % samt även metaller och andra föroreningar. Destillatet/kondensatet avleds till spillvattennätet. Koncentratet med eventuella metallrester omhändertas av extern part för vidare uppärbetning till ny råglykol. Glykolhalt samt olje- och metallhalter mäts och provtas på ingående glykol och på destillatet från glykolanläggningen.

Som framgår ovan har ett antal åtgärder genomförts för att minska glykolutsläppen, varav de senaste under hösten 2011, varför någon samlad utvärdering ännu inte låter sig göras. Mot bakgrund av vad som redovisas ovan och de tekniker som erfarenhetsmässigt diskuteras på flygplatser, bedöms Swedavias genomförda åtgärder vara i nivå med bästa möjliga teknik, varför det inte i nuläget bedöms motiverat att utreda ytterligare alternativ.

Under vintern 2011 utökade Swedavia sina avisningsområden på så sätt att 1-3 flygplan per dygn skulle kunna avisas på yttre ramp på terminalplattan. Platsen har avrinning mot dagvattendammarna men är inte ansluten till glykoluppsamlings-systemet. Platsen prioriteras därför för uppsugning med sugbil. Det glykolvatten som inte sugs upp avrinner oavsett koncentration till dagvattendammarna. Yttre ramp planeras bli inbyggda i glykoluppsamlingsystemet. För att kunna kontrollera att så mycket som möjligt av den använda mängden glykol samlas upp sker veckovis redovisning till Operativa avdelningen. Avisningsföretagen redovisar använd mängd glykol samt datum och Swedavia Teknik redovisar totalt uppsamlad mängd i glykolanläggningen (via sugbil och ledningsnät). Uppgifterna sammanställs och redovisas i Swedavias årliga miljörapporter.

Swedavia har i en komplettering av ansökan om tillstånd för Stockholm Arlanda Airport (Vatten och Samhällsteknik, 2012) redogjort för teknik som idag är under utveckling för att kunna minska användningen av glykol och begränsa spridningen. Metoderna måste fortsättningsvis genomgå utförliga tester i samråd med flygbolagen och deras piloter (som personligen är ansvariga för säkerheten ombord på flygplanet).

- Munstycken: På avisningsbilarna kan reglerbara munstycken installeras, vilket gör det möjligt att bättre kontrollera och anpassa mängden glykol till ändamålet. Detta minskar onödig användning och ger därmed mindre spill.
- Proportionalmixsystem: Avisningsbilar med tre tankar (vatten/koncentrerad Typ 1 glykol/koncentrerad Typ 2 glykol) som ger möjlighet att på plats anpassa temperatur och sammansättning på avisningsvätskan efter rådande förhållanden. Detta ger möjlighet att vid vissa förhållanden enbart avisa med varmt vatten eller små mängder glykol.
- ”Partial treatment”: Enbart det berörda området på flygplanet avisas.
- Blåsbilar: Mekanisk avisning genom att snön under högt tryck blåses av från flygplanet. Allt fler bolag har börjat använda denna teknik men väderförhållanden kan vara begränsande.

Swedavia följer denna utveckling och kommer, beroende på resultat, att föreslå eventuella åtgärder.

Den *anläggning för fordonstvätt* som Swedavia driver och ansvarar för, är utrustad med ett system för rening och återcirkulation av tvättvatten, vilket minskar volymerna som behöver gå till spillvattennätet och Ryaverket, samt volymerna rent vatten som åtgår för själva tvätten. Motsvarande anläggning finns installerad vid många tvättanläggningar för tyngre fordon runt om i landet och fungerar erfarenhetsmässigt väl för rening och återcirkulation. Efter en inledande intrimningsperiod har utgående halter av tungmetaller och olja stabiliserats på en nivå under flygplatsens riktvärden för utsläpp till spillvattennätet. Anläggningen bedöms också uppfylla det som i Naturvårdsverkets Branschfakta Fordonstvättar, Utgåva 1 maj 2005, anges som ”vanliga krav i förelägganden” i form av mängden utsläppta tungmetaller och olja per fordon. Anläggningen bedöms mot denna bakgrund motsvara bästa teknik för rening av fordonstvättvatten.

*Anläggningen för flygplanstvätt* som finns i den hangar som drivs av SAS har erhållit föreläggande från länsstyrelsen med försiktighetsmått om rening av utgående spillvatten så att motsvarande utsläppshalter (riktvärden) som gäller för flygplatsen i övrigt inte överskrids. Enligt verksamhetens årsrapport för 2011 har försiktighetsmåttene innehållits. Reningsanläggningen är en genomströmningsanläggning utrustad med ett flertal reningssteg och får erfarenhetsmässigt anses jämförbar med motsvarande reningsanläggningar för processavloppsvatten från industriella processer. Under senare år har det utvecklats anläggningar för indunstning av tvättvatten från bl.a. flygplanstvättar, vilka bedöms uppnå högre reningsgrad och lägre flöden till spillvattennätet, än vad som kan åstadkommas med en traditionell genomströmningsanläggning. Med hänsyn till att anläggningen uppfyller försiktighetsmåttene och att den ger upphov till i sammanhanget små flöden, i nuläget ca 270 m<sup>3</sup> och antaget dubbla volymen för sökt verksamhet, bedöms behovet av att utreda ny teknik för rening av detta vatten som minimalt. Om anläggningen i framtiden av något skäl skulle behöva bytas ut (t.ex. material- eller drifttekniska problem, ålder etc.) rekommenderas att verksamhetsutövaren utreder ny teknik med återvinning.

Swedavia undersöker för närvarande möjligheten att förbehandla *brandövningsvatten* för att sedan kunna avleda vattnet till dagvattendammarna. Swedavia har också efter en anmälan fått förfarandet med avledning till dagvattendammarna godtagit. Brandövningsvattnet utgör ett mycket litet delflöde av flygplatsens samlade dagvatten. Normalt uppstår som mest cirka 30 m<sup>3</sup> brandövningsvatten per övnings-tillfälle och i dagsläget som mest 1 000 m<sup>3</sup> per år. Detta ska sättas i relation till det teoretiska totala flödet till flygplatsens dagvattendammar om 180 m<sup>3</sup>/h eller 1 500 000 m<sup>3</sup> per år. Delflödet från brandövningsplatsen utgör således inte mer än 0,06 % av det totala flödet till dagvattendammarna per år. Sekundol används som brandövningsbränsle och rent vatten som släckmedel. De etanolrester och metalljoner (främst zink från utrustning) som kan förekomma i det vatten som leds till dagvattendammarna kan inte få någon påverkan på dagvattnets utgående kvalitet eller dammarnas funktion, eftersom flödet från brandövningsplatsen är försumbart i förhållande till det totala flödet dagvatten till dagvattendammarna. Brandövningarna sker dessutom främst under sommarhalvåret, dvs. då dammarnas kapacitet är



som bäst och ingen belastning från halkbekämpnings- eller avisningskemikalier förekommer.

## **12 KEMIKALIEVAL OCH HANTERING**

En mängd olika kemiska produkter hanteras i verksamheten. De kemiska produkter som förbrukas i störst omfattning i Swedavias verksamhet är halkbekämpningsmedel, drivmedel, eldningsolja samt bränsle till brandövningarna. Ett stort antal kemiska produkter förekommer dessutom i mindre mängd i verkstäder och tvättanläggningar, vilket främst är produkter som används för underhåll av byggnader och fordon t.ex. oljor, fetter, rengöringsmedel, färger, kylarvätskor, avfettningsmedel och lösningsmedel. Swedavias miljöledningssystem innehåller ett antal rutiner för att kemikaliehanteringen ska kunna styras och kontrolleras. På flygplatsen finns en särskild kemikaliegrupp inom bolaget som granskar kemikaliernas innehåll och utfärdar riktlinjer. Samtliga kemikalier finns listade i en webbdatabas som är tillgänglig för all personal inom Swedavia och alla nya kemikalier genomgår en bedömning av Swedavias kemikaliegrupp innan de godkänns för användning. Vid bedömningen kontrolleras bland annat produktens märkning, ingående ämnen och dess egenskaper mot bland annat den så kallade kandidatlistan inom REACH, PRIO-listan, vattendirektivet och begränsningsdatabasen. Hänsyn tas till påverkan på yttre miljö, arbetsmiljö samt gällande lagstiftning, tillstånd och gjorda anmälningar. Enligt Swedavias uppfattning är det främst kemikalier som används i stor omfattning eller som klassificeras som utfasningsämnen som är särskilt farliga eller som riskerar att förorena omgivningen vid spill. Sammanlagt 20 kemiska produkter förbrukas i mängder som överstiger ett ton årligen, och i det inräknas både Swedavias och externa aktörers förbrukning. I dag har två av dessa 20 kemikalier fasats ut, varför endast 18 återstår. Några kemikalier har också bytts ut mot mindre miljöskadliga alternativ. Av ansökan med kompletteringar framgår att av kemikalierna inom Swedavias verksamhet klassas sex kemikalier som s.k. utfasningsämnen inom Kemikalieinspektionens PRIO-guide. En av dessa är Bensin MK, innehållande bl.a. bensen och av de fem återstående kemikalierna används två i så ringa volymer (cirka 100 ml) att Swedavia inte bedömer att dessa har någon betydelse för påverkan på människors hälsa eller miljö. Övriga kemikalier med utfasningsämne är en

smörjolja innehållande nonylfenoletoxilat, med förbrukning av ca 200 liter per år, en motorolja innehållande en alkoxylerad långkedjig alkylamin, med förbrukning på ca 3 m<sup>3</sup> per år samt toalettdesinfektionsmedel innehållande (R)-p-menta-1,8-dien, med förbrukning på ca 3,4 m<sup>3</sup> per år.

Alla kemikalier eller kemiska produkter och förvaringsplatser för farligt avfall förvaras invallat. Lagring av kemikalier utomhus på airside (t.ex. av sekundol, glykol och flygbränsle) är placerade inom invallningar och/eller i dubbelmantlade tankar. Kemikalier som lagras inomhus är invallade och väderskyddade (t.ex. toalettdesinfektionsmedel). Därutöver finns krav på administrativa skyddsåtgärder i form av Airport Regulations, rutiner, checklistor och rapporteringssystem. Risk för läckage finns således under transporter till och från lagringsplatserna. Det spill som kan förekomma är mindre spill i samband med tankning av plan eller olja/hydraulolja från truckar och highloaders. Spill omhändertas omedelbart genom utläggning av absol. Spill rapporteras i avvikelssystemet och följs upp, oavsett vem som orsakat eller rapporterat händelsen. Samtliga tankbilar på airside är utrustade med saneringsutrustning och chaufförer och fältpersonal är utbildade i sanering och åtgärder vid spill. Detta omfattar såväl Swedavias som marktjänstbolagens personal.

För den stora majoriteten kemikalier bedömer bolaget mot ovanstående bakgrund att det inte finns någon risk att de kan påverka omgivningen.

Flygbränslet hanteras av Gothenburg Fuelling Company AB som innehar eget tillstånd enligt miljöbalken för verksamheten. Det finns tre cisterner för lagring av flygbränsle (JET A 1) med en sammanlagd lagringskapacitet om 2 400 m<sup>3</sup>. Vidare distribution inom flygplatsen sker med hjälp av specialbyggda tankbilar. Flygbränslet levereras dagligen med tankbil från två bränsledepåer i Göteborgs hamn.

Lagring och hantering av kemiska produkter bedöms ske enligt gällande lagstiftning. Bolagets samlade bedömning är också att bolaget kontinuerligt och föredömligt arbetar med utbyte av bränslen och andra kemiska produkter mot mer miljöan-

passade alternativ samt även i stor utsträckning bidrar till att påverka övriga verksamhetsutövare på flygplatsen i samma riktning. Den sökta verksamheten förväntas innebära en ökning av kemikalieförbrukningen men detta bedöms inte medföra några olägenheter för människors hälsa eller miljön, jämfört med vare sig nuläge eller nollalternativen.

### **13 AVFALLSHANTERING**

År 2010 uppgick avfallsmängden från flygplatsens verksamheter till cirka 1 530 ton icke-farligt avfall, varav cirka 300 ton hushållsavfall. Mängden farligt avfall uppgick till cirka 730 ton. Swedavia har tillstånd att transportera farligt avfall och annat avfall. Viss transport sker även genom Renova AB, Ragn-Sells AB och Stena Metalls försorg.

Avfallet som uppkommer i verksamheten kommer dels från Swedavias verksamhet, dels från externa aktörers verksamheter på flygplatsen. Samtliga aktörer på flygplatsen har, direkt eller indirekt, tillgång till flygplatsens avfalls- och återvinningsstation på airside. För verksamhetsutövare som inte har tillgång till airside, exempelvis flygplatsens hotell, gäller att Swedavia rutinmässigt eller efter förfrågan hämtar avfallet och för det till återvinningsstationen.

Flygplatsens avfallshantering bedöms ske enligt gällande lagstiftning, vara väl utbyggd med en mycket hög ambitionsnivå, såväl vad gäller hantering som att förebygga uppkomsten av avfall. Rutiner för avfallshantering finns genom Swedavias egenkontroll och miljöledningssystem.

Den utökade verksamheten bedöms inte ställa krav på någon ny typ av avfalls hantering. Hanteringen och mängderna som uppkommer bedöms inte heller medföra några olägenheter för människors hälsa eller miljön, vare sig jämfört med nuläge eller nollalternativen.

### **14 INVERKAN PÅ NATURMILJÖ**

Inverkan från flygverksamhet på naturmiljö och friluftsliv orsakas främst av buller

och beskrivs närmare i avsnitt 9.1.3 om buller. I övrigt beskriver bolaget inverkan av ansökt verksamhet på naturvärden enligt följande.

Beträffande fåglar och annat vilt utgör dessa en fara ur ett flygsäkerhetsperspektiv i flygplatsens absoluta närhet, varför flygplatsen försöker hålla fåglar och annat vilt borta från airside. I första hand sker detta genom att djuren skräms iväg och i andra hand genom avskjutning. Göteborg Landvetter Airport har tillstånd till skyddsjakt beträffande allt vilt med undantag för björn, varg, lo och örn genom beslut den 16 juni 2011 från Länsstyrelsen i Västra Götalands län (dnr 218-11905-2011). Beträffande andra rödlistade arter än vilt visar en studie av gräsmarkerna runt Stockholm Arlanda Airport från år 2012 att många rödlistade växter och smådjur trivs på flygplatsen och att den biologiska mångfalden är stor, troligtvis beroende på att fältytorna runt rullbanorna underhålls på ett liknande sätt som gamla tiders ängsmarker. Sammanlagt registrerade studien vid Stockholm Arlanda Airport 426 arter, varav 14 rödlistade. En liknande studie är planerad att genomföras på Göteborg Landvetter Airport under år 2014.

## **15 FÖRORENADE OMRÅDEN**

Vid Göteborg Landvetter Airport gjordes en MIFO-inventering, fas 1, år 2005. Undersökningar av jord, grund- och ytvatten samt sediment genomfördes år 2007. Baserat på dessa undersökningar togs fem åtgärdsprogram fram, vilka har genomförts. Bland annat har täta ytor med avledning till dagvattennätet anlagts vid bränsleanläggningen. Brandsläckningsskum innehållande PFOS (perfluoroktansulfonat) användes i samband med brandövningar fram till och med år 2003. PFOS har spritts även senare, eftersom det nya brandsläckningsskummet blandades med gammalt skum innehållande PFOS då påfyllnad av brandbilarna genomfördes. Sedan 2008 har flygplatsen inte utfört brandövningar med ”blandat” skum innehållande PFOS. Användningen av PFOS har inneburit att sedimentationsdammen förorenats med detta ämne. Den numera igenlagda dammen vid brandövningsplatsen har sanerats och sedimenten omhändertogs år 2008. Vidare har Lilla Issjön strax söder om flygplatsen undersökts. Särskilda undersökningar och sanering av PFOS vid brandövningsplatsen har också genomförts och pågår alltjämt genom att en ny permanent

reningsanläggning för PFOS-förorenat ytligt grundvatten togs i drift i januari år 2011. Det förorenade området vid brandövningsplatsen har dikats av och en permanent reningsanläggning anlades under år 2010. Det ytvatten och ytliga grundvatten som passerar genom det förorenade området samlas upp i ett tätt dike och leds till en tät damm för vidare rening i en kolfilteranläggning avsedd för att rena PFOS-förorenat vatten. Undersöknings- och reningsmetoder vad gäller PFOS är fortfarande i utvecklingsstadiet då kunskapen om PFOS är begränsad även i ett globalt perspektiv. Swedavia har aktivt medverkat i arbetet med att utveckla en metod för rening av PFOS-haltigt vatten (en sådan metod fanns inte när problemet uppmärksammades). Efter utprovning av flera olika tekniker är rening med kolfilter för närvarande den gängse metoden för att rena PFOS-haltigt vatten.

Swedavia har också med stöd från Naturvårdsverket tagit initiativ till ett femårigt nationellt forskningsprojekt om PFOS, RE-PATH2. Med anledning av att flygplatsen och då även brandövningsplatsen är placerad på mäktiga lager torv i ett större mossområde saknas i princip en botten i markprofilen. Torven överlagrar berg som är sprickigt och främst utfyllt med sprängsten i samband med etableringen av flygplatsen i början av 1970-talet.

Swedavia planerar nu att med hjälp av den samlade svenska expertisen på området belysa och utreda dels förekomst och spridningsvägar för PFOS i området, då PFOS skulle kunna finnas på fler ställen än brandövningsplatsen, dels ge förslag på åtgärder tillsammans med risker och konsekvenser både på kort och lång sikt. Åtgärdsmetoder utöver den som redan tillämpas är på forsknings- och utvecklingsstadiet och olika saneringsmetoder är under utveckling. Det kan konstateras att kunskapen är klart begränsad och att förutsättningarna för en traditionell "dig and dump" lösning inte är tillämplig på flygplatsens markområde. Hydrologi och de geofysiska förutsättningarna medger inte en traditionell sanering.

Vidare finns troligen PFOS spritt i små mängder i ett större geografiskt område, då brandövningar även historiskt genomförts i närbelägna skogsområden. Dessutom bör noteras att de halter som är aktuella är på nanogramnivå, vilket innebär att även

en blygsam användning får en stor spridning i anslutning till de torvmossar som brandövningarna genomförts i.

Swedavia har en förhoppning om att deletapp 1, som innebär utökad kartläggning av PFOS-utbredning i plan och profil samt spridningsvägar och identifiering av skyddsobjekt, ska vara klar till halvårskiftet 2014. Deletapp 2 beräknas vara klar under hösten 2014 och omfatta åtgärdsutredning, riskvärdering och konsekvensanalys. Dialog med tillsynsmyndigheten kommer att ske löpande varefter arbetet fortskrider. Förslag på åtgärd och bedömning av vad som är en skälig åtgärd kommer att diskuteras med tillsynsmyndigheten. Förslaget ska baseras på den platsspecifika riskbedömningen, tillgänglig teknik, ekonomi och om en efterbehandlingsåtgärd kan anses miljömässigt motiverad.

## **16 SWEDAVIAS FÖRSLAG TILL VILLKOR M.M.**

### **Allmänt villkor**

1. 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.

### **Bananvändning och flygvägar**

#### Huvudregel

2. Ankommande och avgående luftfartyg som framförs enligt Instrument Flight Rules (IFR) ska som huvudregel följa det i ansökan redovisade SID/STAR-systemet 1 med vid var tidpunkt tillhörande regelverk (f.n. Transportstyrelsens författningssamling med följdföreskrifter).

#### Jettrafik

3. Trafikavveckling av jettrafik ska ske enligt följande :

#### *Avgående trafik*

Minst 90 % av de luftfartyg som ska följa SID ska framföras inom flygvägskor

ridorer  $\pm$  1 nautisk mil från den nominella flygvägen fram till den punkt där luftfartygen får lämna SID.

Avgående luftfartyg ska följa SID upp till höjden 6 500 fot (2 000 m) Mean Sea Level (MSL) om inte annat följer enligt nedan.

- i. Luftfartyg får lämna SID vid den höjd då bullernivån på marken understiger maximal ljudnivå 70 dBA<sup>3</sup>.
- ii. Nattetid (kl. 22-06) ska luftfartyg följa SID till definierade fasta punkter eller till dess luftfartygen uppnått lägst höjden 10 000 fot (3 050 m) MSL.
- iii. Nattetid (kl. 22-06) ska luftfartyg som följer SID SABAK följa SID till den definierade fasta svängpunkten vid start från bana 21.

#### *Ankommande trafik*

Luftfartyg får gå ner till lägst höjden 3 000 fot (900 m) MSL, med undantag för Slutna STAR till bana 21 som får gå ner till lägst 2 500 fot (750 m) MSL, till dess slutlig inflygning påbörjas.

#### Propellertrafik med MTOW<sup>4</sup> överstigande 7 ton<sup>5</sup>

4. Trafikavveckling av propellertrafik med MTOW överstigande 7 ton ska ske enligt följande:

#### *Avgående trafik*

Luftfartyg ska följa SID upp till höjden 4 000 fot (1 200 m) MSL om inte annat följer enligt nedan.

- i. Luftfartyg får dag/kväll (kl. 06-22) lämna SID vid den höjd då bullernivån på marken understiger maximal ljudnivå 70 dBA.
- ii. När luftfartygets prestanda medför trafikavvecklingssvårigheter eller avsevärd försening används under tiden kl. 06-22 definierade lågfartssektorer.

---

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

<sup>4</sup> Maximum Take Off Weight.

<sup>5</sup> Med propellerflygplan avses ett propellerflygplan där propellern drivs av en kolvmotor eller turbin.

*Ankommande trafik*

Luftfartyg får gå ner till lägst höjden 2 500 fot (750 m) MSL till dess slutlig inflygning påbörjas.

Propellertrafik med MTOW 7 ton eller lägre

5. Trafikavveckling av propellertrafik med MTOW 7 ton eller lägre ska ske enligt följande :

*Avgående trafik*

Luftfartyg tillåts efter start svänga på kurs direkt mot destination via lämpligaste navigationshjälpmedel.

*Ankommande trafik*

Luftfartyg får gå ner till lägst höjden 2 000 fot (600 m) MSL till dess slutlig inflygning påbörjas. Inflygningen får fullföljas visuellt när så är möjligt.

Särskilda undantag

6. Andra in- och utflygningsförfaranden får tillämpas i följande fall:

- när piloten och/eller flygtrafikledningen gör bedömningen att flygsäkerheten föranleder det,
- vid skolflygning IFR,
- p.g.a. väderskäl (t.ex. åskväder, isbildningsrisk, dimma eller halkbekämpning)
- då andra luftrumsintressenter tillfälligt begränsar tillgängligt utrymme i någon del av kontrollzonen och/eller terminalområdet (Göteborg TMA),
- i samband med ambulanstransport,
- vid banarbeten,
- vid Försvarsmaktens användning av flygplatsen vid incident beredskap samt
- vid andra jämförbara omständigheter.

**Bullerskyddsåtgärder**

7. 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) överstigande 60 dBA<sup>6</sup>. Målet för åtgärderna ska vara att den ekvivalenta ljudnivån (Leq 24h) inomhus inte överstiger 30 dBA 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 dBA 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 inte överstiger 45 dBA från den tredje högsta flygbuller händelsen som inträffar per natt under 150 eller fler nätter per år.

Bullerberäkningar genomförs enligt vid var tid fastställd bullerberäkningsmetod (för närvarande fastställd av Försvarmakten, Transportstyrelsen och Naturvårdsverket). Saknas en sådan beräkningsmetod ska tillsynsmyndigheten bestämma vilken metod som ska användas.

Med bostadsbyggnader avses byggnader som uppfyller den standard och utformning som anges i Boverkets byggregler för bostadsutformning (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. Åtgärderna ska avse bostadsrum och lokaler enligt definition i Socialstyrelsens allmänna råd om buller inomhus (SOSFS 2005:6).

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 bullerskyddsåtgärder 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

---

<sup>6</sup> Alla angivna värden som avser flygbuller i villkor är beräknade värden om inget annat anges.

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.

Bullerskyddsåtgärder behöver inte vidtas i byggnader som är uppförda efter miljödomstolens dom den 10 mars 2006 i mål M 118-01. Denna begränsning 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.

### **Bullermätning**

8. Swedavia ska vart tredje år genomföra bullermätning och jämföra mätresultat med aktuell bullerberäkning. Mätningar ska genomföras i samråd med tillsynsmyndigheten .

### **Utsläpp till luft**

9. Utsläpp av stoft från rökgaserna vid fastbränsleeldning i panncentralen ska begränsas till högst 100 mg/m<sup>3</sup> normal torr gas vid 13 volymprocent CO<sub>2</sub> (motsvarar cirka 40 mg/MJ tillfört bränsle).
10. Swedavia ska verka för ett genomförande av de åtgärder som beskrivs i Swedavias Handlingsplan för minskade utsläpp till luft, daterad 2012-11-08.  
Genomförda åtgärder ska redovisas i miljörapporten.

### **Utsläpp till vatten**

#### Hantering av avsningsvätska

11. Avisning av flygplan ska ske på plats med avrinning till ett uppsamlingsystem.

Swedavia ska se till att så mycket som möjligt av den avisningsvätska som hamnar på marken 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.

### Halkbekämpning

12. Halkbekämpning på rullbanor, taxibanor och ramper ska i första hand ske mekaniskt. Vid användning av halkbekämpnings kemikalier ska i normala fall sådana som är baserade på formiat eller kemikalier med jämförbara eller bättre egenskaper från miljösynpunkt användas.

Urea får användas i undantagsfall vid särskilt svåra väderförhållanden, eller på platser som från trafiksäkerhetssynpunkt kräver särskilt noggrann halkbekämpning eller i andra situationer då flygsäkerheten kräver det. När urea har använts ska tillsynsmyndigheten informeras skriftligen om det.

### Dagvatten

13. Förslag i första hand.

Dagvatten som passerar genom dammanläggningen ska minst genomgå luftning, sedimentering och biologisk nedbrytning i syfte att reducera organiskt material, närsalter och metaller från flygplatsverksamheten.

Behandlat utgående dagvatten ska, mätt som veckomedelvärde, minst innehålla 5 mg syre per liter vid utsläppspunkten D-A14 nedströms behandlingsanläggningen. Om begränsningsvärdet överskrids, ska bolaget närmare undersöka orsaken härför och vidta åtgärder i syfte att kunna innehålla värdet.

Förslag i andra hand.

#### *Prövotidsvillkor*

Swedavia ska under en prövotid om 3 vintersäsonger utreda vilka reningseffekter som kan uppnås i dagvattenanläggningen för omhändertagande av dagvatten

och bedöma den sammantagna vattenkvaliteten i utsläppspunkten D-A14. Utredningen ska innefatta provtagning av ingående och utgående vatten till/från dammanläggningen samt i utsläppspunkten D-A14.

Innan provotiden startar ska ett program för utredningen redovisas för tillsynsmyndigheten senast 6 månader efter lagkraftvunnen dom i målet. Under provotiden ska en årsrapport redovisas till tillsynsmyndigheten. Senast 6 månader efter utgången av den sista vintersäsongen (31 april) ska utredningen, med eventuella förslag till slutliga villkor, redovisas till mark- och miljödomstolen.

*Provisorisk föreskrift (i första hand)*

Syrehalten i utgående vatten ska, mätt som veckomedelvärde, minst innehålla 5 mg syre per liter vid utsläppspunkten D-A14 nedströms behandlingsanläggningen när det finns ett tillräckligt flöde för att mätning ska kunna ske.

*Provisorisk föreskrift (i andra hand)*

Behandlat utgående dagvatten ska, mätt som riktvärde och årsmedelvärde, inte överskrida följande halter vid utsläppspunkten D-A14 nedströms behandlingsanläggningen.

Parameter	Årsmedelvärde	Enhet
TOC	50	mg/l
Totalfosfor	0,3	mg/l
Oljeindex	2	mg/l
Koppar	0,035	mg/l
Zink	0,2	mg/l

Syrehalten får som riktvärde inte underskrida 5 mg/l mätt som veckomedelvärde när det finns ett tillräckligt flöde för att mätning ska kunna ske.

*Provisorisk föreskrift (i tredje hand)*

Behandlat utgående dagvatten ska, mätt som riktvärde och årsmedelvärde, inte

överskrida följande halter vid utsläppspunkten D-A14 nedströms behandlingsanläggningen.

Parameter	Årsmedelvärde	Enhet
TOC	50	mg/l
Totalfosfor	0,3	mg/l
Oljeindex	2	mg/l
Koppar	0,035	mg/l
Zink	0,2	mg/l
Totalkväve	2,0	mg/l
Bly	0,025	mg/l
Krom	0,01	mg/l
Nickel	0,01	mg/l
Kadmium	0,001	mg/l

Syrehalten får som riktvärde inte underskrida 5 mg/l mätt som veckomedelvärde när det finns ett tillräckligt flöde för att mätning ska kunna ske.

#### **Kemikalier och avfall**

14. Kemiska produkter och farligt avfall ska lagras och hanteras så att spill och läckage inte förorenar omgivningen. Flytande kemiska produkter och farligt avfall ska förvaras inom invallning som ska rymma minst den största tankens/behållarens volym plus 10 % av summan av övriga - inom samma invallning - tankars/behållares volym. Dubbelmantlade tankar/behållare behöver inte vara invallade utan ska vara försedda med ett fungerande larm för läckage mellan mantlarna. Lagringstankar/behållare som fylls med tankbil ska vara försedda med nivåmätare, larm och överflyllnadsskydd.

#### **Informationsorgan**

15. För informationsutbyte i frågor rörande verksamheten vid flygplatsen ska det finnas ett informationsorgan. I organet ska ingå representanter för Swedavia, flygtrafiktjänsten, Länsstyrelsen i Västra Götalands län, Länsstyrelsen i Hal-

lands län, Göteborgsregionens kommunalförbund, Härryda, Göteborgs, Lerums, Mölndals, Kungsbacka, Borås, Bollebygd, Partille, Marks, Alingsås och Ale kommuner samt Gryaab. På förslag från Swedavia eller ovannämnda länsstyrelser eller kommuner får tillsynsmyndigheten och Swedavia i samråd besluta att även andra kan adjungeras till informationsorganet.

Tillsynsmyndigheten och Swedavia bestämmer närmare i samråd hur arbetet i informationsorganet ska bedrivas.

### **Kontrollprogram**

16. Verksamheten ska kontrolleras enligt ett kontrollprogram. Programmet ska bland annat ange hur kontroll genomförs med avseende på mätmetoder, mätfrekvens och utvärderingsmetoder. Förslag till kontrollprogram ska lämnas till tillsynsmyndigheten senast sex månader efter att tillståndet vunnit laga kraft.

### **Delegation**

Mark- och miljödomstolen överlåter enligt 22 kap. 25 § tredje stycket miljöbalken åt tillsynsmyndigheten att bestämma den närmare indelningen av flygplanstyper i klasser i syfte att bestämma vid vilken höjd respektive flygplanstyp får lämna SID.

## **17 SAMMANFATTANDE VILLKORSMOTIVERING**

### **17.1 Motiv för villkor angående flygvägar, trafikavveckling, m.m.**

Flygplatsens gällande villkor har meddelats genom ett antal domar och är många till antalet. Det stora antalet villkor och dess innehåll innebär i vissa delar detaljreglering av verksamheten, vilket Swedavia inte anser att det finns behov av ur miljösynpunkt. Swedavia anser därför att ett antal villkor kan utgå. I vissa fall har också kraven i befintliga villkor uppfyllts varför de av den anledningen bör utgå. I det följande sammanfattas sådana villkorsmotiv som avser huvudsakliga ändringar i sökandens villkorsförslag jämfört med befintliga tillståndsvillkor.

Swedavia förordar/föreslår följande:

- Vad beträffar *avgående jet- och propellertrafik med MTOW > 7 ton* ska luftfartyg dag/kväll få lämna SID vid den höjd då bullernivån på marken understiger maximal ljudnivå 70 dBA när så är möjligt ur trafikledningssynpunkt. Swedavia anser att ovanstående reglering ska gälla för samtliga flygvägar då det av miljöskäl inte finns något behov av att följa någon flygväg längre. Bolaget menar därför att den särskilda reglering för Södra spåret (LABAN 2J) som gäller i dag ska utgå. Att luftfartyg tillåts lämna SID vid olika höjder och därmed på olika avstånd från start, får till effekt att områden som ligger direkt under SID avlastas och andra områden överflygs istället. Denna möjlighet att "fördela" flygtrafiken har lyfts fram vid genomförda samråd. Genom förslaget villkor förkortas luftfartygens totala flygtid i luften vilket minskar utsläppen till luft.
- Vad beträffar *ankommande jettrafik* utgår nu gällande villkor rörande tillämpningen av Öppna och Slutna STAR. Bolaget bedömer att denna reglering kan vara missvisande och att låta texten utgå påverkar inte den praktiska tillämpningen av Öppna och Slutna STAR. Varje dygn har sina unika förutsättningar vad gäller trafikintensitet, väder, vind m.m. Det ena dygnet är aldrig det andra likt, vilket gör att det inte är möjligt att förutsäga hur ankommande trafik kommer att nyttja Öppna och Slutna STAR. Grunden för om flygplanet kommer att följa en Slutna STAR är flygsäkerhet och ingenting annat.
- *Luftfartyg som följer Slutna STAR till bana 21 ska få gå ner till lägst 2 500 fot (750 m) MSL* till dess slutlig inflygning påbörjas. Swedavia föreslår en justering/förkortning av P-RNAV STAR till bana 21, vilket förutsätter en något sänkt anflygningshöjd. Förändringen skapar ett förändrat flygmönster som totalt sett minskar överflygning av större tätorter norr om flygplatsen samt innebär betydande minskning av koldioxidutsläppen.
- Befintligt villkor angående *bananvändning* (villkor 2) utgår. Val av bana vid start och landning styrs av säkerhetsskäl, primärt av rådande vindar på mark-

nivå och kan inte frångås. Det finns sammantaget inga skäl att bibehålla detta villkor.

- Befintligt villkor avseende *visuell inflygning* (villkor 5) med jettrafik eller propellertrafik med MTOW överstigande 7 ton ska utgå då visuella inflygningar inte sker till Göteborg Landvetter Airport.
- Befintligt villkor om *kontinuerlig nedstigning* (villkor 7) ska utgå då procedurer för kontinuerlig nedstigning färdigställdes och publicerades i AIP i november 2008 samt i samband med driftsättning av P-RNAV januari 2009.
- Befintligt villkor avseende *flygvägen SID Nolvik1P/Negil2P* (villkor 9) för tunga lågprestandaflygplan ska utgå. Swedavia föreslår genom denna ansökan ett flygvägssystem med tillhörande flygvägar och det finns inget motiv att reglera denna flygväg särskilt i villkor.

Swedavia anser att:

- Det är skäligt att vidta *bullerskyddsåtgärder* i bostadsrum i bostadsbyggnader som utomhus exponeras för bullernivåer överstigande FBN 60 dBA och att målet för åtgärderna ska vara att den ekvivalenta ljudnivån inomhus inte ska överstiga Leq 30 dBA per årsmedeldygn. Detta följer de nivåer som fastställdes i den s.k. infrastrukturpropositionen (prop. 1996/97:53) och som är de riktvärden som gäller. Swedavia föreslår vidare att tillsynsmyndigheten ska ha möjlighet att bestämma vilken metod som ska användas om det vid någon tidpunkt inte finns någon fastställd bullerberäkningsmetod. I frågan om åtgärdsbehov till följd av överskridande av maximalljudnivåer anser Swedavia att det är viktigt att det framgår av villkoret att isoleringsåtgärder endast ska vidtas för en varaktig exponering av maximalljudnivåer. Flygplansflottan blir allt tystare och ny teknik möjliggör ett mer avancerat och precist sätt att hantera trafiken, varför det inte är självklart att en byggnad som i dag förväntas bli berörd vid fullt utnyttjat tillstånd också blir berörd. Det kan vidare förväntas att vissa byggnader berörs i slutet av prognosperioden och då kan åtgärder som vidtogs när tillståndet lämnades vara så gamla att de behö-



ver vidtas på nytt. Åtgärder bör därför, vilket nu är etablerat i praxis, vidtas efterhand som en byggnad exponeras. Swedavia anser vidare att byggnader som är uppförda efter miljödomstolens dom i mål M 118-01, daterad den 10 mars 2006 inte ska beröras av detta villkor. Det bör även gälla utbyggnader och byggnader som får ändrad användning efter ovan angivna tidpunkter. Det är kommunen och byggherren som vid detaljplanering och utförande av byggnadsarbeten ska se till att de byggnader som uppförs efter ovan angivna tidpunkter bullerisolerar i tillräcklig omfattning.

### **17.2 Motiv för villkor angående utsläpp till luft**

Swedavia förordar/föreslår följande.

- Swedavia föreslår en skärpning av villkor för utsläpp av *stoft från panncentralen* i linje med vad som i dag bedöms vara praxis för motsvarande anläggningar.
- Swedavia anser inte att det därutöver finns motiv att meddela villkor för utsläpp till luft då de utsläpp till luft som genereras av Swedavias egen verksamhet och den verksamhet som bolaget har rådighet över är så låga att de inte motiverar ett särskilt villkor. Bolaget anser dock att det är viktigt att visa handlingskraft i arbetet med att minska utsläppen av *fossil koldioxid* från den samlade verksamheten vid flygplatsen. Swedavia föreslår därför att befintligt villkor i form av arbete med stöd av "Handlingsplan för minskade utsläpp till luft" ligger fast. Handlingsplanen kommer att uppdateras löpande och genomförda åtgärder kommer att redovisas i den årliga miljörapporten. Den av Swedavia reviderade handlingsplanen utgår från denna ansökan och de avgränsningar som görs i ansökan, varför uppgifter om minskade utsläpp till luft i några fall kan skilja sig något från den tidigare handlingsplanen.
- Vad gäller befintligt villkor angående handlingsplan för begränsning av utsläppen av *kväveoxider* från flygplatsen, meddelat av regeringen i beslut från 1998, vill Swedavia anföra följande. Swedavia anser att villkoret måste utgå då det omfattar utsläpp av kväveoxider från flygplansrörelser inom LTO-cykeln som

bolaget inte har någon rådighet över. Vad gäller utsläpp till luft från markfordonen på flygplatsen kan konstateras att bolaget endast har rådighet över utsläppen från de egna fordonen och fordonen på airside, vilket också Miljöverdomstolen konstaterade i dom i mål M 8675-08, daterad den 22 december 2009.

Utsläpp av kväveoxider från den verksamhet som Swedavia driver eller har rådighet över genererar samlat så låga utsläpp att det inte finns skäl att meddela ett särskilt villkor för att reglera dessa utsläpp. Det finns inte risk för överskridande av någon miljö kvalitetsnorm för luft - kvävedioxid eller stoft - lokalt vid flygplatsen, varför det inte heller av den anledningen finns skäl att överväga någon villkorsreglering.

### **17.3 Motiv för villkor angående utsläpp till vatten**

– *Spillvatten*

Genom avtal med det bolag som driver Ryaverket, Gryaab, regleras vilka halter som Gryaab anser vara acceptabla att skicka till spillvattennätet och vidare till reningsverket. Bolaget ansvarar för att spillvattnet från all verksamhet inom flygplatsområdet uppfyller kraven i gällande avtal med Gryaab och anser därför inte att det finns skäl att meddela någon reglering i villkor i tillståndet. En eventuell reglering som skiljer sig från Gryaabs krav skulle bli en dubbelreglering och medföra ett administrativt merarbete.

– *Avisningsvätska*

Målsättningen måste vara att så mycket glykol som möjligt ska samlas upp och föreslår ett nytt villkor för reglering av uppsamling av glykol. Ett problem med ett villkor som anger uppsamlingsgrad är att det 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. Swedavia anser att i och med anläggandet av glykolhanteringssystemet uppnås en fullgod hantering av avis-

ningsvätska vid flygplatsen. Vidare regleras påverkan på omgivningen, recipienterna, genom bolagets förslag till villkor för omhändertagande av dagvatten och spillvatten. Swedavia anser därför inte att det finns behov av en mer detaljerad reglering i villkor av hanteringen av avisningsvätska.

– *Halkbekämpning*

Halkbekämpning sker i första hand mekaniskt. Förslaget villkor anvisar att vid användning av halkbekämpningskemikalier ska i normala fall sådana som är baserade på formiat eller kemikalier med jämförbara eller bättre egenskaper användas. Bolaget önskar kunna använda urea i vissa undantagsfall, men åtar sig då att informera tillsynsmyndigheten skriftligen när så har skett. Swedavia anser att förslaget till villkor är i överensstämmelse med miljöbalkens försiktighets- och produktvalsprincip.

– *Dagvatten*

Omhändertagande av dagvatten bör regleras i ett villkor som utgår från den miljöeffekt som den aktuella verksamheten innebär för recipienten. Bolaget har nyligen investerat i en dammanläggning för omhändertagande av dagvatten som baseras på flera reningssteg, främst luftning, sedimentering och biologisk nedbrytning. Anläggningen kommer att vara under intrimning under några vintersäsonger och det bedöms krävas ett antal års intrimning innan de förväntade reningsresultaten kan uppnås. Dagvattenkvaliteten varierar kraftigt från år till år beroende på förbrukningen av avisnings- och halkbekämpningsmedel under vintersäsongen. Inom ramen för egenkontrollen kommer Swedavia att kontrollera hur avisning och halkbekämpning sker samt funktionen hos glykolhanteringssystemet och dammanläggningen. Vidtagande och uppföljning av åtgärder bör enligt Swedavias uppfattning regleras inom ramen för egenkontrollen och inte genom detaljerade villkor för dammanläggningen.

#### **17.4 Motiv för övriga villkorsförslag**

Det kan vara lämpligt att ha ett *informationsorgan* för utbyte av information om verksamheten mellan de centrala aktörer som berörs av verksamheten. Bolaget an-

ser dock inte att det finns behov av att fortsättningsvis reglera i villkor att det ska finnas en informationsfunktion med uppgift att svara på förfrågningar från allmänheten. En sådan fungerande funktion finns vid flygplatsen. Nuvarande villkor 15 kan därför utgå.

## **18 INKOMNA YTTRANDEN OCH DESS BEMÖTANDE AV SÖKANDEN**

### **18.1 Allmänt**

Till mark- och miljödomstolen har inkommit många synpunkter med anledning av ansökan. Många av de som yttrat sig har huvudsakligen varit positiva till den sökta verksamheten. Nämnas kan Business Region Göteborg AB, Chalmers tekniska högskola AB, Västsvenska Handelskammaren, Göteborgs universitet, SKF AB och Göteborgsregionens kommunalförbund.

I övrigt antecknas att Myndigheten för Samhällsskydd och beredskap avstått från att yttra sig samt att Sveriges geologiska undersökning (SGU) och Miljöskyddsnämnden i Alingsås kommun inte haft något att anföra i anledning av ansökan. Vidare har Miljönämnden i Marks kommun inte haft något att invända mot ansökan.

Efter huvudförhandlingen har Södra Landvetters kommunalförening inkommit med yttrande och har angett följande sammanfattande yrkanden. Högsta domstolens dom rörande Södra spåret och avvikelserna från SID först när planen nått 10 000 m måste stå fast. Swedavia kan inte tillåtas att ha en nautisk mil fritt till sin disposition från startbanan och ut. Länsstyrelsen måste förses med nödvändiga redskap för att kunna övervaka att bullertillstånd etc. följs.

Yttranden från ovan nämnda redogörs inte för i det följande.

### **18.2 Enskilda**

#### **18.2.1 A.B**

Han flyttade till X i Rya (mellan Härryda och Hindås) 1997. När han köpte huset upplevde han inte problem från flyget. Problemen har kommit med

ändrade startar och ökad trafik. Störningarna börjar på morgonen vid kl. 06.00 och slutar först sent på kvällen, mellan kl. 23–24. Hans sömn blir förstörd både på morgonen och på kvällen. Justeringen av flygvägen över Rya gjordes i första hand för att komma längre från Hindås och Rävlanda. Denna väg österut utgör 40 procent av all flygtrafik från Landvetter flygplats. Mot denna bakgrund bör hans bostad bullerisolerats för att han ska kunna sova alternativt att huset löses in.

#### 18.2.1.1 Bemötande

A.B är bosatt i Rya beläget cirka 5 km nordost om Göteborg Landvetter Airport längs gamla riksväg 40. Huset är beläget under utflygningsvägen TOPLA/VADIN från bana 03. Dessa vägar används normalt vid nordliga eller nordöstra vindar. Bostaden är belägen cirka 2,7 km utanför det område som är utsatt för FBN 55 dBA eller mer. FBN-nivån vid bostaden är väl under 50 dBA. Dessutom används flygvägen mindre än 150 nätter per år, varför bostaden inte be-döms omfattas av några bullerskyddsåtgärder inom överskådlig framtid. Förhållanden ändras inte nämnvärt vid den sökta verksamhetsvolymen. För det fall byggnaden skulle komma att omfattas av krav i ett bullerisoleringsvillkor i framtiden, kommer naturligtvis Swedavia att bullerisolera fastigheten. Swedavia löser inte in fastigheter i flygplatsens närhet.

#### 18.2.2 **J.P**

Gällande förslaget till nya flygvägar är det hennes mening att vägarna ska ha samma dragning som förut. Såsom det nu är drabbas ett fåtal hushåll värst.

#### 18.2.2.1 Bemötande

Vid konstruktion av ett flygvägssystem tas i största möjliga mån hänsyn till omgivande bebyggelse för att begränsa antalet bullerexponerade i flygplatsens närhet. När så inte kan ske i tillräcklig omfattning föreslår Swedavia att bullerskyddsåtgärder ska vidtas i enlighet med gällande praxis. Swedavias förslag leder till viss spridning av flygtrafiken, t.ex. möjligheten att lämna SID vid beräknad maximal ljudnivå

70 dBA på marken. Även de nya kurvade inflygningsvägarna medför att ordinarie inflygningsvägar avlastas något vad gäller frekvens.

### 18.2.3 H.J

Swedavia avser att börja med inflygningar över hans bostad och det är med stor oro att en ny flygväg etableras och de bullerstörningar som denna nya flygväg kommer att medföra i ett område som idag inte är stört av buller. Detta skulle även innebära att fler områden blir överflugna och det sammanlagda antalet boende som blir bullerstörda ökar. Detta skulle dessutom ske i ett område som är av stort värde för, och känt för, sitt friluftsliv.

Den kurvade inflygningen startar på samma plats som vid reguljär inflygning i höjd med Kristianstad på en marschhöjd om 12 000 m men med en glidbana snävare mot och över Bollebygd för att än mer vika av den så kallade kurvade inflygningen. Vid OSNAK och passering av gamla R40 i Bollebygds kommun innehar planet endast en höjd av 800 m över mark. Gaspådrag ges och klaffarna sänks för att kort därefter sänkas ytterligare ett par gånger precis som reguljär rak inflygning men med den skillnaden att detta nu sker över Bollebygds kommun och med skillnaden att planen kommer 1 400 m lägre i förhållande till reguljär rak inflygning med glidbana förbi Bollebygd mot Mjörn. Hela inflygningen med tillhörande bullermatta vrids nu in över centrala Bollebygd och vidare över Nedsjöarna. Flygplanen ligger nu både närmare och lägre än vad man tidigare gjort.

#### 18.2.3.1 Bemötande

Swedavia har full förståelse för att närboende kan känna en oro när nya flygvägar etableras. Den flygväg som H.J sannolikt relaterar till är en av de fyra RNP-AR-inflygningarna (så kallade kurvade inflygningar). Två av de fyra kurvade inflygningsprocedurerna trafikeras redan i dag (OSNAK 2X från sydost till bana 21 och KOVUX 1Q från sydost till bana 03). Under kvartal 1–3 år 2014 har hittills 119 inflygningar förekommit på dessa två inflygningsvägar.

Nyttjandet av kurvade inflygningar möjliggör ett sätt att flyga under landningsfasen som ger betydelsefulla vinster i form av reducerad bränsleförbrukning och därmed mindre utsläpp till luft. Inflygningsvägarna kommer enbart att kunna användas vid lägre trafikintensiteter och under vissa väderleksförhållanden. Därtill krävs bl.a. att flygbolagen har ett särskilt tillstånd och utrustning för att kunna genomföra en RNP-AR-procedur och att piloten i fråga har särskild utbildning. På grund av ovanstående är det därför fråga om ett begränsat antal kurvade inflygningar som kommer att kunna genomföras till Göteborg Landvetter Airport inom överskådlig framtid. I sökt alternativ har i MKB:n antagits att maximalt 15 procent av inflygningarna till flygplatsen skulle kunna genomföras kurvat. I dagsläget uppskattas motsvarande andel kunna bli maximalt 5 procent. Jämförande bullerberäkningar av sökt alternativ med respektive utan kurvade inflygningsvägar visar att det blir ett oförändrat antal personer som berörs av flygbullernivå FBN 55 dBA vid användning av kurvade inflygningsvägar. Detta förhållande gäller även avseende maximal ljudnivå 70 dBA tre gånger per årsmedeldygn.

#### 18.2.4 P.B och E.J

P.B och E.J har yrkat i första hand att ansökan ska avslås i den del den avser kurvad inflygning och i andra hand att kurvad inflygning inte får ske nattetid och att banan för sådana flygningar ska flyttas några kilometer längre norrut enligt vad som närmare framgår av aktbilaga 154.

De har till stöd för sina yrkanden anfört bl.a. följande.

Det första argumentet för kurvad inflygning är att det ger ”*betydelsefulla miljövinster i form av reducerad bränsleförbrukning och därmed mindre utsläpp till luft*”, samtidigt hävdas att det endast är ett begränsat antal flygningar som kommer att kunna göras med kurvad inflygning. Är det få kurvade inflygningar måste miljövinsten rimligen också vara begränsad. Denna inbesparing måste vägas mot de ökade störningarna som uppkommer i form av buller när flygstråken sprids över ett större område – som idag är fredat från flygbuller – och till en högre ljudnivå genom att flygningen dels sker på en betydligt lägre flyghöjd, dels i kombination

med gaspådrag. De av Swedavia angivna vinsterna står inte i proportion till de ökade störningarna.

Det andra argumentet är att hela området norr om Hindås (ligger främst i Härrydas och Lerums kommuner) är mer eller mindre glesbebyggt. Området norr om Västra Nedsjön i Härryda kommun har en sammanhängande bebyggelse, denna sträcker sig bitvis ytterligare någon kilometer norrut, det är detta område som berörs av flygväg OSNAX 2X. Flyttar man flygvägen några kilometer norrut berör flygvägen endast ett fåtal fastigheter norr om Hindås. Den sammanhängande bebyggelsen fortsätter in i Bollebygds kommun.

I Bollebygds kommun är förhållandena följande.

Ca 260 fastigheter berörs av förslaget till flygväg för OSNAX 2 X. Många av de nu berörda fastigheterna skulle bli direkt överflugna. Genom att flytta flygvägen 3 km norrut skulle inom Bollebygds kommun berörda fastigheter begränsas till någonstans mellan 30 och 40 (en del av dessa är dessutom fritidsbostäder) och endast ett fåtal av dem skulle bli direkt överflugna. De föreslår därför en alternativ kurvad inflygning enligt vad som närmare framgår av deras yttrande. Den föreslagna korridoren blir en fin kurva som medför att Slätthult inte överflygs och att Nolåns dalgång passeras på det minst bebyggda stället, Tubbared och Nedflo blir ej heller överflugna. Den föreslagna inflygningsvägen är så gott som öde och består av mestadels mossmarker. Även i Härryda och Lerums kommuner skulle den föreslagna flygvägen beröra de minst bebyggda delarna.

Av vad som framgår av Swedavias ansökan beträffande kurvad inflygning framgår att sådan inflygning inte kan användas i högtrafik utan kommer att utnyttjas under lågtrafik vilket framförallt är under kvällar, nätter, mitt på dagen och under helger. Den kurvade inflygningen sammanfaller alltså med den tid, med undantag för mitt på dagen, när störningarna av de boende är som störst. Starka skäl föreligger således för att begränsa bullerstörningarna nattetid.



#### 18.2.4.1 Bemötande

Swedavia motsätter sig P.B och E.J yrkanden och hän-visar i denna del till bemötandet av H.J yttrande ovan.

Det område som P.B och E.J nämner, mellan Slätthult och Hestra, är beläget under inflygningsvägen OSNAK 2X. Beräkningar visar att området är utsatt för maximala ljudnivåer omkring 61–62 dBA. Enligt Swedavias bedömning finns det inte andra områden som är mindre bebyggda och därmed skulle beröra färre hushåll. Hela området norr om Hindås är mer eller mindre glesbebyggt men inte obebyggt. Swedavia anser därför inte att det finns anledning att justera flygvägen. Det är dessutom inte heller tekniskt möjligt att dra flygvägen längre norrut eftersom detta skulle medföra en alltför snäv vänstersväng.

#### 18.2.5 **Byalaget i Tollerred**

I Tollerred besväras de boende av buller, dels från E 20 som går rakt genom samhället och dels från flyg som härrör från Landvetter. Swedavia hävdar att Tollerred bara utsätts för godkänt buller från flyget, dvs. under 70 dB. Det återstår för Swedavia att bevisa detta genom en bullermätning på plats. Forskning visar att buller från flera olika ljudkällor har en potentierande effekt vad gäller bullerrelaterad ohälsa. Alltså kan en plats som Tollerred inte belastas lika mycket som platser utan någon annan störande ljudkälla. I Tollereds fall ligger ett acceptabelt flygbuller sålunda lägre, sannolikt på maximalt 50 dB. Swedavia har ändrat inflygningen från söder något så att planen förväntas flyga över Nääs och därmed något vid sidan av Tollerred. Ambitionen uppskattas, men då korridoren är 3,7 km bred kan flertalet av piloterna, sin vana trogen, fortsätta att ha Tollerred som riktmärke. Boende i Tollerred förväntar sig att Swedavia hittar ett sätt att få det absoluta flertalet att flyga där det är tänkt, dvs. mellan samhällena. Kan dessutom trafikmängden över Tollerred minskas genom kurvade inflygningar är det något som de boende uppskattar. Swedavias beräkningar tyder dock på att det endast rör sig om marginella minskningar för deras del. Swedavia vill nu sänka flyghöjden över Tollerred och på sikt nästan dubblera mängden flygrörelser. Detta är naturligtvis oacceptabelt. Genom att tillämpa en full-

ständig CDO-procedur vid inflygningen är det möjligt att i stället öka flyghöjden. Samtidigt som det ur andra miljöhänsyn är att föredra. De boende i Tollered förväntar sig att Swedavia åläggs att hitta en lösning för att flygbullret över samhället ska minska och inte öka.

#### 18.2.5.1 Bemötande

Ansökan om nytt miljötillstånd omfattar en sökt verksamhet om 120 000 flygrörelser per år jämfört med dagens cirka 65 000 flygrörelser. Det är därför inte möjligt att bedöma miljökonsekvenserna baserat på mätningar, utan bedömningen sker baserat på beräknade värden. Detta är praxis i tillståndsprövningar av flygplatsverksamheter. I figur 34 och figur 35 i bilaga 7 till miljökonsekvensbeskrivningeillustreras maximal ljudnivå 70 dBA vid en enskild landning till bana 21 med den mest bullrande flygplanstypen i nuläget respektive för den sökta verksamheten (Boeing 747-400 respektive Airbus A380). Det framgår att de beräknade ljudnivåerna understiger riktvärdet maximal ljudnivå 70 dBA i Tollered i båda fallen. I figur 33 i samma bilaga redovisas utfallet av beräkningen av hela trafikfallet för sökt verksamhet vad gäller den tredje högsta maximala ljudnivån 70 dBA under ett årsmedeldygn. Flygplanstypen Boeing 737-800 är den absolut vanligaste flygplanstypen i sökt verksamhet och bestämmer därför utbredningen av bullerkurvan vid landning till bana 21. Bullerkurvan är cirka 6 km från Tollered, vilket innebär att den beräknade ljudnivån från den tredje högsta maximala ljudnivån under ett årsmedeldygn i Tollered är avsevärt under riktvärdet maximal ljudnivå 70 dBA. Sammantaget visar ovan nämnda bullerberäkningar att även de två mest bullrande flygplanstyperna i nuläget respektive i sökt verksamhet genererar bullernivåer som understiger gällande riktvärde maximal ljudnivå 70 dBA i Tollered. Den vanligaste flygplanstypens maximala ljudnivå, både i nuläget och i sökt verksamhet, är långt under maximal ljudnivå 70 dBA i Tollered. Det finns sammantaget inte någon risk att gällande riktvärde för maximal ljudnivå överskrids i Tollered, varför Swedavia inte anser att det finns ett behov att av att genomföra en mätning i Tollered.

Som framgår i figur 24 i ovan nämnda bilaga, understiger ljudnivåerna i Tollered även gällande riktvärde FBN 55 dBA i nuläget och i sökt verksamhet. I Tollered

och i området söder om Tollered samt nordost om Tollered bedöms bullernivån från flygtrafiken i nuläget uppgå till FBN 40-45 dBA och i sökt verksamhet uppgå till FBN 40-50 dBA, se kompletteringskrift daterad den 30 januari 2014, sid. 71.

Om ljudnivåerna från väg- och tågtrafik ligger på riktvärdet 55 dBA i Tollered kommer flygbullrets bidrag till den totala ljudnivån vara mycket marginell. Det beror på att flygbullernivån i Tollered högst uppgår till FBN 50 dBA i sökt verksamhet och den teoretiskt beräknade sammanlagda ljudnivån från flyg-, tåg- och vägtrafik därför endast blir 56 dBA. I det fall ljudnivåerna från väg- och tågtrafik överstiger riktvärdet 55 dBA blir flygbullrets bidrag ännu mindre. Swedavia anser därför inte att det med anledning av risken för höga bullernivåer till följd av kumulativa effekter, finns skäl att befara att bullernivåerna i Tollered kan förväntas överstiga gällande riktvärden. Swedavia vill också redan här poängtera att för att det över huvud taget ska vara möjligt att landa på bana 21, kan överflygningar av Tollered inte undvikas.

Navigeringsprecisionen vid inflygning i enlighet med P-RNAV är, såsom också redovisats i Tekniska beskrivningen med bilagor, god. P-RNAV har en navigeringsnoggrannhet om  $\pm 1$  nautisk mil, men det faktiska utfallet är i regel ännu bättre. Vid s.k. radarledning fram till den punkt där den slutliga inflygningen påbörjas är spridningen däremot större än vid navigering i enlighet med P-RNAV. Swedavia har i TB redogjort för varför radarledning måste ske i vissa fall, även om flygtrafikledningen strävar efter att så långt möjligt leda trafiken enligt P-RNAV. Både när flygplanen följer P-RNAV och vid radarledning sjunker flygplanen till som lägst 3 000 fot/900 m MSL innan slutlig inflygning (ILS) påbörjas och flygplanen angör ILS. Vid radarledning angörs ILS något längre ut, dvs. något längre norrut, än vid navigering enligt P-RNAV.

Oavsett om inflygning sker med hjälp av radarledning eller enligt P-RNAV, befinner sig flygplanet i planflykt under minst 2 nautiska mil innan ILS angörs. Den slutliga inflygningen sker i enlighet med gällande regelverk och piloterna har därför inte Tollered som riktmärke. Inte i någon del av inflygningen förekommer visuell

navigering utan piloten följer en av flygtrafikledningen angiven kurs och höjd. I Tekniska beskrivningen del II – Sökt flygvägssystem, avsnitt 2.3.3, redovisas den sökta justeringen av P-RNAV STAR till bana 21. Såsom där anges, kommer den sökta justeringen att medföra en signifikant förbättring för Ingared och en marginell förbättring för Tollereds tätort. Den sökta förändringen har dock inte implementerats ännu då förändringen är föremål för prövning i detta mål.

Det är riktigt som Tollereds byalag anför att tillämpning av de av Swedavia föreslagna kurvade inflygningarna till bana 21 innebär avlastning för Tollerred. I figur 20 och figur 24 i TB del II – Sökt flygvägssystem, Bilaga 2 – Utredningar flygvägssystemet, framgår att både den kurvade inflygningen OSNAK 2X från sydost till bana 21 och LOBBI1X från sydväst till bana 21 medför avlastning för Tollerred. De flygplan som följer OSNAK 2X kommer inte att överflyga Tollerred/Ingared.

Tekniken med kurvade inflygningar är dock ännu inte så utvecklad att den i dagsläget bedöms kunna nyttjas i någon större utsträckning och i tabell 1 i TB del II – Sökt flygvägssystem anges det antal inflygningar som kan förväntas ske genom de av Swedavia föreslagna kurvade inflygningarna. Det finns ett regelverk som anger att en rakbana om 2 nautiska mil måste föregå angörandet av den slutliga inflygningen (ILS). Detta sker oavsett om flygplanet följer en CDO-procedur eller ej. När flygplanen överflyger Tollerred har den slutliga inflygningen påbörjats och i detta skede befinner sig samtliga flygplan därför på samma höjd.

#### **18.2.6 Salvebgruppen**

Berörda boende i Salvebo, Sjöbo, Fjälebo och Lindås (Salvebgruppen) begär ändring av utflygning för att undvika maximal ljudnivå 70 dBA inom bebyggda områden utefter Älvsåkersvägen i Kungsbacka kommun. Begäran avser justerad SID 21 VADIN/TOPLA.

Utifrån det material som redovisats i skala ca 1:150000, och som Salvebgruppen baserat sina tidigare yttranden på, gör Salvebgruppen gällande att maximal ljudnivå 70 dBA når fram till Älvsåkersvägen, dvs. en förskjutning av 75–150 m i flygriktningen. Således menar Salvebgruppen att 30–50 stycken bosatta är berörda.

Om mark- och miljödomstolen ändå ansluter sig till Swedavias beräkning av antal berörda fast boende menar Salvebogruppen att en justering av SID TOPLA/VADIN är berättigad. Genom en sådan justering av flygvägarna förflyttas den teoretiskt maximala ljudnivån 70 dBA ca 800 meter bort från Älvsåkersvägen. På detta sätt elimineras även den osäkerhet i beräkningen för att boende utefter Älvsåkersvägen i det aktuella området drabbas av maximal ljudnivå 70 dBA.

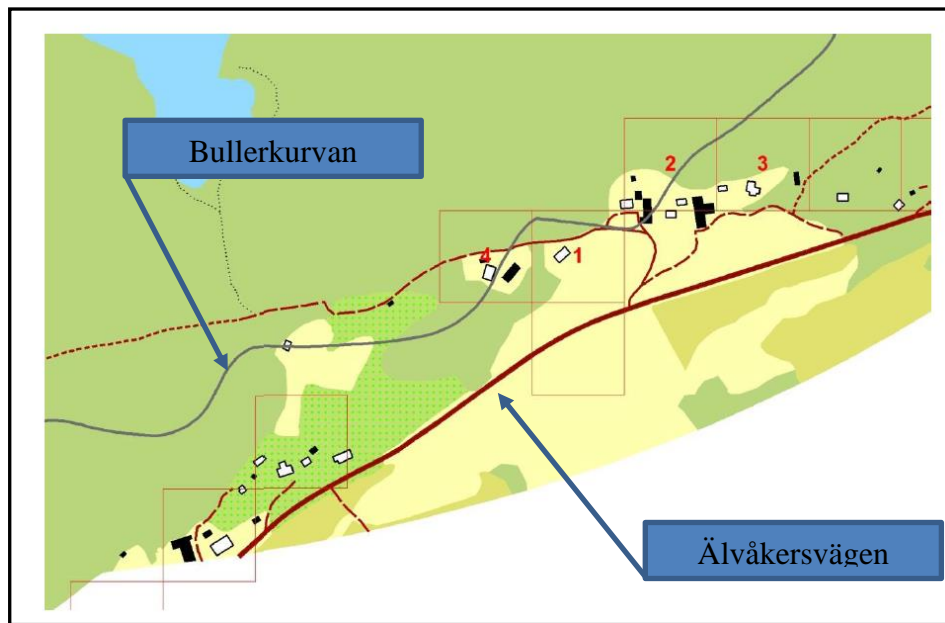
Under år 2009 genomfördes flygbullermätningar i Salvebo vid en mätpunkt som var placerad ca 25–30 meter söder om kurvan för maximal ljudnivå 70 dBA. Vid detta tillfälle uppmättes för de mest störande flygplanstyperna följande mätvärden:

Flygplanstyp	LA <sub>max</sub> dBA
B742	78
MD82	75
B738	70
8738(typ)	70

Utan flygplanstyperna B742 och MD 82 skulle den teoretiskt beräknade bullerkurvan stämma ganska väl. Emellertid ifrågasätter Salvebogruppen det faktum att den teoretiska beräkningen inte har tagit hänsyn till att de två nämnda flygplanstyperna fortfarande är i bruk. MD82 flyger fortfarande relativt frekvent och det är inte svårt att identifiera när dessa plan kommer på grund av den höga bullernivån. Därtill råder det kraftiga bullerstörningar över Salvebo ett antal kvällar i veckan, kring kl. 23.30 då boende väcks av ett relativt lågt flygande plan (B742?) som har den högsta bullernivån av alla plan som passerar Salvebo.

#### 18.2.6.1 Bemötande

Nedan redovisas en karta som visar förhållandena vid Salvebo. Det grova strecket är Älvsåkersvägen och det slingrande strecket något norr om vägen är bullerkurvan för maximal ljudnivå 70 dBA för sökt trafik utan justeringen av SID TOPLA/VADIN. På kartan visas rutor inom vilka det finns boende. Siffran visar antalet boende i de rutor där bullerkurvan passerar.



Av bilden framgår att kurvan går igenom rutor med totalt tio boende och inte de 30–50 boende som Salvebogruppen anför. Det är korrekt att den teoretiskt maximala ljudnivån 70 dBA flyttas längre bort från Älvåkersvägen genom en justering, men nya människor kommer istället att beröras av flygbuller.

Flygplanstyperna B742 och MD 82 har inte tagits med i beräkningarna eftersom de normalt sett inte längre förekommer vid flygplatsen.

#### 18.2.7 Ola Christensson

*Sökt tillstånd till 120 000 flygrörelser bör vänta till år 2020*

Vid en årlig trafikökning om 4 procent nås nuvarande tak (80 000) först i januari 2021. År 2020 ska Sveriges nationella etappmål för utsläpp av växthusgaser utvärderas. Tillstånd till fler flygrörelser bör därför anstå till år 2020.

*Dagvattendammar*

Utvidgningen av dagvattendammarna ska vara fullbordad senast ett år efter mark- och miljödomstolens dom. Dagvattenreningen har i decennier varit försummad och bristfällig.

#### *Miljökonsekvensbeskrivning*

MKB:n ska underkännas. Han delar inte bedömningen att miljökonsekvenserna, med vidtagande av planerade skyddsåtgärder, av den sökta verksamheten är att betrakta som acceptabla. Ökad flygbullerbelastning och fördubbling av utsläpp av koldioxid är oacceptabla. En allvarlig brist är att MKB:n saknar en miljömedicinsk bedömning. I MKB:n behandlas inte alls aktuellt buller från tåg- och biltrafik. Det innebär att antalet bullerstörda grovt underskattas inte minst bland skolelever och förskolebarn. I MKB:n har inte heller beaktats att flera kommuner runtom flygplatsen redan har svåra bullerstörningar av järnvägs- och landsvägstrafik. Till dessa störningar kommer det intermittenta flygbullret. Vid beräkning av buller har inte heller beaktats hav och insjöar som med sina vattenytor bär ljud över långa avstånd.

För flygplatsen gäller inflygningsvinkeln  $3,0^\circ$ . Sweco har inte utrett hur mycket en höjd inflygningsvinkel kan minska flygbullret före landning. Det finns två möjliga vinklar:  $3,2^\circ$  eller  $3,5^\circ$ . Underlåtenheten att utreda frågan är ytterligare en allvarlig brist. Inte heller har Sweco gjort någon särskild utredning om fraktflygets roll i bullerhänseende.

#### *Miljömedicinska effekter*

Swedavia hänvisar till den miljömedicinska bedömning som gjorts av G.B. Den av honom återopade artikeln i *British Medical Journal* (nedan BMJ), *Resident-tal exposure to aircraft noise ...*, publicerades den 8 oktober 2013 och har därför rimligen inte varit känd för G.B. Swedavias påstående att ifrågasvarande artikel inte tillför något är osant när den visar att det för äldre personer bosatta nära en flygplats finns ett statistiskt signifikant samband mellan flygbullerstörning och risk för inläggning på grund hjärtkärlsjukdom. Nämda samband börjar från och med en flygbullernivå om 55 dBA. Då förevarande ansökan avser en flygbullernivå om 70 dBA står den i strid med aktuell miljömedicinsk forskning.

#### *Verkställighetsförordnande och yrkade villkor*

Swedavias yrkande om verkställighetsförordnande och fastställande av föreslagna villkor ska avslås. Det är förståeligt att Swedavia vill minska antalet villkor, men de

nu föreslagna villkoren skulle ge bolaget fria händer inom flera viktiga områden och leda till en sämre miljö. Swedavias ”egen” verksamhet (terminalarbetet utom gods- hanteringen) är ett relativt mindre problem och där är bolagets mål tydliga och re- sultaten påtagliga. Vid sidan av flygverksamheten är marktransporterna till och från flygplatsen det stora problemet.

*Anpassning av villkor med hänsyn till flygplatsens belägenhet*

Han yrkar i denna del följande. I alla villkor för sökt tillstånd som innehåller MSL- höjder ska dessa ökas med 500 fot. Grunden härför är att Landvetter Airport är be- lägen på 500 fot över havet varför samtliga MSL-höjder måste kompenseras med hänsyn till detta förhållande.

*Villkor 1*

Han föreslår följande ändring av villkor 1: ”Om inte annat följer av övriga villkor skall Swedavia AB:s hela verksamhet alla anläggningar knutna till Swedavia eller belägna på Swedavias mark bedrivs med användning av bästa möjliga teknik.

*Swedavia AB dess dotterbolag samt av Swedavia AB anlitate utförare (t.ex. flyggle- dare) liksom yrkesverksamma företag (t.ex. flygbolag, servicebolag och transport- bolag) skall utföra de skyddsåtgärder, iakttaga de begränsningar och vidtaga de försiktighetsmått i övrigt, som behövs för att förebygga, hindra eller motverka skada eller olägenhet för människors hälsa och miljön.”*

Med formuleringen ”i huvudsaklig överensstämmelse” föreligger risk för tolknings- tvister. Var går gränsen för ”huvudsaklig”? Vid 60 eller 80 procent? En oprecis formulering bör undvikas i villkorstext.

*Villkor 2*

Han föreslår följande ändring av villkor 2. ”Ankommande och avgående luftfartyg som framförs enligt Instrument Flight Rules (IFR) skall med bästa möjliga teknik under dag- och kvällstid (kl. 06–22) följa det i ansökan redovisade SID/STAR- systemet.



*Ankommande luftfartyg skall tillämpa fullständig CDO-procedur (Continuous Descent Operation) från marschhöjd/ToD. Avsteg får göras enligt villkor 6.*

*Kravet på fullständig CDO-procedur skall publiceras i AIP: Lägsta höjd för planflyget innan anslutning på ILS skall sättas till 3 000 fot QNH.*

*Tätorter får inte överflygas.*

*Nattetid (kl. 22–06 skall flygplatsen vara stängd. Undantag får göras för trafik enligt villkor 6 punkt /5/ (ambulanstransport) och punkt /7/ (Försvarmaktens incidentberedskap).”.*

Tillägget ”med bästa möjliga teknik” är viktigt för att markera att även flygbolagens yrkesmässiga verksamhet omfattas av miljöbalkens krav. Fullständig CDO-procedur från marschhöjd/ToD ger den största minskningen av både buller och koldioxidutsläpp.

### *Villkor 3*

Han föreslår följande ändring av villkor 3.

*”Avgående trafik*

*Minst X procent [...] av de luftfartyg som skall följa SID skall framföras inom flygvägskorridorerna med bredden 1 NM (nautisk mil) på ömse sidor om den nominella flygvägen.*

*Avgående luftfartyg skall dag- och kvällstid (kl. 06–22) följa SID till höjden 10 000 fot (3 050 m ) MSL.*

*Avgående luftfartyg får inte överflyga tätorter med undantag av trafik enligt punkterna /5/ och /7/ i villkor 6.*

*Punkt i skall utgå.*

*Punkt ii–iii. Nattetid (kl. 22–06) skall avgående trafik vara förbjuden med undantag av trafik enligt punkterna /5/ och /7/ i villkor 6.*

*Ankommande trafik*

*Luftfartyg skall tillämpa fullständig CDO-procedur från marschhöjd/ToD. Avsteg får göras enligt villkor 6.*

*Luftfartyg får dag- och kvällstid (kl. 06–22) gå ner till lägst höjden 3 000 fot (900 m) MSL till dess slutlig inflygning påbörjas. Detta skall gälla både för den justerade flygvägen till bana 21 och RNP-inflygningar.*

*Tätorter får inte överflygas med undantag för trafik enligt punkterna /5/ och /7/ i villkor 6.*

*Nattetid (kl. 22–06) skall ankommande trafik vara förbjuden med undantag för trafik enligt punkterna /5/ och /7 i villkor 6/.”*

Baserat på 120 000 flygrörelser innebär Swedavias villkorsförslag att 12 000 flygrörelser per år inte skulle behöva följa nuvarande flygvägskorridorer, vilket är ett framtida störningsproblem. För ankommande trafik är det viktigt för miljön att längre planflykter på 3 000 fots höjd undviks. Gällande (i) innebärande att luftfartyg får lämna SID när bullernivån på marken understiger 70 dBA är det en ny princip som skulle få mycket negativa konsekvenser. Förslaget står i uppenbar strid med 2 kap. 3 § miljöbalken. I denna del hänvisas till aktuell miljömedicinsk forskning. Den föregivna bränslebesparingen till följd av kortare flygvägar är mycket liten vilket ska ställas i relation till påverkan på 2 000 personers hälsa. Gällande (ii–iii) med förslag att nattrafiken vid flygplatsen ska förbjudas grundar sig detta på exempel från flygplatser i England, Tyskland och Schweiz där nattstängning införts för att garantera de närboendes sömn. I förevarande fall kan konstateras att det totala antalet flygrörelser nattetid under första halvåret 2008 var 1 045 motsvarar 5,8 per natt. Det är tillräckligt många för att väcka närboende fler än tre gånger per natt, men inte så många att de motiverar nattöppethållning.

#### *Villkor 4*

Han föreslår följande ändring av villkor 4. Punkten (i) ska utgå. Gällande andra stycket under ”Avgående trafik” ska det ges följande lydelse: ”När luftfartygs prestanda medför stor trafikavvecklingssvårigheter eller stora förseningar för övrig trafik får under tiden kl. 06–22 definierade lågfartssektorer användas. Dessa sektorer ska redovisas på kartor med tydlig skala som bilaga till villkor 4. Överflygning av tätorter skall vara förbjuden. Nattetid (kl. 22–06) skall avgående trafik vara förbjuden med undantag av trafik enligt punkterna /5/ och /7/ i villkor 6.”. Under

stycket ”Ankommande trafik” ska följande infogas: ”Överflygning av tätorter skall vara förbjuden. Nattetid (kl. 06–22) skall ankommande trafik vara förbjuden med undantag av trafik enligt punkterna /5/ och /7/ i villkor 6.”.

Bullret från propellerflyg kan vara lika störande som jetbuller. Ändringsförslagen syftar härvid till att minska bullerbelastningen. I övrigt anförs samma skäl som angetts för ändring av villkor 3.

#### *Villkor 5*

Av Swedavia föreslaget villkor 5 ska ges följande lydelse.

*”Avgående trafik*

*Luftfartyg tillåts efter start svänga på kurs direkt mot destination via bästa tekniska navigationsmedel.*

*För både avgående och ankommande trafik skall gälla:*

*Tätorter får inte överflygas.*

*Nattetid (kl. 22–06) skall avgående och ankommande trafik vara förbjuden med undantag av trafik enligt punkterna /5/ och /7/ i villkor 6.”.*

De skäl som härvid åberopas är de som anförts för ändring av föreslaget villkor 4.

#### *Villkor 7*

Han föreslår följande ändringar av villkor 7, dock ska styckena 6 och 8 på sidan 8 kvarstå i oförändrad form.

*”Närboende till GOT får inte exponeras för flygbuller*

*utomhus överstigande max 50 dBA*

*inomhus överstigande max 40 dBA.*

*Nuvarande trösklar i form av t.ex. antal högsta flygbullerhändelser under ett visst antal nätter per år skall avgränsas.*

*Bullerberäkningar enligt nuvarande stycke tre på sidan 7 skall ersättas av kontinuerliga bullermätningar kl. 06–22 längs flygvägarna till och från GOT.”.*

Nuvarande gränsvärden och riktvärden för buller fastställdes på 1960-talet. Redan 2001 framhöll professor T.K, Chalmers, att en god ljudmiljö kräver en bullergräns på 40/45 dB-enheter i tätbebyggda områden. Swedavia fortsätter dock att åberopa den föråldrade bullerskyddslagstiftningen som bygger på bullerberäkningar. Denna metod har flera allvarliga brister då det är fråga om en artificiell teknisk konstruktion som inte har någon anknytning till det verkliga intermittenta flygbuller som närboende upplever.

#### *Villkor 8*

Rubricerat villkor ska ändras enligt följande.

*”Kontinuerliga bullermätningar skall företagas året om på flera platser längs flygvägarna till och från GOT.*

*Särskilt bullerutsatta bebyggelser, t.ex. Salvebo och Tollered, skall prioriteras.*

*Vid sidan av de kontinuerliga mätningarna från fasta stationer skall GOT ha mobila mätstationer, som kan förflyttas till olika punkter inom Göteborg TMA, t.ex. tätorter.*

*Om generellt förbud mot nattrafik införs, skall de kontinuerliga mätningarna ske dag och kväll (kl. 06–22), annars dygnet runt (kl. 06–06).*

*Sammanställningar av mätresultaten skall rapporteras till tillsynsmyndighete (sic) kvartalsvis och redovisas både i kvartalsrapporterna och den årliga miljörapporten.”.*

Flygbullret är ett av de största problemen vid GOT. Kontinuerliga bullermätningar på flera punkter inom Göteborg TMA:s gränser är en förutsättning dels för säkert kunna identifiera och åtgärda flygbullerproblemen, dels för att kunna bötfälla överträdelser.

#### *Villkor 10*

Han föreslår följande ändring av villkor 10.

*”Swedavia skall med bästa möjliga teknik minska utsläppen till luft från egen och andras verksamhet vid Göteborg Landvetter Airport.*

*Vad beträffar koldioxidutsläpp från marktransporter av gods till och från flygplatsen skall Swedavia i avtal med egna och externa transportföretag kräva användning av bästa möjliga teknik.*

*När det gäller kollektivtrafik med buss till och från flygplatsen skall Swedavia utöver krav på bästa möjliga teknik utan dröjsmål bygga en ankomst- och avgångshall för bussresenärer som skydd mot regn och vinterkyla.*

*Swedavia skall också utan dröjsmål i samarbete med berörda bolag och myndigheter etablera diktbussar till och från GOT på – förslagsvis – sträckorna Alingsås–Tollered–Lerum–Partille samt Onsala–Kungsbacka.*

*Slutligen skall Swedavia i samarbete med länsstyrelser samt regionala och kommunala organ snarast etablera billig pendeltågstrafik (ingen dyr Arlandaexpress) mellan Göteborg och Härryda station samt moving walkways fram till flygterminalen.”.*

Skrivningen ”verka för” som anges i föreslaget villkor 10 förpliktigar inte till någonting. Istället behövs tydliga villkor med krav på konkreta åtgärder och tidsfrister samt sanktioner om målen inte nås. När det gäller godstransporterna sköts huvuddelen av ett litet antal internationella transportfirmor som har avtal med Swedavia. Inget hindrar Swedavia att dessa ska använda bästa möjliga teknik. Regeringen har beslutat att en ny järnvägslinje ska dras från Göteborg till flygplatsen. Det är bra om detta förverkligas , men det dröjer i bästa fall till 2026. Ett sidospår med ny perong i Härryda och moving walkway kan byggas på ett år.

#### *Villkor 11*

Beträffande villkor 11 bör ”på plats med avrinning till ett uppsamlingsystem” ersättas med ”på invallad plats med avrinning till ett slutet uppsamlingsystem”. Som skäl härtill är att hanteringen av avisningsvätska varit bristfällig i decennier.

#### *Villkor 13*

Han föreslår att sista meningen i andra stycket i rubricerat villkor ska ersättas med ”vidta sådana åtgärder att värdet innehålls”. Gryaab karakteriserades vid miljöprövningen 2008 Swedavias dagvattenhantering som stenålder. Hanteringen har blivit bättre, men den är inte fullgod.

*Villkor 15*

Han föreslår följande ändring av villkor 15.

*”NV skall fortsatt garanteras plats i Informationsorganet.*

*Listan över ordinarie representanter skall utökas med företrädare för flygbullergrupper, lokala föreningar och nätverk samt andra grupper som sysslar med miljöfrågor i anslutning till verksamheten vid Göteborg Landvetter Airport.*

*På förslag från Swedavia, NV, ovannämnda länsstyrelser och kommuner får tillsynsmyndigheten besluta att även andra kan adjungeras till informationsorganet.*

*Informationsorganet skall sammanträda minst en gång om året och då minst två veckor efter det att Swedavia lämnat sin Miljörapport för föregående år till tillsynsmyndigheten.*

*Tillsynsmyndigheten bestämmer, hur arbetet i Informationsorganet skall bedrivas.”*

Det är en stor brist i både det gamla villkoret och Swedavias nya förslag att företrädare för flygbullergrupper, lokala föreningar och nätverk samt andra grupper som sysslar med miljöfrågor i anslutningen till verksamheten vid flygplatsen saknar representation i Informationsorganet.

*Villkor 16*

Han föreslår följande ändring av villkor 16.

*”Swedavias förslag till kontrollprogram skall efter MMD:s dom utan dröjsmål sändas till tillsynsmyndigheten.*

Förslaget skall redovisa bl.a. detaljerad trafikstatistik fördelad på

- 1) trafikdygnets tre perioder dag, kväll och natt,
- 2) de tre trafikslagen: reguljärt passagerarflyg, charterflyg och fraktflyg,
- 3) antal flygrörelser med den mest bullrande samt den bullerdimensionerande flygplanstypen fördelat på dag, kväll och natt.

Om domstolen beslutar att GOT skall vara nattstängt, bortfaller givetvis nattstatistiken.

Trafikstatistiken skall publiceras i kvartalsrapporterna och i den årliga Miljörapporten.”

Naturvårdsverket har i tidigare miljöprövning efterlyst utförligare trafikstatistik. Denna är en förutsättning för att upptäcka trafikförändringar och vid behov korrigera en icke önskvärd utveckling.

#### *Biobränsle*

Den 26 juni 2014 invigde Karlstad Airport sin tankanläggning för bioflygbränsle. Det är anmärkningsvärt att en kommunägd flygplats är först med denna miljöinvestering. Biobränslet levereras av SkyNRD Nordic. Ökad flygtrafik innebär en automatisk ökning av koldioxidutsläppen. Denna ökning kan bromsas av bioflygbränslet. Med stöd av ovanstående fakta föreslår han ett nytt villkor där mark- och miljödomstolen föreskriver att Swedavia utan dröjsmål skall anlägga en tankstation för bioflygbränsle samt att flygoperatörerna vid tankning på GOT ska blanda in 50 procent bioflygbränsle i flygfotogenen.

#### *Övrigt*

Nu gällande villkor 15 måste behållas. Om mark- och miljödomstolen inte skulle ge bifall till hans förslag om nattstängning föreslår han att kurvade inflygningar nattetid förbjuds.

### 18.2.7.1 Bemötande

#### *Ansökans omfattning*

Swedavia motsätter sig O.C yrkande vad gäller ansökans omfattning och hänvisar till vad som anförts ovan till bemötande av Miljöförvaltningen i Göteborgs stad.

#### *Dagvattendammar*

Swedavia motsätter sig O.C yrkande vad gäller när i tiden åtgärderna i dammanläggningarna ska vara utförda. Med beaktande av att tillståndet till vattenverksamheten förfaller om inte arbetena utförs inom den meddelade tiden, anser

Swedavia att den föreslagna tiden om två år är skälig. Dagvattendammarna är anlagda och tagna i drift, nu aktuella åtgärder är förbättringsåtgärder som innebär en utökning av dammarnas totala yta.

*Miljökonsekvensbeskrivningen*

Swedavia motsätter sig att MKB:n ska underkännas. MKB:n beskriver de förväntade miljökonsekvenserna för sökt verksamhet.

Det är inte relevant att beakta hav och insjöar vid beräkning av flygbuller eftersom flygplanen oftast befinner sig på hög höjd. Reflektioner i vattenytan förstärker ljudet endast när man står mycket nära vattnet. Gällande fraktflygets roll i bullerhänseende har Swedavia beaktat den förväntade omfattningen och fördelningen av olika flygplanstyper.

Beträffande utsläpp till luft av koldioxid ska framhållas att det i praxis (bl.a. dåvarande Miljööverdomstolens dom i mål nr M 8675-08 angående omprövning av villkoren för Göteborg Landvetter Airport) fastställts att sådana utsläpp som enbart har effekter i ett globalt perspektiv inte bör regleras genom villkor i tillståndsbeslut för enskilda anläggningar. Sweco har vidare gjort bedömningen att de bedömda miljökonsekvenserna vad gäller utsläpp till luft är acceptabla i förhållande till den sökta verksamhetens omfattning.

Gällande inflygningsvinkel ska påpekas att det inflygningshjälpmedel som flygplatsen har, ILS CAT II/III, föreskriver regelverket för konstruktion av flygvägar, ICAO doc 8168, att glidbanan ska hållas till 3,0°.

*Miljömedicinska studier*

Att flygbuller med en ekvivalent ljudnivå över 55 dBA kan bidra till hjärt- och kärl-sjukdomar har varit känt sedan tidigare. I G.B miljömedicinska studie har ekvivalentnivåer så låga som 50 dBA använts eftersom andra studier har uppmärksammat statistiska samband från så låga nivåer. I det avseendet har den i *BMJ* publicerade rapporten inte tillfört något till målet, eftersom lägre ljudnivåer använts för



den miljömedicinska studien och den visade att inga allvarliga hjärt- och kärlsjukdomar förväntas. G.B är en expert inom området och rapporten i *BMJ* citerar inte mindre än fem olika studier på området som G.B har författat.

Swedavia ansöker om att kunna lämna utflygningsvägen (SID) vid maximal ljudnivå 70 dBA. Denna ljudnivå kan inte bedömas utifrån det faktum att en miljömedicinsk studie har visat ett samband mellan ekvivalenta ljudnivåer på 55 dBA och hjärt- och kärlsjukdomar. Naturvårdsverkets rapport 6570 som behandlar störning och maximala ljudnivåer är därför relevant att hänvisa till och slutsatserna i den rapporten påverkas inte av den i *BMJ* publicerade studien. En tumregel är att det krävs ungefär 150 överflygningar på maximal ljudnivå 70 dBA under ett medeldygn för att den ekvivalenta ljudnivån beräknat i FBN ska nå upp till 55 dBA. Antalet starter kommer vara färre än 150 på varje enskild flygväg under ett medeldygn vid sökt trafik.

#### *Anpassning av villkor med hänsyn till flygplatsens belägenhet*

Gällande yrkandet om en justering av MSL-nivåer bestrider Swedavia detta. Flygplatsens höjd över havet har redan beaktats vid utformningen av nu föreslagna villkor.

#### *Verkställighetsförordnande*

Swedavia vidhåller yrkandet om verkställighetsförordnande.

#### *Allmänt villkor*

Swedavia motsätter sig O.C yrkande och vidhåller sitt förslag till allmänt villkor som är helt i enlighet med praxis. O.C förslag till villkor är oklart och därmed inte rättssäkert och möjligt att efterleva. Det är också orimligt. Det omfattar också verksamheter som utförs av andra verksamhetsutövare som Swedavia inte har rådighet över.

#### *Villkor 2 – Ankommande och avgående luftfartyg*

Swedavia motsätter sig O.C yrkande och vidhåller sitt förslag till villkor 2 som motsvarar gällande villkor. Det som rör avgående trafik i gällande villkor

2 har flyttats till Swedavias förslag till villkor 3. O.C förslag till villkor är oklart och därmed inte rättssäkert och möjligt att efterleva. Göteborg Landvetter Airport arbetar redan idag aktivt med att skapa förutsättningar för en så miljöoptimal hantering som möjligt av luftfartygen under inflygning genom att bl.a. i AIP reglera vad som förväntas av en pilot vid landning på flygplatsen vad avser Low Power, Low Drag-procedur och CDO, s.k. grön inflygning. Flygtrafikledning- en erbjuder när trafiksituationen så medger piloten kontinuerligt sjunk. Med beaktande av att det inte alltid är möjligt att erbjuda en inflygning med en CDO-procedur samt att flygtrafikledningen inte kan beordra en pilot att genomföra en inflygning med en CDO-procedur, anser inte Swedavia att det är möjligt att ställa krav på att alla inflygningar ska ske med en CDO-procedur från marschhöjd eller annan lägre höjd och genomföras vid alla inflygningar.

Flygplanen lämnar marschhöjd på en så hög höjd och på ett så långt avstånd från flygplatsen (exempelvis vid Åhus och Landskrona) att det helt saknar betydelse för denna miljöprovning och därför rimligen inte heller bör regleras. En lägsta höjd för planflykt (anflygningshöjd) om 3 000 fot före anslutning ILS skulle skapa längre flygvägar med ökad bullerexponering och ökade utsläpp till luft som följd. Med ett sådan införande skulle också inflygningsvägarna (STAR) behöva konstrueras om, vilket inte bedöms motiverat då O.C förslag inte medför några fördelar ur vare sig flygtrafiklednings- eller miljösynpunkt.

Swedavia förstår inte O.C synpunkt att tätorter inte får överflygas och om det gäller oberoende av bullernivåerna på marken. Om tätorter inte får överflygas oavsett bullernivå på marken blir det inte möjligt att starta eller landa på flyg-platsen. Swedavia anser inte att det av miljöskäl finns anledning att ha nattstängning vid Göteborg Landvetter Airport. Trafiken nattetid är särskilt reglerad i villkor för att begränsa bullerexponeringen.

#### *Villkor 3 – Trafikavveckling*

Swedavia motsätter sig med hänvisning till vad som anförs ovan under villkor 2 Ola Christenssons yrkande och vidhåller sitt förslag till villkor 3. Att 90 procent av

de luftfartyg som ska följa SID ska framföras inom definierade flygvägskorridorer innebär inte att 10 procent av trafiken har rätt att flyga utanför korridorerna. De flygplan som inte har P-RNAV-utrustning har en större spridning och det är därför inte möjligt att garantera att samtliga flygplan kan hålla sig inom flygvägskorridorerna. Den procedur som finns framtagen för flygplan utan P-RNAV-utrustning är dock anpassad för att så långt möjligt följa den nominella flygvägen.

Det är inte motiverat av bullerhänsyn att följa utflygningsvägarna till 10 000 fot MSL. Det skulle också medföra begränsningar i möjligheten att utöva en effektiv och flexibel flygtrafikledning. Det skulle därför också minska möjligheterna att tillämpa CDO. Ankommande trafik hanteras genom s.k. Öppna och Slutna STAR. Det är flygsäkerheten som ytterst styr användandet av Öppen eller Slutna STAR. Bedömer flygledaren att ett flygplan, med bibehållen flygsäkerhet, kan följa Slutna STAR, så kommer flygplanet normalt att göra detta. Bedömer flygledaren att en sådan inflygning potentiellt kan komma i konflikt med annan trafik, nyttjar flygledaren Öppna STAR (dvs. radarledning). Flygsäkerhet är och kommer alltid att vara högsta prioritet vid utövande av flygtrafiktjänst. Med detta som utgångspunkt är det inte möjligt att reglera att ankommande trafik ska följa flygkorridorer och att det ska ske i en viss utsträckning. Att låta Slutna STAR till bana 21 gå ner till lägst höjden 2 500 fot MSL medför ingen ökad bullerexponering av boende i flygplatsens närhet men utsläppen till luft reduceras. Planflygning sker under mycket kort tid, cirka 30 sekunder i snitt, innan anslutning till ILS görs. Detta då det flygoperativa regelverket kräver kort planflygning innan flygplanet ansluter till ILS.

Vad särskilt gäller bullerexponeringen av boende i Salvebo kan noteras att Swedavias förslag till villkor, innebärande att flygplanen kan få möjlighet att lämna SID när bullernivåerna på marken understiger 70 dBA, medför att det sker en spridning av startande trafik i området. Denna effekt torde anses positiv av de parter som även förordar en fördelning av trafik.

Vad gäller O.C påståenden om bullerberäkningarnas felmarginaler hänvisas till vad som anförts i avsnitt 6, punkt 5 i bolagets kompletteringsskrift av

den 30 januari 2014. Vad gäller miljömedicinska studier hänvisas till studien Flygbuller på uteplats, Besvärssupplevelser och hälsa i relation till maximalnivå och antal flygbullerhändelser<sup>21</sup>, i vilken det framgår att andelen flygbullerstörda kan förväntas vara låg om den maximala ljudnivån 70 dBA inte överskrids mer än högst tre till fem gånger per dag och kväll och högst två gånger per timme. I Swedavias förslag till att lämna SID kommer ingen bullerhändelse överskrida beräknad ljudnivå 70 dBA.

*Villkor 4 – Propellertrafik med MTOW överstigande 7 ton*

Swedavia motsätter sig O.C förslag till villkor och vidhåller sitt förslag till villkor 4 och hänvisar till vad som anförts ovan. O.C förslag är också oskäligt.

Möjligheten att avveckla avgående trafik via lågfartssektorer förändras inte genom Swedavias förslag jämfört med vad som redan gäller enligt dagens villkor.

*Villkor 5 – Propellertrafik med MTOW understigande 7 ton*

Swedavia motsätter sig O.C förslag till villkor och vidhåller sitt förslag till villkor 5 och hänvisar till vad som anförts ovan. O.C förslag till villkor är oklart och därmed inte rättssäkert och möjligt att efterleva. O.C förslag är också oskäligt.

Därutöver kan noteras att möjligheten att avveckla avgående trafik inte förändras genom Swedavias förslag jämfört med vad som redan gäller enligt dagens villkor.

*Villkor 7 – Bullerskyddsåtgärder*

De föreslagna villkoren är orimliga och inte möjliga att uppnå. I en studie som genomfördes där ljudnivåer från flygplan på hög höjd studerades, framgår att de maximala ljudnivåerna på marken kan överstiga 50 dBA även om flygplanen är mer än 11 000 m (36 000 fot) från mottagarpositionen. O.C förslag innebär därför att alla hus i hela södra Sverige ska inventeras och bullerisoleras på grund av verksamheten vid Göteborg Landvetter Airport, vilket givetvis är orimligt. O.C föreslår även ett bötesystem som innebär att flygningar som överskrider de nya bullervillkoren ska bötfällas. Swedavia vill påpeka att införande av ett

sanktionssystem måste ha stöd i lag och är myndighetsutövning. Swedavia är ett bolag och har därför inte möjlighet att utfärda denna typ av sanktioner.

*Villkor 8 – Bullermätning*

Swedavia motsätter sig O.C förslag. Det är inte en nödvändig förut-sättning att genomföra kontinuerliga mätningar för att kunna identifiera och åtgärda flygbullerproblem. De mätningar som har genomförts på Göteborg Landvetter Airport och Swedavias andra flygplatser visar att det generellt är god överensstämmelse mellan beräknade och uppmätta ljudnivåer och oftast ger beräkningarna ett något för högt värde. Tillsammans med det flygvägsuppföljningssystem som finns kan Swedavia med bra träffsäkerhet modellera och beräkna ljudnivåer på mark.

Kostnaden för ljudmätningssystem som är byggda för att kunna stå ute året om uppgår till ungefär 250 000 kr styck och med O.C förslag blir det en investering på cirka 1 Mkr. Att handha, flytta runt och underhålla dessa system samt att rapportera mätresultaten kvartalsvis skulle uppskattningsvis kräva en heltids-tjänst av flygplatsen. Sammanfattningsvis skulle inte kostnaden uppväga nyttan med mätningarna.

*Villkor 10 – Utsläpp till luft*

Swedavia motsätter sig O.C förslag. Förslaget är både oklart och orimligt. Swedavia saknar i många delar den rådighet som krävs för att villkor enligt O.C förslag ska kunna meddelas och i vissa delar ligger kraven helt utanför Swedavias ansvarsområde och det ankommer på andra aktörer i sam-hället att vidta åtgärder.

*Villkor 11 – Avisning av flygplan*

Swedavia motsätter sig O.C förslag och vidhåller sitt villkorsförslag. Den glykol som rinner av på plattan och inte sugs upp av sugbil, avleds via dräneringsbrunnar till det nya systemet för glykolhantering som beskrivs närmare i ansökningshandlingarna.

*Villkor 13 – Dagvatten*

Swedavia motsätter sig O.C förslag och vidhåller sitt villkorsförslag. Som bolaget redovisat i ingivna skrifter kan det uppstå förhållanden som gör att det inte är möjligt att omedelbart vidta åtgärder så att värdet kan innehållas, t.ex. avsaknad av vattenflöde på grund av torra eller isbildning, se vidare bemötande av Länsstyrelsen i Västra Götalands län.

*Villkor 15 – Informationsfunktion*

Swedavia motsätter sig O.C förslag och vidhåller sitt villkorsförslag. Swedavia anser att de berörda lokala aktörerna bör ingå i informationsorganet.

*Villkor 16 – Kontrollprogram*

Swedavia motsätter sig O.C förslag och vidhåller sitt villkorsförslag. Det är nödvändigt att få skälig tid för att upprätta ett nytt kontrollprogram när det nya tillståndet vunnit laga kraft. Swedavia anser att den inriktning dagens kontrollprogram har är skälig.

*Nu gällande villkor 15, informationsfunktion*

Swedavia vidhåller att detta villkor kan utgå. Det finns möjlighet att kontakta Swedavia både via e-post och telefon men det behöver inte regleras i villkor.

*Biobränsle*

Swedavia motsätter sig O.C förslag. En överträdelse av ett villkor är straffsanktionerat. En grundförutsättning för att villkor ska kunna föreskrivas är att tillståndshavaren har rättsliga och faktiska förutsättningar att klara de krav som villkoret innebär. Swedavia bedriver som flygplattshållare ingen egen tankningsverksamhet av flygplanen vid Göteborg Landvetter Airport och innehar inga egna tankanläggningar för flygbränsle. Swedavia kan inte heller tvinga en privat aktör som erbjuder flygbiobränsle att etablera sig vid flygplatsen. Vid Karlstad Airport är det enligt uppgift Statoil Fuel & Retail Aviation som erbjuder den tjänsten.

### **18.3 Myndigheter och kommunala bolag**

#### **18.3.1 Länsstyrelsen i Västra Götalands län**

##### *Tillståndets omfattning*

Länsstyrelsen avstyrker tillstånd till 120 000 flygrörelser per år. Länsstyrelsen tillstyrker att tillstånd medges för 90 000 flygrörelser per år. Länsstyrelsen är positiv till att flygplatsen utvecklas och att verksamheten på sikt kan komma att nå 120 000 flygrörelser. Flygplatsen har stor betydelse för regionens utveckling och är viktig i ett nationellt perspektiv. Flygplatsen är också klassad som riksintresse. Länsstyrelsen menar emellertid att ett tillstånd för en verksamhet som liksom flygplatsverksamhet genomgår ständiga teknikförändringar bör omprövas helt eller delvis med 10-15 års mellanrum för att nya krav och möjligheter ska kunna beaktas. Då verksamheten närmar sig en omfattning av 90 000 flygrörelser kan en förnyad prövning initieras av Swedavia. Därmed kan hänsyn tas till den teknik och de miljökrav som gäller vid denna tidpunkt. Det innebär att flygplatsens betydelse för regionens utveckling säkerställs på ett modernt sätt.

Ett miljötillstånd och de ingående villkoren ska vara aktuella för den verksamhet som bedrivs, grunda sig på vad som är tekniskt möjligt, miljömässigt motiverat och ekonomiskt rimligt. Utvecklingen inom flygbranschen går fort, vilket bland annat de senaste årens teknikutveckling vad gäller t.ex. P-RNAV visar. Dagens flygplan skiljer sig åt i bulleremission jämfört med dem som användes när flygplatsen var ny för 35 år sedan. Miljökraven har ändrats under samma tid, klimatpåverkan från växthusgaser har lyfts fram, de nationella miljömålen har formulerats, lagstiftningen har ändrats. Det går inte idag att veta vilken teknik som är möjlig om 30–50 år eller ännu längre fram eller vilka miljöfrågor som då kommer att vara särskilt viktiga och möjliga att åtgärda.

En jämförelse kan göras med tidigare tillståndsansökningar. År 1998 förutspådde Swedavia 90 000 rörelser år 2010 och 100 000 rörelser år 2015. År 2003 var prognosen att antalet rörelser skulle uppgå till 79 000 år 2010 och 91 000 år 2015. År 2012 och 2013 var det knappt 61 000 rörelser, dvs. lika många som 1991. Som mest har rörelseantalet varit ca 70 000 i början av 2000-talet samt år 2011. I den nu aktu-

ella ansökan beräknas antalet rörelser år 2025 uppgå till 90 000 med hög prognos, 80 000 med mellanprognosen och 65 000 med låg prognos.

Mot bakgrund av ovanstående anser länsstyrelsen att det är stor risk att Swedavias bedömning av antalet rörelser är orealistisk och att det därför inte blir möjligt att skriva verkningfulla och aktuella villkor för verksamheten.

#### *Avgränsning av ansökan*

Länsstyrelsen anser att det är en stor fördel att all flygplatsanknuten verksamhet omfattas av tillståndet. Det innebär att även bland annat omhändertagande av farligt avfall från glykolhanteringen samt hangarer med reparationer och flygplanstvätt bör ingå. Swedavia bör kunna hantera ansvarsfrågan genom civilrättsliga avtal.

Frågan om ansvar för flygplanstvätten har diskuterats under lång tid. Länsstyrelsen vidhåller sin uppfattning att reparation och tvätt av flygplan bör omfattas av Swedavias tillstånd som en del av flygplatsverksamheten på airside. Swedavia anger i kompletteringen av ansökan att Swedavia kontrollerar verksamheterna i egenskap av infrastrukturhållare. I gällande villkor för verksamheten anges att spillvatten som leds till flygplatsens spillvattennät inte får innehålla halter av föroreningar som överskrider vissa värden. Swedavia måste därför skaffa sig rådighet över dessa utsläpp för att kunna kontrollera att villkoret följs.

Flygbränslehanteringen omfattas i dag av ett eget tillstånd. Länsstyrelsen anser dock att vid en eventuell ändring av placeringen av bränsleanläggningen bör anläggningen omfattas av Swedavias tillstånd.

Swedavia hävdar att de inte har rådighet över flygverksamheten inom LTO-cykeln inklusive användning av APU och menar att detta är följdverksamheter. Länsstyrelsen anser att flygverksamheten är en väsentlig och självklar del av flygplatsverksamheten och att den ska omfattas av tillstånd och villkor.



*Tillstånd till vattenverksamhet*

Länsstyrelsen tillstyrker tillstånd till utökning av befintlig dagvattenanläggning och föreslår följande villkor:

- Grumlade arbeten i vatten får inte utföras mellan 1 april och 15 juli med hänsyn till vattenlevande organismers förnyngsperiod.
- Försiktighetsmått ska vidtas för att minimera grumlingspåverkan på Issjöbäck-  
en.
- Arbetena bör så långt som möjligt utföras i torrhet.

*Villkor 3 och 4 – Avveckling av jettrafik och propellertrafik*

Swedavia föreslår att luftfartyg ska få lämna SID då maximal bullernivån under-  
skrider 70 dBA på marken. Bullermätningar har genomförts vid flera tillfällen för  
att verifiera beräkningarna av maximalbuller. Vid samtliga tillfällen har spridningen  
i mätresultat varit stor, även om medelvärdena relativt väl har följt de beräknade  
värdena. Enligt kompletteringen av ansökan föreslås de olika flygplanstyperna inde-  
las i grupper som får lämna SID vid olika höjder. För varje grupp bestäms den mest  
bullrande flygplanstypen vars ljudnivå blir styrande för när SID får lämnas. Den  
mest bullrande startproceduren används vid beräkningen. Swedavia menar därför att  
risken för att en stor del av starterna kommer att medföra högre ljudnivå än 70 dBA  
då de avviker från SID minimeras. I bilaga 16 i kompletteringen anges EPNL-  
värden för grupper av de flygplanstyper som trafikerade flygplatsen 2011. Grupper-  
na är dock inte indelade på samma sätt som i kompletteringen sidan 15-17, vilket  
gör det svårt att jämföra. Värdena visar start-, landnings- och sidobuller. För flerta-  
let grupper är startbullret högre för många andra flygplanstyper än den valda norme-  
rande flygplanstypen. Som exempel kan nämnas grupp 4, 50–119 ton med Boeing  
737-800 som normerande flygplanstyp. Startbullret för Boeing 737-800 överskrids  
enligt tabellen av fyra andra flygplanstyper med sammanlagt nära 1 500 starter.  
Länsstyrelsen ifrågasätter utformningen av gruppindelningen och menar att det  
finns en stor risk att 70 dBA kommer att överskridas på marken. Med en dubblering  
av nuvarande verksamhet, vilket Swedavias ansökan omfattar, kommer antalet såd-  
ana överskridanden bli omfattande.

Länsstyrelsen anser därför att om luftfartyg ska få lämna SID då en viss maximal ljudnivå på marken underskrids, bör denna ljudnivå sättas till 65 dBA för att undvika överskridanden av riktvärdet 70 dBA utanför den korridor som bestäms av angivna flygvägar. Det bör också framgå tydligt av den kommande domen på vilka grunder ljudnivån på marken ska beräknas. Länsstyrelsen har noterat att Arlanda flygplats tillstånd från den 27 november 2013 innehåller ett villkor om att luftfartyg ska få lämna SID då den maximala ljudnivån på marken understiger 65 dBA.

Swedavia föreslår att frågan om indelning i bullerklasser ska delegeras till tillsynsmyndigheten. Länsstyrelsen anser att om en sådan indelning blir aktuell bör i varje fall principerna regleras i villkor från mark- och miljödomstolen.

Swedavias argument för att planen ska få lämna SID tidigare än i nuläget är att det blir minskade utsläpp till luft, bland annat koldioxid. Länsstyrelsen håller med om att detta är viktigt. Den beräknade minskningen, 400 ton idag och 800 ton vid sökt volym, är dock liten i förhållande till utsläppen från LTO-cykeln, 41 500 ton år 2013, och i det närmaste försumbar i förhållande till koldioxidutsläppen under hela flygsträckan. Länsstyrelsen anser därför att i flygplatsens närområde är buller en viktigare fråga än utsläpp till luft.

#### *Villkor 7 – Bullerskyddsåtgärder*

Swedavia yrkar att bullerskyddsåtgärder ska vidtas då FBN överstiger 60 dBA. Som motiv anförs att de byggnader som skulle tillkomma i intervallet FBN 55–60 dBA redan idag uppfyller eller mycket nära uppfyller målnivån 30 dBA ekvivalentnivå inomhus. Trots detta beräknas kostnaderna för bullerisolering öka från 22 mkr om FBN 60 dBA ska gälla till 30 mkr om FBN 55 dBA ska gälla. Länsstyrelsen tolkar detta som att ytterligare åtgärder krävs för byggnader om nuvarande flygbullernivå kvarstår. Mark- och miljööverdomstolen avgjorde överklagande av miljödomstolens dom den 8 oktober 2008 beträffande bland annat vilken flygbullernivå som skulle gälla. Mark- och miljööverdomstolen anförde att flygbullernivåer som överstiger 55 dBA inte kan betraktas som god miljö. Länsstyrelsen delar denna uppfattning och anser att FBN 55 dBA ska gälla även fortsättningsvis.

Swedavia föreslår att det inte längre ska anges en dimensionerande flygplanstyp för bullerisoleringen. Så som gällande villkor är formulerat innebär det ett krav på att de bostäder och skol- och vårdlokaler som faller inom rekvisitet maximalbuller som överstiger 70 dBA minst tre gånger per natt och minst 150 nätter per år kommer att isoleras så att ljudnivån inomhus för i stort sett alla bullerhändelser kommer att uppgå till högst 45 dBA. Swedavia föreslår att de åtgärder som genomförs ska dimensioneras för den flygplanstyp som ger den tredje högsta ljudnivån. Det framgår inte hur ljudnivån ska beräknas, om det är det aritmetiska medelvärdet av EPNdB-nivåerna eller på annat sätt. Det innebär att det finns flygplanstyper som ger högre ljudnivå. Inomhusnivån kan därmed, trots isoleringen, komma att överskrida maximalnivån 45 dBA ett okänt antal gånger. Länsstyrelsen anser att nuvarande utformning av villkoret ska fortsätta gälla, dvs. att den mest bullrande flygplanstypen ska vara dimensionerande, undantaget sådana flygplanstyper som endast förekommer vid enstaka tillfällen.

Länsstyrelsen anser att högre ljudnivåer än maximalnivån 55 dBA inte ska behöva tålas inomhus i bostäder dagtid. Bullerskyddsåtgärder ska därför vidtas om ljudnivån utomhus regelbundet överskrider maximalnivån 80 dBA dag- och kvällstid kl. 06–22. Detta motsvarar etapp två i den s.k. infrastrukturpropositionen 1996/97:53. Länsstyrelsen anser att med regelbundet bör i detta fall menas fem gånger per dag. Bullerskyddsåtgärder bör också vidtas i undervisningslokaler som exponeras för minst 70 dBA maximalnivå dagtid fler än tre gånger per dag kl. 07–18. Samma målnivå för åtgärderna bör gälla som för övrig bullerisolering.

Swedavia föreslår att bullerskyddsåtgärder ska utföras i bostadsrum i bostadsbyggnader, inte i bostadsbyggnader som i gällande villkor. Enligt Folkhälsomyndighetens allmänna råd om buller inomhus räknas rum för sömn och vila, rum för daglig samvaro och matrum som används som sovrum till bostadsrum. I Swedavias ansökan om tillstånd till flygplatsverksamhet vid Arlanda flygplats har bolaget angett att de flesta kök har en matrumsdel som är rum för daglig samvaro och som därför varit föremål för bullerisolering. Under förutsättning att detta synsätt ska gälla även

vid Landvetter flygplats har länsstyrelsen inga erinringar mot utformningen av villkoret i denna del. Det bör dock förtydligas i förslaget villkor.

Swedavia föreslår att med bostadsbyggnader avses byggnader som uppfyller den standard och utformning som anges i Boverkets byggregler. Länsstyrelsen menar att detta kommer att ge upphov till tolkningsproblem och felaktiga avgränsningar med hänsyn till den variation i ålder och standard som byggnaderna runt flygplatsen har. Det är tillräckligt att åtgärderna vidtas efter en bedömning av kostnader och byggnadernas standard och värde och med hänsyn till den effekt som uppnås. Vid meningsskiljaktighet ska frågan avgöras av tillsynsmyndigheten. Länsstyrelsen anser att nuvarande utformning ska stå kvar, dvs. att tillsynsmyndigheten ska avgöra vilka åtgärder som är rimliga att kräva. Länsstyrelsen anser att åtgärder ska vidtas inom ett år från det att en byggnad är berörd. Det finns inte skäl att ha ett uppehåll på tre år efter att domen har vunnit laga kraft, eftersom det redan idag finns ett villkor om att åtgärder ska vara vidtagna inom ett år.

#### *Villkor 10 – Handlingsplan för utsläpp till luft*

Länsstyrelsen anser att Swedavia ska upprätta en handlingsplan med tidssatta åtgärder för minskade utsläpp till luft av koldioxid, kväveoxider, svaveldioxid, VOC och partiklar. Handlingsplanen ska uppdateras vart tredje år efter samråd med tillsynsmyndigheten. Åtgärderna ska omfatta Swedavias egen verksamhet samt verksamheter som innebär samarbete med andra aktörer, t ex rörande marktransporter eller flygtrafiken. Vidtagna åtgärder samt totala utsläpp till luft av ovanstående ämnen ska redovisas i miljörapporten.

#### *Villkor 11 – Hantering av avisningsvätska*

Swedavia har föreslagit att ”så mycket som möjligt” av glykolen ska samlas upp och har som motiv angett att uppsamlingsgrad i procent inte går att följa upp. Länsstyrelsen anser att denna utformning av villkoret inte är rättssäkert eftersom det inte är möjligt att följa upp varken för bolaget eller för tillsynsmyndigheten. Meningen kan utgå från villkoret. Det viktiga är att avisning endast sker på plats med kontrollerad avrinning till uppsamlingssystem.

*Villkor 12 – Halkbekämpning*

Villkoret bör kompletteras med en informationsplikt för andra kemikalier än formiat, på samma sätt som i gällande tillstånd.

*Villkor 13 – Dagvatten*

Det är oklart när reningsanläggningen kommer att fungera optimalt och vilka reningsresultat som kommer att nås. Länsstyrelsen anser inte att det är tillräckligt att bara mäta syre, så som föreslås. En syrehalt på 5 mg/l är dessutom relativt lågt. Villkor bör föreskrivas med begränsningsvärden för halter av TOC, kväve, fosfor, olja, metaller och syre vid utsläppspunkten DA14 samt när dessa begränsningsvärden ska börja gälla, dvs. när reningsanläggningen antas fungera på avsett vis. Länsstyrelsen bedömer att Göteborgs stads riktvärden för dagvatten kan vara lämpliga som begränsningsvärden, kompletterade med värde för syre.

	mg/l
TOC	12
Totalkväve	1,25
Totalfosfor	0,05
Koppar	0,01
Zink	0,03
Bly	0,014
Kadmium	0,0004
Krom	0,015
Nickel	0,04
Oljeindex	1

Halten syre får inte gå under 5 mg/l och årsmedelhalten får inte underskrida 7 mg/l.

Ovanstående halter ska gälla som månadsmedelvärden. Begränsningsvärdena ska anses uppfyllda även om två månadsmedelvärden per år överstiger de angivna halterna. För syre gäller att halten inte får underskridas. Begränsningsvärdena får dock inte överskridas som ett årsmedelvärde. Issjöbäcken nedströms Lilla Issjön är

utpekad som preliminär vattenförekomst. Det innebär att miljö kvalitetsnormer gällande god ekologisk och kemisk status kommer att gälla från och med 2016, om inte den kommande samrådsprocessen innebär förändringar.

Swedavia har under målets handläggning även lämnat ett andrahandsyrkande beträffande ifrågavarande villkor. Länsstyrelsen tillstyrker föreslaget villkor om provotid om tre vintersäsonger inklusive förslag till provtagning, program för utredning samt tid för redovisning av utredningen. Länsstyrelsen yrkar dock att den provisoriska föreskriften ska utformas på följande sätt.

Under provotiden ska utgående vatten från flygplatsen, mätt vid punkten D-A 14, som riktvärde och månadsmedelvärde inte överskrida följande värden:

	mg/l
TOC	12
Totalkväve	1,25
Totalfosfor	0,05
Koppar	0,01
Zink	0,03
Bly	0,014
Kadmium	0,0004
Krom	0,015
Nickel	0,04
Oljeindex	1

Halten syre får som riktvärde inte underskrida 5 mg/l mätt som veckomedelvärde när det finns ett tillräckligt flöde för att mätning ska kunna ske.

#### *Villkor 14 – Kemikalier och avfall*

Länsstyrelsen anser att nuvarande villkor 7, dvs. ”*Kallavfettningsmedel som inte är självspaltande får inte föras till flygplatsens spillvattennät eller släppas ut på annat sätt*” ska vara kvar. Vilka medel som används är viktigt för oljeavskiljarnas funktion. Det föreslagna villkoret bör kompletteras med att dubbelmantlade tankar ska

stå inom en invallning som hindrar påkörning och som samlar upp spill eller överfyllnad.

*Villkor om brandövningsplatsen*

Länsstyrelsen anser att nuvarande villkor om utsläpp från brandövningsplatsen ska vara kvar. Syftet är att så långt möjligt garantera att kemikalier och nedbrytningsprodukter vid brandövningar tas omhand på ett kontrollerat sätt.

PFOS läcker ut från brandövningsplatsen och eventuellt även från andra områden. Till viss del tas det om hand i en reningsanläggning. Under 2014 ska ytterligare utredningar genomföras. Länsstyrelsen följer detta inom ordinarie tillsynsarbete och bedömer att frågan om PFOS inte behöver omfattas av villkor i tillståndet.

*Villkor om utsläpp till spillvatten*

Länsstyrelsen anser att det ska finnas villkor om utsläpp till spillvatten. Det är inte tillräckligt att hänvisa till avtal med Gryaab, eftersom villkorsskrivning enligt VAlagen och miljöbalken har helt olika rättsverkan. Vid utsläppspunkten till Gryaabs nät är spillvattnet utspätt med sanitärt vatten och vatten från restauranger m.m. Gällande villkor reglerar utsläpp från olika verksamhetsdelar till flygplatsens eget spillvattennät, vilket gör det möjligt att kontrollera varje del för sig. Detta har visat sig betydelsefullt för att komma till rätta med höga utsläpp från till exempel den nybyggda fordonstvätten.

Enligt utredning om spillvatten i miljökonsekvensbeskrivningen kommer utsläppen av metaller till spillvatten att öka vid sökt rörelsevolym på grund av större vattenflöde. Även av denna anledning är det viktigt att begränsa halten i möjligaste mån. Länsstyrelsen anser att nuvarande villkor 8 bör fortsätta att gälla, förutom att riktvärde byts mot begränsningsvärde. Begränsningsvärdet ska anses uppfyllt även om två månadsmedelvärden per år överstiger de angivna halterna. Begränsningsvärdet får dock inte överskridas som ett årsmedelvärde.

### *Flygvägssystem*

Av föreslagna villkor framgår inte reglering av de kurvade inflygningarna. De är benämnda RNP-AR-procedurer, medan villkor 2–5 endast berör SID och STAR. Höjden vid anslutning till rakbanan är 1 000 fot i stället för 3 000 fot vid ordinarie STAR. Det maximala antalet rörelser på de fyra föreslagna inflygningsvägarna anges i tabell 1 sidan 8 i Teknisk bilaga 2, till sammanlagt 9 800 rörelser. Enligt länsstyrelsens beräkning blir antalet rörelser på de olika flygvägarna mellan 2,5 och 13 per årsmedeldygn. Av kompletteringen daterad 30 januari 2014 framgår att Swedavia ansöker om att utföra kurvade inflygningar hela dygnet. Enligt ansökan påverkas inte antalet boende som innefattas av bullernivåer överstigande maximalnivån 70 dBA tre gånger per årsmedeldygn.

Länsstyrelsen tillstyrker införande av kurvade inflygningar men anser att användningen ska regleras i villkor. Länsstyrelsen tillstyrker den föreslagna förändringen av STAR bana 21, som innebär kortare inflygning.

### *Buller*

Ett ökat antal flygrörelser innebär ökade bullerstörningar. Senare års forskning visar alltmer att buller inte bara orsakar allmän störning och sömnstörning utan också ger hälsopåverkan i form av hjärt- och kärlsjukdomar. Länsstyrelsen anser att detta är viktigt att beakta vid bedömningen av hur många flygrörelser som är godtagbart vid flygplatsen.

Beräkningen av antalet mycket störda och sömnstörda är endast gjord för den vuxna befolkningen. Barn är en särskilt känslig grupp. Buller påverkar inlärning såväl i skolor som i hemmiljö för små barn och ger också sömnstörningar. Antalet skolor som utsätts för maximalnivån 70 dBA sex eller fler gånger per årsmedeldygn ökar från två i nollalternativ 2 till fyra i sökt verksamhet. Barn utsätts för buller utomhus på raster och inomhus vid lektioner och vid sovstunder i förskolor. Det är viktigt att beakta barnperspektivet vid bedömningen av omfattningen av verksamheten vid flygplatsen.



*Utsläpp till luft*

Länsstyrelsen anser att mätningar och beräkningar av halter i luft och deposition visar att verksamheten vid Göteborg Landvetter Airport har en viss påverkan på omgivningsluften samt på möjligheterna för naturens återhämtning från försurning och övergödning. Vid ansökt verksamhet med fler flygplansrörelser och fler transporter inom, samt till och från flygplatsen, ökar denna påverkan. Det kan även vara viktigt att ha i åtanke att redovisade utsläpp från flygplatsverksamheten inklusive LTO-utsläppen endast utgör en liten del av de totala utsläppen från flygplanens flygrörelser. Påverkan utvecklas ytterligare nedan.

*Emissioner och halter i luft*

Swedavia har låtit utföra indikativa mätningar av olika föroreningar i omgivningsluften på två platser vid Göteborg Landvetter Airport under hösten 2011, framför terminalbyggnaden och vid rullbanan. Mätningen vid terminalen representerar en plats där många människor vistas och är påverkad av avgasutsläpp från taxibilar och bussar. Mätningarna vid rullbanan syftar till att få information om flygplanens inverkan på halter i marknivå. Jämförelser med miljö kvalitetsnormer (MKN) och preciseringarna för det nationella miljö kvalitetsmålet Frisk luft visar att uppmätta halter under perioden är lägre än MKN.

Däremot är halterna av kvävedioxid (NO<sub>2</sub>) och partiklar (PM10) vid avgångshallen i nivå med preciseringarnas årsmedelvärde, medan halterna på rullbanan är lägre. Länsstyrelsen anser att uppmätta halter av speciellt NO<sub>2</sub>, både vid rullbanan och vid terminalen, är förhöjda jämfört med de regionala bakgrundshalterna i länet under perioden.

År 2011 var utsläppen av kväveoxider i Härryda kommun (exklusive internationell sjöfart och luftfart-cruise) 654 ton. I nuläget beräknas utsläppen från flygplatsdrift, flygverksamhet (LTO) och marktransporter vara 276 ton/år, vilket utgör drygt 40 procent av Härryda kommuns kvävedioxidutsläpp. Vid ansökt verksamhet skulle utsläppen från Göteborg Landvetter Airport stå för mer än hälften av kommunens utsläpp, förutsatt att utsläpp från övriga sektorer är på samma nivå som 2011.

Länsstyrelsen konstaterar att verksamheten utgör en stor andel av Härryda kommuns totala utsläpp av kväveoxider och anser att verksamhetens utsläpp har en märkbar påverkan på halterna av kvävedioxid i omgivningsluften runt flygplatsen.

#### *Försurning och övergödning*

På uppdrag av Swedavia har Sweco gjort en objektiv skattning avseende deposition av svavel och kväve från flygplanens LTO-cykel. Länsstyrelsen anser att underlaget till bedömningen avseende försurnings- och övergödningssituationen är missvisande. För att beskriva situationen avseende försurning och övergödning i Västra Götalands län anser länsstyrelsen att man istället kan utgå från beräkningar som redovisats i den fördjupade utredningen av miljömålen från 2012 samt den senaste resultatrapporten från Krondroppsnätet. Försurningsläget i svenska sjöar har förbättrats mellan 2000 och 2010 och förväntas förbättras ytterligare något till 2020. Dock beräknas 19 procent av sjöarna överskrida den kritiska belastningen år 2020 och en stor andel av dessa ligger i Västra Götaland och även i omgivningarna runt Landvetter. Beräkningar avseende kvävenedfall visar att nedfallet över södra och mellersta Sverige ligger över den kritiska belastningsgränsen.

Länsstyrelsen instämmer med Swedavias bedömning att det tillskott av depositionen av svavel och kväve som ökade utsläpp enligt sökt verksamhet utgör inte bedöms medföra en betydande inverkan på det framtida försurningsläget i närområdet. Däremot anser länsstyrelsen att utsläppen från flygplatsverksamheten i viss utsträckning, och tillsammans med övriga utsläpp i regionen, bidrar till att fördröja återhämtningen av mark och vatten från den försurning och övergödning som har konstaterats i länet inklusive omgivningarna runt Landvetter flygplats.

#### *Natura 2000 m.m.*

Länsstyrelsen bedömer att ett tillstånd inte rimligen kan förväntas skada naturtyper eller störa arter inom Natura 2000-områden. I övriga områden med utpekat rikt fågelliv, exempelvis Kärrsjön, förväntas bullernivåerna endast öka marginellt. Störningseffekten på fåglar bedöms bli begränsad, även med hänsyn tagen till den sammanlagda effekten av tänkbara störningsfaktorer. Länsstyrelsen anser därav att

tillstånd kan lämnas utan hinder av bestämmelserna i 7 kap 28 a § miljöbalken och artskyddsförordningen (2007:845).

*Omfattning av ansökan – ny- och tillbyggnader m.m.*

Enligt ansökan planeras bl.a. tankanläggning och bränsleanläggning flyttas, uppställningsplatser utökas och de hårdgjorda ytorna utvidgas med nära 25 procent. Länsstyrelsen anser att denna typ av förändringar ska anmälas till tillsynsmyndigheten för att försiktighetsmått ska kunna föreskrivas för utformning och verksamhet.

*Nollalternativ*

Enligt länsstyrelsens mening är det missvisande att kalla miljöpåverkan från det gällande tillståndet för ett nollalternativ. Ett nollalternativ är förhållandet om den sökta verksamheten inte skulle komma till stånd, men att teknik- och samhällsutvecklingen fortsätter. Miljökonsekvensbeskrivningens nollalternativ 2 beskriver detta, d.v.s. 80 000 rörelser enligt gällande tillstånd men med antagen teknikutveckling till år 2038. Ny och bättre teknik ska komma miljön tillgodo, inte innebära att verksamheten kan öka så länge inte miljöpåverkan ökar utöver tidigare godkännande. Länsstyrelsen anser att miljökonsekvenser för de olika utökningsalternativen bör jämföras med nollalternativ 2. Skillnaderna blir tydliga för exempelvis antalet bullerexponerade i de olika beräkningsfallen. Antalet boende som utsätts för högre FBN 55 dBA är 410 i nuläget, 530 i nollalternativ 1, 440 i nollalternativ 2 och 590 i sökt volym. Ett annat exempel är antalet boende som utsätts för maximalnivån 70 dBA minst tre gånger per årsmedeldygn. I nuläget är det 1 400, i nollalternativ 1 är det 1 700, i nollalternativ 2 1 400 och i sökt volym 1 400. Skillnaden mellan nollalternativ 1 och 2 är således stor. Beräkningen för antalet exponerade för 70 dBA minst tre gånger per årsmedeldygn visar att antalet är lika för nollalternativ 2 och sökt volym. Det är dock en skillnad i hur många gånger dessa personer utsätts för höga max-nivåer. Eftersom antalet överflygningar ökar med 50 procent vid sökt volym ökar också antalet gånger de boende blir utsatta för höga ljudnivåer.

*Verkställighetsförordnande*

Länsstyrelsen tillstyrker verkställighetsförordnande för införande av de kurvade inflygningarna. Däremot avstyrker länsstyrelsen verkställighetsförordnande för den ansökta verksamheten i övrigt. Det är viktigt att de villkor som anges har vunnit laga kraft, eftersom det annars blir oklart vilka regler som långsiktigt ska gälla för verksamheten, t.ex. beträffande bullerisolering eller utsläpp till dag- och spillvatten.

*Bullerskyddsåtgärder beträffande bostadsbyggnader uppförda efter den 10 mars 2006*

Partille kommun har framfört att bullerisoleringsåtgärder bör vidtas även för bostadsbyggnader som är uppförda efter miljödomstolens dom den 10 mars 2006 om de utsätts för höga bullernivåer med anledning av ett ökat antal flygrörelser. Länsstyrelsen tillstyrker detta i vissa fall. Det kan finnas hus som är byggda efter 2006 inom områden som med nuvarande tillstånd inte utsätts för buller som överstiger de värden som utlöser krav på bullerisoleringsåtgärder, men som med ett ökat antal flygrörelser kommer att ligga inom ett sådant bullerutsatt område. Dessa hus bör omfattas av bullerisoleringsåtgärder.

18.3.1.1 Bemötande

*Övergripande frågor*

Swedavia vidhåller sitt yrkande om tillstånd till 120 000 flygrörelser per år. En ständig teknikutveckling sker inom majoriteten av branscher och det är inget unikt för just flygplatsbranschen. Varje verksamhetsutövare har en skyldighet att löpande följa upp verksamheten inom ramen för egenkontrollen och så långt möjligt tillämpa bästa möjliga teknik enligt miljöbalkens allmänna hänsynsregler. Swedavia hänvisar i övrigt i denna del till bemötandet av Miljöförvaltningen i Göteborgs Stads remissyttrande.

*Omfattning*

Swedavias yrkande omfattar tillstånd till ett visst antal årliga flygrörelser, d.v.s. det följer redan av yrkandet att flygverksamheten på flygplatsen är avsedd att regleras vad gäller det maximala antalet årliga flygrörelser. Flygrörelserna regleras därutöver

ver genom villkor om t.ex. flygvägar. Swedavia anser däremot att flygtrafiken juridiskt är att betrakta som en följdverksamhet till flygplatsverksamheten. Att flygplansrörelser till och från en flygplats är att betrakta som en följdverksamhet följer också uttryckligen av domskälen i Högsta domstolens dom angående Stora Enso Hylte AB (NJA 2004 s. 421). Ett sådant betraktelsesätt ligger också i linje med hur t.ex. fartygstrafik hanteras i prövningar av hamnverksamheter. Det finns dock fortfarande krav på att konsekvenserna av följdverksamheten ska ingå i MKB:n och det finns inget som hindrar att villkor föreskrivs i denna del så länge som förutsättningarna för villkorsskrivning är uppfyllda. I MKB:n redovisas bullerkonsekvenserna från flygverksamheten och utsläppen till luft enligt de avgränsningar som etablerats i praxis.

#### *Flygvägar*

Maximal ljudnivå 70 dBA utomhus utgör samhällets riktvärde för trafikbuller enligt den s.k. infrastrukturpropositionen. Riktvärdet har också fastslagits i efterföljande propositioner. Maximal ljudnivå 70 dBA utomhus utgör vidare såväl Naturvårdsverkets riktvärde som Boverkets riktvärde för flygtrafikbuller i planeringen. I det nya förslaget till förordning om riktvärden för trafikbuller som nyligen har varit ute på remiss – och som föreslås träda i kraft den 2 januari 2015 – är riktvärdet också maximal ljudnivå 70 dBA.

Syftet med Swedavias förslag att flygplanen ska få möjlighet att lämna SID vid 70 dBA är främst att med bibehållen flygsäkerhet reducera miljöpåverkan från flygtrafiken vad avser framför allt utsläpp till luft. Den kan i vissa fall även ha en positiv effekt ur bullersynpunkt då det sprider trafiken över ett större geografiskt område och avlastar de områden som annars skulle ha haft alla överflygningar som följer en SID över sig. Swedavia bedömer att detta sätt att hantera flygtrafiken innebär att en optimal avvägning mellan bullerexponering och utsläpp till luft kan ske. Det innebär också en skälig avvägning mellan miljö kvalitetsmålen ”God bebyggd miljö” och ”Begränsad klimatpåverkan”. Swedavia har i bolagets kompletteringskrift av den 30 januari 2014 översiktligt redogjort för konsekvenserna av om flygplanen får lämna SID vid 60 dBA istället för vid 70 dBA. I princip gör sig samma resonemang

gällande om flygplanen skulle följa SID till 65 dBA som 60 dBA istället för till 70 dBA, dvs. det skulle få konsekvenser för såväl flygplatsens kapacitet, utsläpp till luft, intilliggande kommuners bebyggelseplanering som ekonomin för enskilda flygbolag.

#### *Gruppindelning*

Swedavia vill inledningsvis, för att undvika en sammanblandning mellan gruppering för flygbullerberäkningar och gruppering för lämnande av SID, förtydliga att grupperingen för lämnande av SID benämns ”klassindelning”. Storheten EPNL har ingenting att göra med förslaget att flygplan ska få lämna SID. Redovisningen av EPNdB-värden syftar till att redovisa hur väl varje flygplanstyps emissionsvärden, mätt i EPNL, överensstämmer med grupprepresentanten vid genomförande av flygbullerberäkningar. Slutsatsen är att gruppindelningen för flygbullerberäkningar, generellt sett, överskattar ljudemissionerna mätt i EPNL.

#### *Indelning i bullerklasser*

Swedavia motsätter sig en reglering av själva klassindelningen i villkor och anser att uppföljning lämpligen kan ske inom ramen för kontrollprogrammet. Klassindelningen syftar till att Swedavia ska kunna kontrollera och säkerställa att villkoret om möjligheten att lämna SID vid beräknad maximal ljudnivå 70 dBA på marken inte överskrids.

#### *Justeringen av STAR bana 21 och kurvade inflygningar*

Swedavia motsätter sig en ytterligare reglering av inflygningsprocedurerna baserade på RNP-AR-teknik (s.k. kurvade inflygningar) i ett särskilt villkor, utöver vad som redan följer av villkorsförslag 3. En grundläggande förutsättning för att villkor ska meddelas är att dessa ska anses behövliga. I villkorsförslag 3 regleras till vilken höjd ankommande jettrafik lägst får gå ner till dess slutlig inflygning påbörjas, oavsett flygväg. Swedavia ser inget behov av att ytterligare reglera kurvade inflygningar till Göteborg Landvetter Airport i ett särskilt villkor.

### *Bullerskyddsåtgärder*

Av den s.k. infrastrukturpropositionen framgår att bullerskyddsåtgärder för såväl etapp 1 som etapp 2 bör vidtas i områden som exponeras för FBN 60 dBA. I senare propositioner föreslås ingen ändring i detta avseende varför Swedavia anser att denna utgångspunkt alltjämt gäller. Swedavia anser inte att det finns någon anledning att frånga denna princip, vilket också framhållits i föregående prövning av villkoren för verksamheten vid Göteborg Landvetter Airport. Swedavia anser vidare att den i gällande villkor angivna målnivån FBN 30 dBA inomhus är oskäligt sträng. I infrastrukturpropositionen anges att målnivån ska vara ekvivalent ljudnivå 30 dBA inomhus. Inte heller i detta avseende finns anledning att frånga denna princip. Det är inte skillnaden mellan FBN 55 dBA och FBN 60 dBA som leder till ökade kostnader. Att isolera för FBN 55 dBA istället för FBN 60 dBA leder i normalfallet enbart till ökade inventeringskostnader, eftersom majoriteten av tillkommande byggnader i intervallet FBN 55–60 dBA redan i nuläget uppfyller eller mycket nära uppfyller målnivån ekvivalent ljudnivå 30 dBA inomhus. Skillnaden i kostnad beror istället delvis på att Swedavia i sitt villkorsförslag föreslår en annan målnivå inomhus (ekvivalent ljudnivå 30 dBA istället för FBN 30 dBA), men framför allt på att Swedavia föreslår ett annat sätt att bestämma den dimensionerande maximala ljudnivån (hänsyn tas till frekvens istället för till en specifikt dimensionerande flygplanstyp). Den formulering av bullerisoleringsvillkoret som Swedavia har föreslagit ligger i linje med dagens praxis.

### *Beräkning av bullernivå*

Swedavia vidhåller sitt villkorsförslag. Rent praktiskt innebär Swedavias villkorsförslag att maximalljudnivåerna utomhus inte bara kommer att beräknas för 70 dBA utan också för varje dB över denna nivå. Om ett område exempelvis exponeras för 75 dBA, tre gånger per natt under 150 nätter, kommer husen i det området att behöva få åtgärder som minst dämpar bullret med 30 dBA för att nå ner till 45 dBA. EPNdB-nivåer används normalt inte för bullerisolering och Swedavia föreslår inte heller i detta fall att sådana nivåer ska ligga till grund för bullerisolering. Det är korrekt att formuleringen av villkorsförslaget kan leda till ett antal händelser över målnivån 45 dBA inomhus, men Swedavia vill understryka att det är få bullerhän-

delsor som är märkbart över 45 dBA inomhus. Det ska poängteras att samma förhållande gäller med dagens villkor som utgår från en dimensionerande flygplanstyp, dvs. även med dagens villkor inträffar ett okänt antal händelser över målnivån 45 dBA inomhus. Enligt Swedavias mening kan det inte anses vara rimligt att bullerisolera i den omfattningen att inga överskridanden över huvud taget av målnivån 45 dBA ska få ske.

*Bullerskyddsåtgärder – 80 dBA dag och kvällstid kl. 06.00-22.00*

Swedavia motsätter sig länsstyrelsens förslag. I kompletteringsskriften av den 30 januari 2014 framgår den geografiska omfattningen av länsstyrelsens förslag. Detta område inryms i sin helhet inom redan befintligt isoleringsvillkor för natt, och aktuella byggnader har därför redan hanterats inom ramen för nu gällande tillstånd. Det finns således inget behov av föreslaget villkor.

Innebörden av Swedavias förslag till villkor 7 är att länsstyrelsens krav kommer att omfattas av detta villkor utan att någon särskild skrivning om detta är nödvändig. För helhetens skull vill Swedavia ändock framhålla att bolaget tolkar maximalljudnivåerna som anges i etapp 2 i infrastrukturpropositionen på så sätt att maximalljudnivåer dag- och kvällstid framför allt syftar på flygplatser som inte har någon regelbundet förekommande nattrafik. Göteborg Landvetter Airport har regelbunden nattrafik. Detta är också skälet till varför Swedavia har föreslagit ett bullerisoleringsvillkor avseende maximalljudnivåer nattetid.

*Bullerskyddsåtgärder – Undervisningslokaler*

Swedavia motsätter sig länsstyrelsens förslag. Swedavia anser inte att det finns någon grund för ett sådant krav, varken i någon gällande bullernorm eller i praxis. Ett sådant villkor kommer inte heller att utlösa några bullerisoleringskrav för den sökta verksamheten varför det inte heller finns något behov av ett villkor. Härrydaskolan har tidigare inventerats som en följd av dom i mål nr M 118-01 daterad den 8 oktober 2008. Vid den tidpunkten berördes skolan enbart av FBN 55 dBA och inventeringen visade att skolan inte behövde ytterligare åtgärder för att klara målnivån FBN 30 dBA inomhus. Med anledning av länsstyrelsens krav att även maximala



Ljudnivåer ska innehållas dagtid, har en kompletterande analys utförts i förhållande till nuvarande dimensionerande flygplan, B744. Analysen visar att skolan inte behöver några ytterligare åtgärder för att klara maximalljudnivån 45 dBA inomhus.

#### *Bullerisolering av kök*

Swedavia har samma synsätt på samtliga bolagets flygplatser, innebärande att kök isoleras om där finns en matrumsdel som är gjord för daglig samvaro. Swedavia anser inte att detta bör detaljregleras i ett villkor och har också svårt att se hur ett sådant villkor skulle formuleras. Frågan bör istället avgöras från fall till fall i samband med inventeringen. Om en fastighetsägare inte delar Swedavias bedömning i ett enskilt fall, har fastighetsägaren möjlighet att hänskjuta frågan till tillsynsmyndigheten för avgörande.

#### *Definitionen av bostadsbyggnader i villkor 7*

Swedavia vidhåller sitt villkorsförslag och förstår inte på vilket sätt förslaget är otydligt. Bolaget anser att det är viktigt att åtgärder vidtas med utgångspunkt från den standard som gällde när byggnaden uppfördes, annars kommer Swedavia att åläggas kostnader enbart relaterade till en förbättring av en byggnads standard. Denna kostnad kan inte läggas på Swedavia. Det finns alltså en risk att Swedavia måste vidta åtgärder eller mer omfattande åtgärder än vad som annars varit nödvändigt endast av det skälet att byggnaden är äldre och inte uppfyller dagens byggnorm.

#### *Hänskjutande vid meningsskiljaktigheter (villkor 7)*

Swedavia har inte avsett att förändra något i denna del utifrån vad som redan gäller enligt dagens villkor.

#### *Tid inom vilken åtgärd ska vidtas*

Swedavia vidhåller sitt villkorsförslag. I samband med att ett nytt tillstånd meddelas kan nya bullerisoleringskrav tillkomma. Det innebär att Swedavia kan behöva initiera ett mer omfattande bullerisoleringsprojekt än vad som är fallet efter den årliga kontrollen av det nuvarande villkoret. Erfarenhetsmässigt vet Swedavia att bullerisoleringsprojekt, med undantag för mycket begränsade sådana, vanligtvis tar flera år

i anspråk. Det är fråga om en lång och komplicerad process med flera moment som ska utföras innan själva isoleringsåtgärderna kan börja vidtas, t.ex. upphandling av entreprenörer, beräkningar, inventeringar och avtalsskrivande med varje enskild fastighetsägare. Swedavia lyder under lagen (2007:1092) om upphandling inom områdena vatten, energi, transporter och posttjänster och för det fall upphandlingen överklagas kan tidpunkten för när arbetena kan påbörjas dra ut på tiden. Därutöver kan isoleringsarbeten inte pågå året runt med beaktande av väderleksförhållanden. Erfarenhetsmässigt bedömer därför Swedavia att det är rimligt med en tid om tre år efter det att domen har vunnit laga kraft.

#### *Utsläpp till luft*

Swedavia motsätter sig länsstyrelsens yrkande och vidhåller bolagets villkorsförslag 10. Fokus i handlingsplanen bör vara utsläpp av koldioxid. Swedavia åtar sig att redovisa effekterna även för utsläpp av kväveoxider och partiklar men menar att de utsläpp till luft som genereras av Swedavias egna verksamhet och den verksamhet som bolaget har rådighet över är så låga att det inte motiverar ett särskilt villkor. Detsamma är förhållandet vad gäller svaveldioxid och VOC. Det ska också hållas i åtanke att åtgärder som t.ex. syftar till att minska utsläpp av koldioxid kan ha motsatt effekt vad gäller utsläpp till luft av kväveoxider.

Med beaktande av att handlingsplanen även omfattar externa aktörer vid flygplatsen, kan villkoret inte heller föreskriva att åtgärderna ska vara tidssatta. En sådan formulering kan i praktiken innebära en indirekt reglering av verksamheter som Swedavia inte råder över.

#### *Hantering av avisningsvätska*

Swedavia har utformat villkorsförslaget utifrån gällande rättspraxis. Swedavia har i sig inget att erinra mot att den föreslagna meningen ("Swedavia ska se till att så mycket som möjligt av den avisningsvätska som hamnar på marken samlas upp") stryks om mark- och miljödomstolen finner det lämpligt.

### *Halkbekämpning*

Enligt Swedavias mening är det en självklarhet att tillsynsmyndigheten informeras om nya halkbekämpningsmedel börjar användas. Bolaget har i sig inget att erinra mot att första stycket kompletteras med samma skrivning som i dagens villkor om mark- och miljödomstolen finner det lämpligt, dvs. ”*Innan Swedavia använder ett halkbekämpningsmedel som bolaget bedömt vara baserat på ett ämne med jämförbara eller bättre hälso- och miljöegenskaper ska tillsynsmyndigheten informeras*”.

### *Utsläpp till dagvatten*

Swedavia motsätter sig länsstyrelsens villkorsförslag gällande utsläpp till dagvatten. För att upprätthålla flygsäkerheten används under vintersäsongen avisnings- och halkbekämpningsprodukter. Produkterna innehåller till största del vatten och lättnedbrytbara organiska ämnen med en mindre tillsats av fosfor. Swedavia anlade under år 2010 tre dagvattendammar för att omhänderta och behandla dagvattnet med avseende på organiska ämnen, närsalter och metaller genom luftning, sedimentering och biologisk nedbrytning motsvarande bästa möjliga teknik för rening av dagvatten. Göteborgs Stads riktvärden för dagvatten är just riktvärden med en hög ambitionsnivå. Det ska också poängteras att stadens riktvärden tar sikte på regnvatten och inte ett renat dagvatten. Swedavia anser därför att det är orimligt att dessa riktvärden formuleras som begränsningsvärden, oavsett om det anses nödvändigt att meddela villkor för samtliga eller några av de parametrar länsstyrelsen nämner eller ej. Swedavia anser inte, med undantag för syrehalt, att det finns anledning att meddela ytterligare begränsningsvärden för utsläpp av dagvatten.

Swedavia motsätter sig länsstyrelsens förslag till provisorisk föreskrift som är oskäligt sträng även i form av ett slutligt villkor. Länsstyrelsen utgår från Göteborgs Stads, Miljöförvaltningens riktlinjer och riktvärden för utsläpp av förorenat vatten till recipient och dagvatten, reviderad 2013, utan att närmare motivera sitt ställningstagande i förhållande till rådande situation. Den föreslagna regleringen saknar koppling till lokala förutsättningar och den förväntade miljöpåverkan på recipienten. Swedavias förslag till halter (se kapitlet *Förslag till villkor* under rubriken

*Dagvatten*, domstolens anmärkning) utgår generellt från uppmätta halter i ett ”normalt” dagvatten från liknande användning.

#### *Kemikalier och avfall*

Swedavia motsätter sig att nuvarande villkor 7 ska fortsätta att gälla. Kallavfettningsmedel är självspaltande. Det ligger i Swedavias intresse att endast använda självspaltande avfettningsmedel för att säkerställa funktionen i oljeavskiljarna. Enligt Swedavias mening fyller villkoret därför inget syfte.

#### *Komplettering av villkor 14 med dubbelmantlade tankar och invallning*

Swedavia anser inte att det finns något behov av invallning av dubbelmantlade tankar, men föreslår en justering av villkor 14 som innebär att alla dubbelmantlade tankar förses med påkörningsskydd, vilket är ett fullgott skydd ur säkerhetssynpunkt.

#### *Brandövningsplatsen*

Swedavia motsätter sig länsstyrelsens förslag. Nuvarande villkor 9 innehåller krav som gällde under själva byggskedet av brandövningsplatsen. Eftersom brandövningsplatsen redan är anlagd, finns inget behov av villkoret. En kontroll av inkommande flöden kommer att ske inom ramen för egenkontrollen för det fall avledning av brandövningsvatten kommer att ske till dagvattendammarna.

#### *Utsläpp till spillvatten*

Swedavia motsätter sig att nuvarande villkor 8 ska fortsätta att gälla. För det första är det oskäligt att utan närmare motivering byta ut ett riktvärde mot ett begränsningsvärde som är ett mycket strängare krav. För det andra är det oskäligt att meddela villkor som uppställer krav på att begränsningsvärden ska klaras vid varje utsläppspunkt inom flygplatsområdet. Det måste vara halterna i det utgående spillvattnet som ska bli föremål för reglering om så anses nödvändigt. Swedavia vidhåller att en hänvisning i villkor till det avtal som ingåtts med Gryaab är den enda rimliga regleringen om spillvattnet ska regleras.

*Övriga synpunkter – buller*

I tabellen till den miljömedicinska kompletteringen till bolagets kompletterings-  
skrift av den 30 januari 2014 har siffrorna för antalet skolor och antalet byggnader  
blivit omkastade. I både sökt verksamhet och nollalternativ 2 är det två skolor om  
totalt fyra byggnader som exponeras för maximalljudnivån 70 dBA sex eller fler  
gångar per årsmedeldygn och antalet exponerade skolor för denna ljudnivå ökar  
inte. Felet har dock inte påverkat analysen och slutsatserna som dras i de miljöme-  
dicinska rapporterna utan det är bara ett formateringsfel i tabellen. De två skolor  
som omfattas är Härrydkolan och Skåtorps förskola med drygt 100 elever. Anled-  
ningen till att upplevd störning och sömnstörning endast har beräknats för den  
vuxna delen av befolkningen är att det inte finns vedertagna metoder för att göra  
samma analys för barn.

*Övriga synpunkter – luft*

Att halterna som är uppmätta vid terminalen är förhöjda jämfört med de regionala  
bakgrundshalterna beror på att det är där bilar och bussar angör flygplatsen.  
Däremot är de uppmätta halterna vid rullbanan betydligt lägre jämfört med halterna  
vid terminalen och kan ligga inom mätmetodernas felmarginal.

Mätningarna vid rullbanan visar att kvävedioxidhalterna är låga och i princip i nivå  
med bakgrundshalten. Halterna vid rullbanan påverkas sannolikt även av utsläpp  
från vägtrafiken på väg 40. Området vid rullbanan har inte allmänheten tillgång till,  
varför miljö kvalitetsnormen inte är tillämplig där.

Swedavia anser inte att det är relevant för bedömningen av verksamhetens miljöbe-  
lastningen att jämföra Göteborg Landvetters Airports kväveoxidutsläpp mot det  
totala kväveoxidutsläppet i en relativt liten kommun. Flygplatsen är Sveriges andra  
största flygplats och den största i Västsverige med ett mycket stort upptagningsom-  
råde. Flygplatsen är den överlägset största verksamhetsutövaren i kommunen och  
kommunens övriga utsläpp av kväveoxid kommer framförallt från biltrafiken. Det  
bör vara mer relevant att jämföra med utsläppen inom ett större område. Kväveox-

idutsläppet från Göteborg Landvetter Airport utgör endast cirka 1 procent av länets totala kväveoxidutsläpp.

*Övriga synpunkter – försurning och övergödning*

Den i Swecos rapport redovisade uppmätta kvävedepositionen, uppmätt av IVL vid mätstationen Klippan, kan enligt senare uppgift av IVL inte användas för bedömning av försurningsläget kring flygplatsen. I Swecos rapport redovisas även det beräknade kvävenedfallet för det aktuella området, vilket överensstämmer med både länsstyrelsens synpunkter och den uppfattning IVL har om depositionsnivåerna i Härryda kommun (omkring 10–16 kg N/ha/år).

*Omfattning av ansökan – ny- och tillbyggnader m.m.*

Swedavias yrkande i tillståndsmeningen syftar till att tydliggöra att Swedavia söker tillstånd även för den framtida verksamheten vid Göteborg Landvetter Airport. Formuleringen återfinns också i Stockholm Arlanda Airports nyligen meddelade tillstånd (mark- och miljödomstolens deldom den 27 november 2013 i mål nr M 2284-11) och liknande formuleringar finns även i andra nyligen meddelade tillstånd.

*Verkställighetsförordnande*

Swedavia vidhåller att skäl finns för att meddela ett verkställighetsförordnande.

*Bullerskyddsåtgärder beträffande bostadsbyggnader uppförda efter den 10 mars 2006*

Avgörande för bebyggelseplaneringen runt Göteborg Landvetter Airport är Trafikverkets riksintresseprecisering av den 5 maj 2011. I tiden mellan miljödomstolens dom den 10 mars 2006 och fram till Trafikverkets precisering 2011 styrdes bebyggelseplaneringen runt flygplatsen av den Generalplan som fastställdes 1980. Innanför de bullerkurvor som redovisas i Generalplanen respektive riksintressepreciseringen från 2011 ska ingen ny störningskänslig bebyggelse ha uppförts. För det fall så har gjorts har det skett i strid med Generalplanen och/eller riksintressepreciseringen. Ett sådant förhållande ska inte belasta Swedavia.

### 18.3.2 Naturvårdsverket

#### *Sammanfattning*

Naturvårdsverket anser att avgående flygplan inte bör ta lämna flygvägen (SID) förrän beräknad maximal ljudnivå 60 dBA vid marken underskrids.

Naturvårdsverket delar Länsstyrelsens i Västra Götalands bedömning angående tillståndets omfattning och anser således att tillståndet bör begränsas antingen vad gäller antalet flygrörelser eller i tid.

Naturvårdsverket anser att all flygplatsanknuten verksamhet ska ingå i tillståndet.

Bullerskydds åtgärder ska vidtas i bostadsbyggnader (både permanent och fritidsbostäder) samt vård- och undervisningslokaler som exponeras för

- $FBN_{EU}$  55 dBA eller däröver,
- maximalljudnivåer 70 dBA och därutöver, fler än fem gånger dag- och kvällstid (kl. 06-22), dock högst två gånger per timme,
- maximalljudnivåer 70 dBA eller däröver, minst 150 nätter per år med minst 3 flygrörelser per natt.

Målet för de bullerbegränsande åtgärderna ska vara att flygbullernivån  $FBN_{EU}$  inomhus inte överstiger 30 dBA och att den maximala ljudnivån inomhus nattetid inte överstiger 45 dBA. Dimensionerande för bullerskyddsåtgärderna ska vara de vid varje tidpunkt mest bullrande flygplanstyperna, dock inte sådana flygplanstyper som endast förekommer vid enstaka tillfällen.

#### *Tillståndets omfattning – antal flygrörelser*

Naturvårdsverket delar länsstyrelsens bedömning, att tillståndet bör begränsas till 90 000 flygrörelser. Alternativt anses att tillståndet bör tidsbegränsas till 10 år.

#### *Tillståndsprövningens omfattning*

Naturvårdsverket anser att ansökan avgränsats på ett felaktigt sätt. Naturvårdsverket har i sin handbok med allmänna råd för flygplatser (2008:1), avsnitt 5.3, redogjort för vad som bör omfattas av tillståndsprövningen av en flygplats. I detta fall har bolaget avgränsat ansökan på ett sätt som inte stämmer överens med nämnda handbok, utan att ha anfört några hållbara skäl för detta. Naturvårdsverket kan heller inte

se att sådana avgränsningar gjorts i motsvarande provningar för andra flygplatser. Som skäl för gjorda avgränsningar hänvisas bolaget till rådighetsfrågan och att rådighet saknas över t.ex. flygverksamheten inom LTO-cykeln, flygplansreparationerna och flygplanstväkten. Bolaget har som flygplatshållare det yttersta ansvaret för flygplatsens totala miljöpåverkan och Naturvårdsverket delar inte bedömningen att rådigheten generellt skulle vara så inskränkt som bolaget vill göra gällande.

#### *Flygbuller och hälsopåverkan*

Naturvårdsverket anser att de riktvärden för flygbuller som anges i verkets handbok med allmänna råd för flygplatser, NFS 2008:6, bör utgöra utgångspunkten vid bedömningen i denna provning. Dessa råd och riktvärden bygger på forskning och utredningar av hur människor upplever sig störda. Riktvärdena utgår från samband mellan ljudnivåer och förekomsten av bullerstörningar i en normalbefolkning. De är framtagna med beaktande av vad människor i allmänhet anser vara en olägenhet utan att ta hänsyn till personer som är något känsligare än normalt.

Vid tillämpningen av riktvärdena i en tillståndsprovning som denna och då verksamheten är lokaliserad i närheten av bebyggda områden anser Naturvårdsverket att det kan finnas anledning att göra avsteg nedåt från riktvärdena då det alltid finns känsliga grupper som t.ex. barn och äldre och att ett sådant avsteg inte är orimligt enligt 2 kap. 7 § miljöbalken.

#### *Flygvägar m.m.*

Potentialen att minska bullerstörningar genom reglering och koncentration av spridningsområdena är stor. Bullerstörningarna kan även minskas genom att undvika överflygning av tätorter och övriga tätbyggda områden. Detta kan uppnås genom att använda specifik navigeringsteknik som medger att flygplanen lättare kan runda bebyggda områden oberoende av markinstallationer. Naturvårdsverket anser därför att det är angeläget att domstolen föreskriver villkor i syfte att minska bullerstörningarna så långt det är möjligt.

Vad gäller ändrade flygtider kan FBN-kurvornas utsträckning minskas genom att



det ekvivalenta antalet flygrörelser minskar om en större del av trafiken läggs till dagtid. Vad gäller att minska spridningen av flygtrafiken i förhållande till SID/STAR-systemet, alltså en mer samlad flygning utmed de nominella flyglinjerna skulle det medföra förbättringar på flera områden.

*Lämna SID vid 60 dBA*

Naturvårdsverket anser att det bör föreskrivas att flygplanen inte får lämna flygvägen förrän beräknad maximalljudnivå 60 dBA vid marken underskrids. Bullernivåerna på marken kan variera med 10–20 dBA p.g.a. en rad osäkra faktorer såsom exempelvis meteorologiska förhållanden. Detta har visats av flera flygbullerinätningar som har genomförts vid just Landvetter flygplats. Även om en viss andel av uppmätta bullerhändelser ligger nära den beräknade ljudnivån (en stor andel, ca 65 procent av uppmätta värde ligger över maximalnivå 70 dBA) kan det i en verksamhet med många flygrörelser, såsom Landvetter, innebära att det under en enskild dag kan förekomma många flyghändelser som ligger klart över 70 dBA, i vissa fall över 80 dBA.

Naturvårdsverket vidhåller därför att flygvägssystemet ska följas till dess beräknad maximalljudnivå 60 dBA inte överskrids. För att säkerställa att angivna flygplansgrupper inte överskrider maximalljudnivån 60 dBA kan fasta svängpunkter för de olika flygplansgruppema föreskrivas. Ett alternativt sätt att reglera flygvägarna är att ange ett avstånd från banänden då flygplanen får lämna flygvägen. Om nivån 60 dBA översätts till ett sådant avståndsbaserat krav har Naturvårdsverket uppskattat att det motsvarar ca 30 km räknat i färdvägen från banänden.

Naturvårdsverket anser inte att de ökade utsläppen är av någon större betydelse för flygvägens totala längd och flygplanens totala restid och därmed kostnaderna för en given flygdestination. Verket anser att eventuellt ökade restider och kostnader för flygbolagen måste tillmätas mindre betydelse jämfört med de omfattande och stora bullerstörningar som verksamheten medför vid flygplatsens omgivning. Naturvårdsverket anser att bullerstörningarna är så omfattande och påverkar så många människor i detta fall, att en reglering i enlighet med verkets förslag är motiverat

trots den lilla, marginella ökning av klimatpåverkande utsläpp i form av något större utsläpp av koldioxid som detta kan innebära.

#### *Bullerisoleringsåtgärder*

De nu gällande villkoren har bedömts som skäliga av Miljööverdomstolen vid föregående prövning av Landvetter flygplats. Det är också den nivå som fastställts för Arlanda flygplats (se M 11706-13). I nämnda avgörande gällande Arlanda hänvisar Mark- och miljööverdomstolen till tidigare dom gällande Göteborg Landvetter flygplats (MÖD 2009:46) och att domstolen där delade Naturvårdsverkets uppfattning, att FBN-nivåer som överstiger FBN 55 dBA inte kan betraktas som god miljö. Därefter konstaterar Mark- och miljööverdomstolen att senare tiders studier av bullrets effekter på människors hälsa inte motiverar att man nu skulle ha en mindre sträng syn på störningarna, varför nivån FBN 55dBA fastställdes. Därutöver vill Naturvårdsverket tillägga att Swedavia nu ansöker om en betydligt mer omfattande verksamhet och att det då inte kan finnas skäl att medge mildringar av gällande villkor.

Naturvårdsverket har i olika sammanhang redovisat sin principiella syn på vilken maximalljudnivå som är den som ska ligga till grund för skyldigheten att vidta bullerskyddsåtgärder. Vad gäller maximalljudnivå nattetid anser verket att bullerskyddsåtgärder ska vidtas i bostadsbyggnader samt vård- och undervisningslokaler som utomhus exponeras för maximalljudnivåer 70 dBA eller däröver minst 150 nätter per år och med minst tre flygrörelser per natt. Målet för de bullerbegränsande åtgärderna ska vara att den maximala ljudnivån inomhus nattetid inte överstiger 45 dBA.

Vad gäller maximalljudnivån under dag- och kvällstid anser Naturvårdsverket att Swedavia ska vidta bullerskyddsåtgärder i bostadsbyggnader samt vård- och undervisningslokaler som utomhus exponeras för maximalljudnivåer 70 dBA eller däröver fler än fem gånger per dag och kväll, mellan kl. 06–22, dock högst två gånger per timme. Målet ska vara att den maximala ljudnivån inomhus inte överstiger 45 dBA.

Naturvårdsverket anser att mark- och miljödomstolen ska föreskriva att bolaget senast den 31 december 2015 ska inkomma till tillsynsmyndigheten med bullerkartor som visar vilka fastigheter som behöver åtgärder enligt ovan angivna värden. Därefter, senast inom ett år, ska bolaget ha vidtagit de bullerskyddsåtgärder som krävs för att nå angivna bullernivåer.

#### 18.3.2.1 Bemötande

##### *Tillståndets omfattning och tidsbegränsning*

Swedavia motsätter sig Naturvårdsverkets uppfattning och vill betona att det inte är Swedavias affärsmässiga överväganden vad gäller behovet av antalet rörelser som är föremål för prövning. Vad som ska prövas är istället om den ansökta flygplatsverksamheten med föreslagna försiktighetsmått och skyddsåtgärder är godtagbar med hänsyn till kraven i miljöbalken.

Vad gäller tidsbegränsning finns det enligt 16 kap. 2 § första stycket miljöbalken en möjlighet att lämna tillstånd för en begränsad tid. Det har bedrivits flygplatsverksamhet på platsen under lång tid varför det saknas anledning att ifrågasätta lokaliseringen av den aktuella verksamheten. Den förväntade miljöpåverkan är inte heller av sådan omfattning eller så oklar att det motiverar ett tidsbegränsat tillstånd. I praxis är det framför allt tillstånd till tåktverksamheter och vindkraftparker som tidsbegränsas.

##### *Ansökans avgränsning*

Swedavia använder sig av samma avgränsning som har gjorts och accepterats i tidigare tillståndsprövningar som Swedavia har varit involverade i på senare tid beträffande bolagets flygplatser, t.ex. Stockholm Arlanda Airport och Malmö Airport.

##### *Buller*

Swedavia delar inte Naturvårdsverkets uppfattning att det finns skäl att göra avsteg från riktvärdena i detta fall. Naturvårdsverket hänvisar i flera fall till studier.

Swedavia vill inte negligera det faktum att flygbuller kan vara störande och i vissa fall ge medicinska konsekvenser.

Swedavia bemötte i kompletteringsskrift av den 30 januari 2014 också den oro som länsstyrelsen uttryckte, och som nu Naturvårdsverket upprepar, att ljudnivåerna på mark kan variera kraftigt på grund av exempelvis meteorologiska förhållanden. I kompletteringsyttrandet förklarades varför de ljudnivåvariationer som presenteras i mätrapporterna inte är tillämpliga som underlag för beslut om Swedavias förslag att flygplan ska få lämna SID när ljudnivån på marken understiger beräknad maximal ljudnivå 70 dBA. Naturvårdsverket anför vidare i sitt yttrande att antalet exponerade personer som anges i Swedavias underlag ger en felaktig bild då endast den vuxna befolkningen är beaktad. Detta är enligt Swedavias uppfattning inte korrekt. De siffror som beskriver antalet exponerade personer för de olika ljudnivåerna i MKB:n är för hela befolkningen oavsett ålder.

*Start och stigning ska utföras enligt ICAO:s anvisningar*

Swedavia motsätter sig Naturvårdsverkets krav då bolaget anser att ett sådant villkor är onödigt. Start och stigning sker redan i dag enligt ICAO:s anvisningar för bullerminskning och/eller de anvisningar för bullerminskning som föreskrivs i tillverkarens manual. Detta förfarande implementerades i flygplatsens lokala trafikföreskrifter redan 2006-12-21.

*Lämna SID först vid beräknad maximalljudnivå 60 dBA*

Swedavia motsätter sig Naturvårdsverkets förslag. Swedavia har i bolagets kompletteringsskrift av den 30 januari 2014 översiktligt redogjort för konsekvenserna om flygplanen får lämna SID vid 60 dBA istället för vid 70 dBA. Samma resonemang gör sig gällande om ett avståndskrav skulle införas. Det finns inte några miljömässiga skäl att frångå riktvärdet beräknad maximalljudnivå 70 dBA. Tvärtom skulle ett sådant krav medföra en förlängd flygsträcka och därmed ökad bränsleförbrukning och ökade utsläpp till luft. Det skulle också medföra att områden som ligger under utflygningsvägarna inte skulle få någon avlastning med hänsyn till bullerexponering.

*Bullerskyddsåtgärder*

Swedavia vidhåller sitt föreslagna bullerisoleringsvillkor och därvid även uppfatt

ningen att bestämmande för när åtgärder ska vidtas bör vara vilket maximalt antal gånger, med vilken frekvens, en viss maximal ljudnivå ska få förekomma, inte en viss flygplanstyp. Vad gäller FBN 55 dBA istället för FBN 60 dBA hänvisar Swedavia till bemötandet av Länsstyrelsens i Västra Götalands län remissyttrande. Vägledande för bestämmande av vilka bullerskyddsåtgärder som ska vidtas är som tidigare nämnts de riktvärden som anges i den s.k. infrastrukturpropositionen. I denna anges att i en andra etapp bör åtgärder vidtas i byggnader som exponeras för maximal ljudnivå 80 dBA och däröver dag- och kvällstid, inte maximal ljudnivå 70 dBA. Swedavia har översiktligt utvärderat hur många byggnader som skulle beröras av Naturvårdsverkets förslag maximal ljudnivå 70 dBA och däröver dag- och kvällstid (kl. 06-22) mer än 5 gånger per dag och kväll till drygt 680 byggnader, vilket är cirka 260 fler byggnader än i det föreslagna bullerisoleringsvillkoret.

Om Swedavia ska vidta så omfattande åtgärder som Naturvårdsverkets förslag till villkor medför, räcker inte den tid som Swedavia förslagit för vidtagande av åtgärder. Då behövs snarare minst 5 år från det att domen vunnit laga kraft och minst 5 år från det att en byggnad berörs första gången. Detta eftersom många byggnader som redan har omfattats av bullerskyddsåtgärder berörs när domen vinner laga kraft samt att nytillkomna byggnader kommer att beröras vid ungefär samma tidpunkt i en framtid då bullerkurvan för maximal ljudnivå, till skillnad från bullerkurvan för FBN 55 dBA, inte växer succesivt utan stegvis.

#### *Föreskrift om att inkomma med bullerkartor*

Swedavia motsätter sig Naturvårdsverkets förslag att bolaget senast den 31 december 2015 ska inkomma till tillsynsmyndigheten med bullerkartor som visar vilka fastigheter som behöver åtgärdas enligt ovan angivna värden etc. Swedavia har föreslagit ett villkor enligt praxis, innebärande att bullerskyddsåtgärder vidtas efterhand som trafiken växer.

#### *Övrigt*

Swedavia har inget att invända mot att Naturvårdsverket ingår som representant i Informationsorganet som regleras av föreslaget villkor 15.

### 18.3.3 Miljöförvaltningen vid Göteborgs Stad

#### *Omfattningen på ansökt verksamhet*

Miljöförvaltningen anser att den ansökta mängden flygrörelser är orimligt hög och att det finns goda motiv för domstolen att ge ett tillstånd som omfattar färre flygrörelser än 120 000. Det finns en fara med ett tillstånd som annars riskerar att sträcka sig över för lång tid och att det tar väldigt lång tid innan det blir aktuellt med omprövning av tillståndet eller dess villkor. Antalet flygrörelser utgår från den i ansökan kallade ”*prognos-hög*”. Tidigare liknande prognoser över trafikutvecklingen har inte visat sig stämma överens med verkligheten. Att utifrån nuvarande kunskaper om flygtrafikens klimatpåverkan, använda en utveckling som kategoriseras av resandet som baseras på ”*business as usual*”, är mycket tveksamt.

Om man istället för ”*prognos-hög*” skulle välja exempelvis ”*prognos-medel*” skulle antalet flygrörelser år 2038 ligga runt 90 000, dvs., betydligt närmare det antal man har tillstånd för idag. Motsvarande för ”*prognos-låg*” innebär runt 75 000 flygrörelser samma år. 120 000 flygrörelser nås i dessa prognoser inte alls inom överskådlig framtid. I de diagram över olika prognoser som presenteras i ansökan kan dessutom konstateras att antalet flygrörelser inte ökat markant de senaste tio åren.

#### *Avvikande från flygvägen vid bullernivåer under 70 dBA*

Miljöförvaltningen anser att denna del av villkoret bör testas under en provotid för att sedan utvärderas. Det föreligger en hel del osäkerheter kring framförallt den slutliga effekten från bullerstörningssynpunkt och därmed också kring avvägningen mellan minskade utsläpp av koldioxid och fler som utsätts för buller. Ett slutligt villkor bör därför inte beslutas innan metoden testats och utvärderats.

Att sprida flygrörelserna över större områden kan vara positivt för de som idag är mest utsatta och möjligen när det gäller att klara riktvärdet, åtminstone sett till antalet överskridanden. Samtidigt blir det fler som utsätts för överflygningar vilket riskerar att öka den totala och upplevda störningen i omgivningen. Spridningen kommer dessutom endast att ske dagtid, dvs. den tid på dygnet när folk vistas utomhus vilket ytterligare kan öka den upplevda störningen.

*Trafik till och från flygplatsen*

Miljöförvaltningen anser att det är viktigt att flygplatsen kontinuerligt arbetar med att underlätta för och gynna de miljömässigt hållbara resorna till och från flygplatsen. Planen för minskade luftutsläpp är, ur detta perspektiv, bra. Förvaltningen anser även att ett villkor rörande genomförandet av handlingsplanen som Swedavia föreslår bör omfatta att handlingsplanen kontinuerligt ska uppdateras, exempelvis var tredje år, och godkännas/fastställas av tillsynsmyndigheten.

18.3.3.1 Bemötande

*Omfattning*

Swedavia vidhåller sitt yrkande om tillstånd till 120 000 flygrörelser per år.

Swedavias yrkande är baserat på det behov som Swedavia anser föreligger. Med beaktande av att flygbranschen och därmed även flygplatsverksamheten är mycket konjunkturkänslig, är det av avgörande betydelse att ett nytt miljötillstånd för verksamheten rymmer den förväntade efterfrågan vid en relativt stark ekonomisk utveckling på sikt, inklusive förväntade konjunkturcykler över tid. Det sker också mycket snabba förändringar i branschen som kan påverka flygplatsverksamheten. Göteborg Landvetter Airport är fortfarande en relativt liten flygplats där satsningar från ett eller ett par bolag snabbt kan få mycket stor påverkan på volymerna på flygplatsen. Om Västsverige växer som planerat både vad gäller turism, men kanske framförallt när det gäller näringslivsutveckling, kommer kraven på effektiva förbindelser morgon och eftermiddag/kväll att öka kraftigt. Detta skulle i så fall kunna innebära en relativt kraftig ökning av linjer (destinationer) med många avgångar/ankomster med inte nödvändigtvis så stora flygplan. Det är Swedavias samlade bedömning att om ett antal faktorer samverkar är sannolikheten för att ett högscenario ska inträffa högst realistiskt. Mellan åren 2003–2008 ökade rörelserna med 10 procent och mellan åren 2010 (nuläge) och 2011 med cirka 15 procent, vilket illustrerar vilka snabba förändringar som kan äga rum inom branschen.

Flygplatsverksamhet är en omfattande och komplex verksamhet och en tillståndsprövning av en flygplats tar omfattande tid och resurser i anspråk. Om tillståndet måste omprövas med alltför korta tidsintervaller skulle flygplatsen, bortsett från kortare perioder, ständigt befinna sig i en prövningsprocess, vilket skulle skapa be-

tydande olägenheter men även kostnader för såväl Swedavia som för rättsväsendet, myndigheter, kommuner och grannar. Den prövning som nu ska göras ska vidare utgå ifrån miljöbalkens regelverk, inte utifrån ett kommersiellt behovsperspektiv. Mark- och miljööverdomstolen har klargjort detta i flera avgöranden under den senaste tiden, bland annat i det så kallade Norvikmålet (MÖD 2010:53). Domstolen angav där att någon behovsprövning eller företagsekonomisk bedömning av den föreslagna verksamheten inte ska göras. I ett senare rättsfall (mål nr M 4359-11, daterat den 21 december 2011) upprepade Mark- och miljööverdomstolen sitt ställningstagande från Norvikmålet och anförde att ”... *prövningen enligt miljöbalken ska vara konkurrensneutral och att någon behovsprövning eller företagsekonomisk bedömning av den sökta verksamheten normalt inte ska ske. De huvudsakliga ramar för prövningen ges av reglerna i 1 kap., av de allmänna hänsynsreglerna i 2 kap. och av reglerna om hushållning med mark och vatten i 3 och 4 kap. MB*”.

Vid tillståndsprövningen är således Swedavias affärsmässiga överväganden vad gäller behovet av antalet rörelser inte föremål för prövning. Vad som ska prövas är istället om den ansökta flygplatsverksamheten med föreslagna försiktighetsmått och skyddsåtgärder är godtagbar med hänsyn till kraven i miljöbalken. Swedavia har redovisat miljökonsekvenserna av den sökta verksamheten och föreslår ett antal försiktighetsmått och skyddsåtgärder för verksamheten. Enligt Swedavias mening är de förväntade miljökonsekvenserna av den sökta verksamheten acceptabla och de försiktighetsmått och skyddsåtgärder som föreslås är rimliga. Om verksamheten skulle förändras i något väsentligt avseende måste Swedavia ansöka om tillstånd till förändringen.

*Prövotid beträffande villkoret att lämna SID vid 70 dBA*

Swedavia motsätter sig Miljöförvaltningens förslag om en prövotid, eftersom det inte finns något behov av ett sådant förfarande. Ett prövotidsförfarande ska enligt 22 kap. 27 § miljöbalken användas när verkningarna av en verksamhet inte kan förutses med tillräcklig säkerhet. Swedavia har redogjort för hur systemet med klassindelning är tänkt att fungera i kompletteringskriften av den 30 januari 2014. Swedavia anser också att miljökonsekvenserna av förslaget har utretts i tillräcklig



och rimlig omfattning. Sammantaget beräknas koldioxidutsläppen reduceras med ungefär 450 ton per år baserat på nuläget. Det ska noteras att bullernivåerna på marken understiger riktvärdet maximal ljudnivå 70 dBA när flygplanen enligt villkorsförslaget får tillåtelse att lämna utflygningsvägen. Bullernivåerna på marken avtar därefter snabbt i takt med att flygplanen fortsätter att stiga. Att genomföra ytterligare utredningar än vad som redan har gjorts i MKB:n vad gäller påverkan från bullernivåer understigande riktvärdet maximal ljudnivå 70 dBA är inte brukligt i flygplatsprovningar och kan inte heller anses miljömässigt motiverat.

#### *Handlingsplan för utsläpp till luft*

Swedavia har inget att erinra mot Miljöförvaltningens förslag att handlingsplanen ska uppdateras vart tredje år men anser inte att den bör godkännas/fastställas av tillsynsmyndigheten.

### **18.3.4 Flygbullergruppen Härryda Östra**

Flygbullergruppen Härryda Östra (nedan FHÖ) har framställt följande yrkanden.

1. Att texten i villkor 1. ”*Allmänt villkor*” ska ges följande lydelse ”*Verksamheten skall, om inte annat framgår av nedan angivna villkor, bedrivs i huvudsaklig överensstämmelse med vad Swedavia i ansökningshandlingar i tidigare ärenden eller i detta mål angivit eller åtagit sig. Flygverksamhetens omfattning får inte överstiga 90 000 flygrörelser per år med tunga flygplan (>7 ton och all jet).*”.
2. Att punkten 1 i villkor 3 ersätts med texten i nu gällande villkor 21: ”*Luftfartyg skall följa SID tills de uppnått lägst höjden 6 500 FTMSL. Tidigaste tillåten avvikelse från SID Södra spåret är när luftfartyget uppnått lägst höjden 10 000 FTMSL*”.
3. Att villkor 3 kompletteras med tidigare villkor 20: ”*När trafiksituationen och väderförhållanden medger detta skall bana 21 användas för start och bana 03 för landning. Om under ett år andelen starter på bana 03 överstiger 25 % eller andelen landningar på bana 21 överstiger 75 % ska Swedavia undersöka anledningen härtill samt till tillsynsmyndigheten redovisa resultatet av undersökningen jämte förslag till åtgärder*”.
4. Att punkten 1 i villkor 4 ska utgå och ersättas med ”*Luftfartyg skall följa SID upp till höjden 4 000 FTMSL.*”.

5. Att sista meningen i villkor 8 ska ersättas med ”Efter samråd mellan tillsynsmyndigheten och Swedavia skall tillsynsmyndigheten fastställa hur mätningarna skall genomföras och vid avvikelser mot gällande villkor skall Swedavia presentera åtgärdsförslag.”.
6. Att i villkor 7 ska följande text tilläggas: ”Dimensionerande för bullerskyddsåtgärderna ska vara den i dagsläget mest bullrande flygplanstypen, för närvarande Boeing 747-200. Dock inte sådana flygplanstyper som endast förekommer vid enstaka tillfällen.”. Därtill ska gälla att för fastigheter som exponeras för FBN överstigande 60 dBA ska det ändras till FBN 55 dBA (se nu gällande villkor 18).
7. Att i villkor 15 ska sista meningen i första stycket utgå och ersättas med ”På förslag från Swedavia eller ovan nämnda Länsstyrelser eller kommuner får även dessa besluta om [att] andra kan adjungeras till informationsorganet.”.
8. Att i villkor 16, efter andra stycket, tillägga följande ”Tillsynsmyndigheten skall godkänna av Swedavia upprättat kontrollprogram. Kontrollprogrammet skall möjliggöra en uppföljning av att gällande villkor följes.”.
9. Att mark- och miljödomstolen omgående ska ålägga Swedavia att korrigera fel och brister i ansökan med bilagor. Därefter skall Swedavia sammanställa en reviderad komplett ansökan i en ny handling.
10. Att mark- och miljödomstolen tidsbegränsar sökt tillstånd till maximalt tio år.
11. Att föreslaget villkor 2 ska kompletteras med följande ”Minst 90 % av startande/landande IFR trafik skall som riktvärde\* framföras inom föreslagna flygstråk (SID/STAR)”.

FHÖ har till stöd för sina yrkanden anfört bl.a.

FHÖ kan efter genomgång av det mycket omfattande materialet i rubricerat mål konstatera att det av Swedavia publicerade materialet på dess hemsida innehåller allvarliga fel och brister. FHÖ yrkar därför Swedavia ska sammanställa sin ansökan till en handling för att remissinstanser och övriga intressenter ska kunna få en bättre överblick.

*Allmänt villkor (Nytt villkor 1)*

FHÖ anser det orimligt att Swedavia ansöker om tillstånd baserat på en trafikvolym som enligt beräkningar kan förväntas om 30–60 år. FHÖ anser därför att en sökt trafikvolym ska kunna uppnås inom en tio års period. Detta för att vid nya tillstånd kunna inarbeta ny teknik som leder till miljöförbättringar i och omkring verksamheten vid flygplatsen.

*Trafikavveckling av jettrafik (Nytt villkor 3)*

FHÖ anser att jettrafik inte ska få lämna SID vid en speciell ljudnivå på marken. Den verkliga ljudnivån på marken varierar  $\pm 15$ –20 dB-enheter mot den teoretiska modellen beroende på bl.a. väder, flygplanstyp, topografi m.m. Som villkor 3 formulerats kan Swedavia inte garantera att inte ytterligare boende kommer att utsättas för skadligt buller. FHÖ anser därför att avvikelser från SID på samtliga flygvägar ska följa de avvikelsehöjder som framgår av nu gällande villkor.

*Trafikavveckling av propellertrafik med MTOW överstigande 7 ton (nytt villkor 4)*

FHÖ anser inte att luftfartyg ska följa SID till en viss angiven höjd i villkor och kan därför inte acceptera att luftfartyg får avvika från SID när bullernivån på marken understiger maximal ljudnivå 70 dBA.

*Avvikelse från Södra spåret*

Flygvägen Södra spåret togs fram efter ett utredningsuppdrag vars syfte var att skapa en ”optimal lösning på bullerproblematiken”. En avvikelse från Södra spåret före 10 000 fot ryms inte inom 2 kap. 3 § miljöbalken. Den aktuella flygvägen fastställdes av dåvarande Miljööverdomstolens i dom den 22 december 2009 i mål nr M 8675-08. Domen överklagades till Högsta domstolen som i mål nr T 404-10 nekade prövningstillstånd. Därmed skulle Södra spåret följas till 10 000 fot för all flygtrafik. Swedavias motiv till att få lämna SID då bullernivån på marken understiger 70 dBA är dels incitamentet för flygbolagen att satsa på tystare och renare teknik, dels att flygplatsens kapacitet ökar. Utifrån detta synsätt kommer dock förbättrad teknik aldrig de boende till del. Tystare och renare teknik bör därför istället premieras ge-

nom lägre start- och landningsavgifter. Kapacitetsproblem får lösas genom bättre logistik.

*Bullerskyddsåtgärder (nytt villkor 7)*

FHÖ anser att det skall finnas en dimensionerande flygplanstyp fastställd för att tydliggöra beräkningsgrunderna för vilka fastigheter som har rätt till att få bullerskyddsåtgärder utförda. I de fall den tekniska utvecklingen eller vilka flygplanstyper som trafikerar Landvetter flygplats ändras äger Swedavia rätt att ansöka om ny dimensionerande flygplanstyp. Swedavia ansöker om att få höja den dimensionerande ljudnivån för bullerskyddsåtgärder från överstigande FBN 55 dBA till FBN 60 dBA och detta kan inte accepteras utan en redogörelse över vilka fastigheter som kommer att beröras av ändringen.

*Bullermätningar (nytt villkor 8)*

Tillsynsmyndigheten ska efter samråd med Swedavia fastställa hur och var bullmätningarna skall genomföras samt att Swedavia vid avvikelser mot gällande villkor ska presentera ett åtgärdsförslag.

*Informationsorgan (nytt villkor 15)*

FHÖ har under flera år framfört vikten av att intresseorganisationer ska beredas plats i informationsorganet. Detta för att organet tidigt ska få möjlighet att ta del av information och planerade verksamhetsförändringar och därmed kunna bidra till miljöförbättrande åtgärder.

*Kontrollprogram (nytt villkor 16)*

FHÖ anser att villkor 16 måste förtydligas så att det framgår att kontrollprogrammet ska möjliggöra för tillsynsmyndigheten att följa upp verksamheten för att kontrollera följsamheten av villkoren.

*Tidsbegränsning*

Skälet till att tillståndet ska tidsbegränsas är för att förbättrad teknik ska kunna inar

betas i villkor och implementeras i verksamheten. Därigenom kommer den förbättrade tekniken även såväl boende som miljön till del.

#### 18.3.4.1 Bemötande

Swedavia konstaterar att alla handlingar i målet finns hos mark- och miljödomstolen och hos en särskilt utsedd aktförvarare. Som en service har Swedavia även lagt ut alla handlingar i målet på sin hemsida. Swedavia beklagar givetvis om det uppstått något fel vid publiceringen av dokument på hemsidan och rättar givetvis omgående till alla fel som uppmärksammas. Swedavia har dock inte mottagit någon information om felen från FHÖ. Om så hade skett hade FHÖ kunnat få de korrekta underlagen direkt från Swedavia.

FHÖ anser att nuvarande lydelse av det allmänna villkoret ska fastställas och att tillstånd ska ges till maximalt 90 000 flygrörelser. Swedavia vidhåller sitt yrkande och hänvisar i denna del till bemötandet av Miljöförvaltningen i Göteborgs stads remissyttrande. Vad gäller det allmänna villkoret vidhåller Swedavia sitt förslag till skrivning.

Gällande FHÖ:s yrkanden och synpunkter beträffande villkor 3 (att flygplan ska få lämna SID vid 70 dBA på marken), villkor 4 (att även lågfartstrafiken ska få lämna SID vid 70 dBA på marken) och villkor 7 (bl.a. att FBN 60 dBA ska gälla som gräns för bullerskyddsåtgärder) vidhåller Swedavia sitt villkorsförslag och hänvisar i denna del till bemötandet av Länsstyrelsen i Västra Götalands läns remissyttrande.

FHÖ anser att nuvarande villkor 20 om banfördelning ska vara kvar. Swedavia motsätter sig FHÖ:s förslag. Val av bana vid start och landning styrs av säkerhetsskäl, primärt av rådande vindar på marknivå. Det är således förhållanden som Swedavia inte råder över som primärt styr banval, varför det inte är lämpligt att reglera bananvändning i ett straffsanktionerat särskilt villkor.

FHÖ anser att villkorsförslag 8 om gällande bullermätningar ska skrivas om.

Swedavia motsätter sig förslaget. Swedavias samtliga villkorsförslag och MKB:n utgår från beräknade värden, vilket är praxis vid flygplatsprövningar. Eftersom önskemål har framförts i tidigare prövningar från remissinstanser och övriga berörda åtar sig Swedavia emellertid att regelbundet genomföra bullermätningar och att jämföra dessa värden med beräknade värden.

FHÖ anser att det är av vikt att intresseorganisationer likt FHÖ ska beredas plats i informationsorganet och föreslår en skrivning för att möjliggöra göra detta. Swedavia motsätter sig förslaget. Det följer redan av Swedavias villkorsförslag att andra parter än de i villkoret uppräknade (t.ex. intresseorganisationer) vid behov kan adjungeras till informationsorganet.

FHÖ anser att villkorsförslag 16 om kontroll ska förtydligas så att det framgår att kontrollprogrammet ska möjliggöra för tillsynsmyndigheten att följa upp verksamheten för att kontrollera att tillståndsgivna villkor följs. Själva syftet med ett kontrollprogram är just att verksamhetsutövaren, och även tillsynsmyndigheten, ska kunna kontrollera och följa upp verksamheten. Swedavia anser inte att detta behöver framgå av ett särskilt villkor.

FHÖ anser att domstolen omgående ska ålägga Swedavia att korrigera fel och brister i ansökan. Därefter ska Swedavia sammanställa en reviderad komplett ansökan i en ny handling. Enligt Swedavias mening är bolagets ansökan komplett och kan ligga till grund för prövning.

Vad gäller FHÖ:s yrkande beträffande villkor 3 är det föreslagna tillägget inte möjligt att efterleva. Tillämpningen av ett SID/STAR-system, som regleras i regelverk för flygtrafiktjänsten, bygger på att flygplan tillåts lämna SID och STAR, t.ex. radarleds ankommande trafik vid behov.

### **18.3.5 Gryaab AB**

Gryaab anser att dagens villkor – villkor 8 – för avledning av avloppsvatten till spillvattensystemet ska finnas i ett nytt tillstånd liksom dagens villkor för användning av avfettningsmedel – villkor 7 – och utsläpp från verkstäder – villkor 6.

Vatten från brandövningsplatsen får inte ledas till spillvattensystemet. Villkoret om spillvattnets kvalitet ska gälla vid utsläppspunkterna. Att kravet ska gälla enbart vid anslutningspunkten till kommunens nät får betraktas som tämligen meningslöst eftersom flygplatsen, förutom processavloppsvatten, också genererar stora mängder hushållspillvatten. Detta leder till så stor utspädning att koncentrationen av oönskade ämnen blir så låg att analys inte är möjlig. Det ska vidare framhållas att ett avtal med VA-huvudmannen inte är att jämföras med villkor meddelade enligt miljöbalken. Avtalet ifråga är dessutom tecknat med Härryda kommun, som är va-huvudman, och inte med Gryaab. Gryaab anser sålunda att ett nytt tillstånd ska innehålla villkor för utsläpp till spillvattennätet. Lämpligen används de haltvillkor som finns i Swedavias gällande tillstånd som för övrigt är samma värden som finns i avtalet mellan Härryda kommun och Swedavia förutom att avtalet också stipulerar pH-värde 6,5-11. Villkoret ska liksom i nu gällande tillstånd gälla vid varje utsläppspunkt inom flygplatsområdet och utformas enligt följande.

*”8. Spillvatten som leds till flygplatsens spillvattennät får inte innehålla halter av föroreningar som överskrider, som månadsmedelvärde, följande värden. Villkoret anses som uppfyllt även om två månadsmedelvärden per år överstiger de angivna halterna. Spannet för pH-värde i villkoret skall alltid innehållas:*

<i>pH</i>	<i>6,5-11</i>
<i>Cd</i>	<i>1,0 µg/l</i>
<i>Pb</i>	<i>0,05 mg/l</i>
<i>Cu</i>	<i>0,20 mg/l</i>
<i>Cr<sub>tot</sub></i>	<i>0,05 mg/l</i>
<i>Ni</i>	<i>0,05 mg/l</i>
<i>Zn</i>	<i>0,20 mg/l</i>
<i>Olja (Oljeindex)</i>	<i>5 mg/l</i>

Gryaab anser även att villkor 6 (verkstäder) och 7 (kallavfettningsmedel) i dagens villkor ska finnas med i ett nytt tillstånd. Gällande brandsläckningsvatten har Gryaab som princip att inte ta emot släckvatten oavsett typ av brandhärd.

#### 18.3.5.1 Bemötande

Swedavia motsätter sig en reglering av utsläpp till spillvattnet i enlighet med dagens villkor 8 och reglering av pH-värdet och hänvisar till vad som anförs till bemötande av Länsstyrelsens i Västra Götalands län remissyttrande. Vad gäller kravet på reglering av pH-värde anser Swedavia att ett sådant krav är onödigt. Swedavia innehåller gällande pH-värde för utgående vatten enligt ABVA-avtalet. Det vatten som leds till spillvattennätet är att likna vid vanligt hushållsvatten och är i stort sett neutralt.

Om mark- och miljödomstolen anser att en villkorsreglering behövs och att det inte är tillräckligt att hänvisa till ingånget avtal med va-huvudmannen, anser Swedavia att båda nuvarande villkor och det av Gryaab föreslagna villkoret är oskäligt stränga. På flygplatsen finns ett stort antal verksamheter som leder sitt spillvatten till flygplatsens spillvattennät. Avgörande måste vara halterna vid utsläppspunkten till kommunens nät. Inom ramen för egenkontrollen kontrollerar Swedavia utgående vatten från varje utsläppspunkt, vilket får anses vara tillräckligt för att säkerställa att verksamheten drivs i enlighet med de allmänna hänsynsreglerna och för att tillse att nödvändiga försiktighetsmått vidtas för det fall högre halter än normalt skulle noteras vid en utsläppspunkt.

Swedavia motsätter sig att nuvarande villkor 6 som rör avloppsvatten från verkstäder ska fortsätta att gälla. Det är endast sanitärt vatten som avleds från verkstäder, inget övrigt spillvatten. Spolhall vid fordonsverkstaden leds via reningsanläggning till spillvattennätet. Det finns därför inte något behov av villkoret. Swedavia motsätter sig ett bibehållande av nuvarande villkor 7 som rör kallavfettningsmedel och hänvisar i denna del till bemötandet av Länsstyrelsens i Västra Götalands län remissyttrande.

Swedavia anser att det vore önskvärt att få leda brandövningsvattnet till spillvattennätet även om det, som Gryaab påpekar, är Gryaab som bestämmer vilket vatten bolaget önskar ta emot. Det är fråga om vatten från en kontrollerad brand med bränsle, tändvätska och släckmedel som är känt. Brandövningsvattnet består endast av rent etanolbaserat bränsle blandat med färskvatten. Metallhalter i brandövnings-



vattnet understiger gällande riktvärden i ABVA-avtalet. Ett fullgott alternativ är dock att leda det brandövningsvatten som består av vatten och etanol till dagvattendammarna.

### 18.3.6 Transportstyrelsen

Transportstyrelsen delar Swedavias ståndpunkt att flygtrafiken dag och kväll ska få avvika från utflygningsvägarna (SID) när bullernivåerna på marken understiger maximal ljudnivå 70 dBA. Detta är det riktvärde som anges i infrastrukturpropositionen 1996/97:53 och som även har stöd i propositionen 2008/09:35. Att tillåta avvikelser från utflygningsvägarna då ljudnivåerna på marken understiger max 70 dBA är en god avvägning mellan buller och utsläpp till luft. Att kräva att flygplanen måste följa SID längre ut från flygplatsen för att nå ner i maximala ljudnivåer lägre än 70 dBA har inte stöd i gällande riktvärden för flygbuller och leder dessutom till både ökade utsläpp till luft och till ökade bränslekostnader för flygbolagen.

Transportstyrelsen ser positivt på att indela flygplanstyper i olika klasser för att kunna avgöra vilket luftfartyg som får lämna SID vid vilken tidpunkt. Att klassa flygplan på ett sådant sätt medför en ”säkerhetsmarginal” då det alltid är den mest bullrande flygplanstypen i varje klass som blir normerande och därmed bestämmer vid vilket tillfälle alla flygplan i samma klass får avvika från SID.

Transportstyrelsen har inget att erinra mot det sökta antalet flygrörelser. Gällande en tidsbegränsning av tillståndet har Transportstyrelsen ingen synpunkt. Vidare bör bullervillkor i miljötillståndet bygga på beräkningar snarare än på mätningar eftersom beräkningar är bäst lämpade för att beskriva ett helt års bullerexponering över ett större område.

### 18.3.7 Länsstyrelsen i Hallands län

#### *Utsläpp till vatten*

Issjöbacken ingår i Kungsbackaåns avrinningsområde. Kungsbackaån är i sitt nedre lopp klassad med måttlig ekologisk status bl.a. på grund av övergödning. Enligt

miljökonsekvensbeskrivningen ökar utsläppet av fosfor med ökande flygverksamhet. Swedavia har i ansökan när det gäller dagvatten föreslagit ett villkor som endast innehåller ett begränsningsvärde för syrehalten i utgående vatten från reningsanläggningen. Länsstyrelsen anser att det även bör finnas begränsningsvärden för organiskt material, kväve och fosfor i allt utgående vatten till Issjöbäcken.

#### *Flygbuller*

Länsstyrelsen anser att villkor gällande buller ska formuleras i enlighet med Naturvårdsverkets allmänna råd för flygtrafikbuller.

#### 18.3.7.1 Bemötande

Swedavia motsätter sig införande av begränsningsvärden för andra parametrar än syrehalten och hänvisar till bemötandet av Länsstyrelsens i Västra Götaland yttrande. Swedavia vidhåller även sina villkorsförslag avseende buller som utgår från gällande riktvärden och den rättspraxis som finns beträffande prövning av flygplatsverksamheter.

#### **18.3.8 Bygg- och miljönämnden i Partille kommun**

Bygg- och miljönämnden anser att bullerisoleringsåtgärder även ska vidtas i bostadsbyggnader, undervisningslokaler och vårdlokaler som är uppförda efter miljödomstolens dom i mål nr M 118-01 om flygbuller över Naturvårdsverkets riktvärden för flygbuller (NFS 2008:6) uppkommit med anledning av det ökade antalet flygrörelser som avses i ansökan.

#### 18.3.8.1 Bemötande

Swedavia har föreslagit att bullerskyddsvillkoret enbart ska omfatta byggnader som har uppförts efter miljödomstolens dom den 10 mars 2006 i mål nr M 118-01. Förslaget har sitt ursprung i det slutliga bullerskyddsvillkoret som miljödomstolen föreskrev i dom av den 8 oktober 2008 i mål nr M 3129-05 där följande anges. ”*Bullerskyddsåtgärder ska vid behov vidtas på byggnader som är byggda före miljödomstolens dom den 10 mars 2006. Byggnader som åtgärdats med stöd av villkor 3 i nämnda dom berörs inte av detta villkor.*” Swedavia anser att det är kommunen och

byggherren som måste tillse att bostäder som uppförs i bullerutsatta områden efter att tillstånd meddelats bullerisoleras i erforderlig omfattning. Erfarenhetsmässigt vet Swedavia att så inte alltid sker av olika anledningar. Swedavia menar att det förhållandet inte kan läggas Swedavia till last. Det kan inte vara rimligt att Swedavia åläggs att bullerisolera bostäder som har uppförts och erhållit bygglov enligt gällande lagstiftning, men där bullerisoleringen i praktiken av olika anledningar inte är tillräcklig. Det är därför av vikt att villkoret tydligt innehåller en begränsning avseende när i tiden bostäderna ska vara uppförda för att vara berättigade till åtgärder.

### **18.3.9 Bygg- och miljönämnden i Bollebygds kommun**

Nämnden avstyrker den kurvade inflygningsvägen över Bollebygd, att SID LABAN (Södra spåret) flyttas norrut och att flygplanen får lämna Södra spåret när bullernivån på marken är lägre än 70 dBA som maximalnivå. Om mark- och miljödomstolen överväger att tillåta flygplan att lämna flygvägen bör det få ske först när bullernivån underskrider 60 dBA såsom Härryda kommun och Naturvårdsverket anför. Nämnden tillstyrker dock den förslagna ändringen av inflygningen till bana 03. Nämnden avstyrker att mark- och miljödomstolen förordnar om verkställighet i målet.

Swedavias förslag ger ökade bullerstörningar på flera håll i kommunen, områden som hittills inte blivit överflugna. Störningarna uppstår även om riktvärdena inte överskrids. Det finns många boende i den västra och sydvästra delen av kommunen.

I det detaljplanelagda och tätbebyggda bostadsområdet i Nedflo finns ca 40 bostadshus och ytterligare ett antal i närområdet, totalt 260 stycken under den kurvade inflygningsvägen. Den sydvästra delen av kommunen är ett strategiskt viktigt område med anledning av den kommande stambanan mellan Göteborg och Stockholm. Bostäder och annan bebyggelse jämte infrastruktur planeras runt den nya järnvägsstationen sydväst om Bollebygds tätort. Fler överflygningar med ökade bullerstörningar motverkar kommunernas utveckling och fysiska planering för stationsläget och områdena omkring.

#### 18.3.9.1 Bemötande

Swedavia motsätter sig nämndens yrkanden och vidhåller de förslag till förändringar av flygvägssystemet som framgår av ansökan. Swedavia vidhåller också sitt yrkande om verkställighetsförordnande.

Vad gäller de fyra kurvade inflygningsvägarna har Swedavia beskrivit miljökonsekvenserna i MKB:n. Jämförande bullerberäkningar av sökt alternativ med respektive utan kurvade inflygningsvägar visar att det blir ett oförändrat antal personer som berörs av flygbullernivå FBN 55 dBA vid användning av kurvade inflygningsvägar. Detta förhållande gäller även avseende maximal ljudnivå 70 dBA tre gånger per årsmedeldygn. Förändringen bedöms positiv ur ett samlat miljöperspektiv.

Vad gäller justering av SID (LABAN 2J) som också benämns ”Södra spåret” har Swedavia utrett en sådan alternativ dragning men inte föreslagit någon justering av denna flygväg. Ansökan omfattar endast förslaget att flygplan dag- och kvällstid ska få lämna även SID ”Södra spåret” vid höjden 6 500 fot (2 000 MSL), alternativt när bullernivån på marken understiger 70 dBA. Konsekvenserna av principen är att det sker en viss spridning av flygtrafiken när bullernivåerna på marken understiger riktvärdet 70 dBA eftersom överflygningarna fördelas över ett större område. Det innebär att vissa områden kommer att få färre överflygningar än i dag, medan andra områden kommer att få fler överflygningar.

Området som kommer att få något fler överflygningar är det som ligger norr om SID LABAN, dvs. Bollebygd tätort med omnejd, men alla överflygningar kommer att generera bullernivåer på marken som understiger gällande riktvärden. Områden som i dag ligger rakt under flygvägen, exempelvis Olsfors, kommer att få markant färre överflygningar. Delar av flödet kommer att passera Hällingsjö och Rävlanda, varvid maximala ljudnivån bedöms vara 65–<70 dBA, respektive 60–65 dBA. Andra delar av flödet kommer istället att lämna SID senare och flyga söder om Hällingsjö och Rävlanda, vilket innebär överflygning av Bollebygd med bedömd maximal ljudnivå om cirka 60 dBA.

Beträffande bostäder m.m. runt den planerade järnvägsstationen är bebyggelseplanering, som hanteras inom ramen för plan- och bygglagen (2010:900), en fråga som inte ska behandlas inom aktuell prövning. Avgörande för Bollebygds kommuns bebyggelseplanering med hänsyn till flygbuller är istället Trafikverkets riksintresseprecisering av Göteborg Landvetter Airport.

### **18.3.10 Miljö- och bygglovsnämnden i Härryda kommun**

#### *Tillståndets omfattning*

Miljö- och bygglovsnämnden är tveksam till ett tillstånd och villkor som kan komma att sträcka sig över många år och okänt antal år. Det är viktigt med hänsyn till teknikutveckling och andra förändringar att få en omprovning av verksamheten inom 10–15 år. Tillståndet för flygverksamheten bör därför tidsbegränsas till högst 15 år. Med en tidsbegränsning eller krav på omprovning har nämnden inget att erinra mot att tillstånd lämnas för 120 000 flygrörelser per år.

#### *Ansökans avgränsning*

Miljö- och bygglovsnämnden anser att all verksamhet på airside har ett sådant funktionellt och organisatoriskt samband med flygplatsverksamheten att den bör omfattas av tillståndet. Bränslehantering för flygplanen är en integrerad del av flygplatsverksamheten. Transporter av bränsle på airside till GFC och från GFC till flygplanen bör omfattas av ett nytt miljötillstånd.

#### *Flygbuller*

De bullerutredningar som gjorts innehåller stora osäkerheter. Det kan vara stor variation i starter och landningar från bana 03 respektive bana 21 beroende på vindförhållanden. Detta medför att utbredningen av buller kan variera kraftigt mellan åren. Detta visar sig även i att möjligheterna att få bullerisolering av bostäder skiftar mellan åren. De redovisade bullerutbredningarna utgår från genomsnittliga flygvägar och flygtrafik. De bullerstörningar som de boende utsätts för varierar mycket jämfört med beräknade. Bullrets störande effekt påverkas utöver bullernivåer även av i vilken grad bullret kan förutses. För de boende är det viktigt att såväl den max-

imala ljudnivån som FBN (flygbullernivå) begränsas. Det är även av stor betydelse för störningarna att bullerstörningarna blir så förutsägbara som möjligt.

#### *Flygvägar*

Miljö- och bygglovsnämnden anser i första hand att nuvarande flygvägar ska behållas. Dessa flygvägar undviker överflygning av tätorter. Denna flygväg undviker alla tätorter och minimerar antalet bullerstörda. Bl.a. skulle tätorterna Hällingsjö, Rävlanda och Stora Bugärde i Härryda kommun och Bollebygd i Bollebygds kommun komma att överflygas. De berörda områdena är dessutom mycket mer bebyggda jämfört med ”södra spåret” som till stor del går över glest bebyggd områden.

Om flygplanen tillåts lämna flygvägen vid beräknad maximal ljudnivå 70 dBA skulle det medföra att stora områden som idag inte påverkas av flygbuller skulle överflygas. Gjorda bullermätningar visar att det är stora skillnader vid överflygning med olika flygplan beroende på bl.a. väderlek, hur planet framförs m.m. Vid mätning av buller från olika flygplan har det uppmätts variationer upp mot 10 dB-enheter i förhållande till beräknad maximal ljudnivå. Det innebär att många boende skulle komma att utsättas för maximala bullernivåer över 70 dBA om flygplanen tillåts lämna flygvägen enligt Swedavias ansökan. Miljö- och bygglovsnämnden anser inte att denna marginella vinst i kortare flygsträckor uppväger de öka bullerstörningar som ett stort antal boende kommer utsättas för. Om flygplanen trots detta ska få lämna flygvägen anser nämnden att detta får ske först när beräknad maximal ljudnivå på marken understiger 60 dBA.

#### *Ljudisolering*

Miljö- och bygglovsnämnden anser att bullerskyddsåtgärder även i fortsättningen ska vidtas i bostadsbyggnader samt vård- och undervisningslokaler som utsätts för mer än FBN 55 dBA eller maximal ljudnivå 70 dBA minst 3 gånger per natt minst 150 nätter per år. Detta motsvarar nuvarande villkor 18 i gällande miljötillstånd. Dessutom bör bullerskyddsåtgärder vidtas om ljudnivån utomhus överstiger 80 dBA.

*Utsläpp till vatten*

För utsläpp av spillvatten via Härryda kommuns ledningsnät för vidare transport till Ryaverket i Göteborg ska nuvarande villkor 8 fortsatt gälla. Dock bör ”riktvärde” ersättas med begränsningsvärde. Även utsläppet av dagvatten bör regleras med begränsningsvärden. Miljö- och bygglovsnämnden anser att Göteborgs Stads riktvärden är lämpliga begränsningsvärden för utsläpp av dagvatten från flygplatsen.

18.3.10.1 Bemötande

Beträffande tillståndets omfattning, ansökans avgränsning, flygbuller, flygvägar, bullerisolering och utsläpp till vatten motsätter sig Swedavia miljö- och byggnadsnämndens förslag och hänvisar i dessa delar till bemötandet av Miljöförvaltningens i Göteborgs Stad remissyttrande, Naturvårdsverkets remissyttrande och Länsstyrelsens i Västra Götalands län remissyttrande.

Gällande osäkerhet i bullerutredningen med hänsyn till vindförhållanden delar Swedavia inte Härryda kommuns slutsatser. Att genomsnittliga flygvägar används för beräkning är en konsekvens av att beräkningen av FBN och maxbuller genomförs för årsmedeldygnet. I Swedavias kompletteringsskrift av den 30 januari 2014 beskrivs hur vindförhållandena har varierat de senaste åren och det lämnas en översiktlig beskrivning av hur det kan påverka ljudnivåerna för sökt trafik. Slutsatsen är att förändringar av banfördelning mellan bana 03 och bana 21 i mycket liten mån bedöms påverka gjorda bullerberäkningar.

**18.3.11 Nämnden för Miljö & Hälsoskydd i Kungsbacka kommun**

Nämnden för Miljö & Hälsoskydd framställer yrkande om att starterna på SID 21 för flygvägarna TOPLA och VADIN ska flyttas till en ny gemensam dragning längre västerut i huvudsak enligt vad som redovisats under bilaga 4.7 i miljökonsekvensbeskrivningen (”*Resultat av bullerberäkningar inkl. metodbeskrivning*”). Skälet härtill är att flygtrafiken sprids ut jämfört med dagens situation och de allvarligaste bullerstörningarna över 70 dBA för boende i Salvebo med omnejd minskar.

#### 18.3.11.1 Bemötande

Swedavia vill påpeka att om de ovan nämnda flygvägarna TOPLA och VADIN flyttas till en mer västlig dragning kommer det inte innebära att flygtrafiken sprids ut jämfört med dagens situation. Salvebo kommer att få något färre överflygningar men istället kommer det snarare bli en högre koncentration i det område (Ryared) som då kommer att överflygas av både landande och startande flygplan. Antalet personer som exponeras för ljudnivåhändelser över 70 dBA minskar något med en flytt av flygvägarna. Om däremot villkorsförslaget om att lämna SID vid 70 dBA blir verklighet kommer flygtrafiken att spridas ut och de berörda orterna kommer få färre överflygningar av de mindre jetflygplanen och turbopropellerflygplanen.

Swedavia förespråkar den nuvarande dragningen av utflygningssvågen söderut från bana 21 (SID VADIN/TOPLA). Swedavia har i sak inget att erinra mot de alternativa utredda dragningarna av SID VADIN/TOPLA för det fall mark- och miljödomstolen vid en avvägning av de samlade miljökonsekvenserna finner dessa lämpligare. Det ska dock noteras att en sådan förändring även kräver Transportstyrelsens godkännande.

#### **18.3.12 Miljönämnden i Mölndals stad**

För Mölndals del innebär förslaget att flygplan ska tillåtas lämnas SID då bullernivån på marken understiger 70 dBA på marken att två områden berörs; dels ett område från Lindome och söder över, dels ett område en bit söder om Hällersåkersvägen, mellan Kroksjön och Djursjön. Mölndals stad påverkas bara av avgående bana 21. Flygbullers påverkan på lång sikt är ofullständigt kända. Vid jämförelse med väg- och spårbuller så upplevs flygbuller vara mer besvärande. Vid samma exponering är andelen störda störst för flygbuller, därefter för vägtrafikbuller och i mindre grad för spårbuller. Därför anser Mölndals stad att maxnivån för buller när flygplanen kan lämna SID bör vara 65 dBA.

Tillståndet bör kompletteras med villkor för de kurvade inflygningarna.

Eftersom området närmare Landvetter för SID TOPLA/VADIN kommer att ligga



på högre ljudnivåer vore det önskvärt om justeringen av dessa flygvägar utreddes ytterligare, särskilt om det kommer att påverka Mölndals stad, innan slutliga villkor beslutas. Den frågeställning som därvid aktualiseras är hur många fastigheter som kommer att påverkas i Mölndal och vilka nivåer det i så fall är fråga om.

Bullerskyddsåtgärder bör vidtas över FBN 55 dBA och inte vid föreslagna 60 dBA.

Beträffande dagvattnets utsläppsvärde vore det önskvärt med en komplettering av parametrar enligt Göteborgs stads riktvärden för dagvatten.

#### 18.3.12.1 Bemötande

Swedavia motsätter sig Miljönämndens i Mölndals stad förslag att maximalnivån för att tillåtas lämna SID ska sänkas till 65 dBA. Swedavia motsätter även sig en reglering av kurvade inflygningar i villkor. Vidare motsätter sig Swedavia att bullerskyddsåtgärder ska vidtas över FBN 55 dBA. I dessa delar hänvisas till bemötandet av Länsstyrelsens i Västra Götalands län remissyttrande.

Vad gäller dragningen av utflygningsvägen söderut från bana 21 (SID VADIN/TOPLA) vill Swedavia påpeka att bolaget inledningsvis förespråkade att den nuvarande dragningen ska ligga fast. Efter önskemål från remissmyndigheter och boende har dock utretts alternativa dragningar av SID VADIN/TOPLA.

De alternativa dragningarna skulle endast i mycket marginell omfattning påverka ljudnivåerna i den östra delen av Mölndals kommun. Inga ytterligare byggnader berörs av bullernivåer över gällande riktvärden av denna förändring. Det aktuella området är redan i nuläget exponerat för bullernivåer över 70 dBA från flygvägen DETNA och från flygplan som landar på bana 03.

Beträffande utsläppsvärden för dagvatten vidhåller Swedavia sitt villkorsförslag och hänvisar i denna del till bemötandet av Länsstyrelsens i Västra Götalands län remissyttrande.

### 18.3.13 Miljö- och byggnadsnämnden i Lerums kommun

#### *Ökad spridning av buller*

Den sökta verksamheten bedöms medföra en ökad spridning av flygbullret. Bland annat innebär den kurvade inflygningen för bana 21 och starter från bana 03 att bullret sprids över nya större områden i Lerums kommun även om riktvärden för flygbuller vid bostad inte kommer att överskridas. Då fler människor utsätts för buller är risken stor att fler upplever sig vara störda, även om inte riktvärdena överskrids. Flyghöjden behöver vara så hög som möjligt för att minimera den upplevda störningen. Miljö- och byggnadsnämnden ställer sig därför kritisk till att buller sprids över större områden vid kurvad inflygning.

#### *Bullerskyddande åtgärder*

Swedavia önskar ändra villkoret för när bullerskyddande åtgärder ska vidtas på bostäder från FBN 55 dBA till FBN 60 dBA och menar att det får liten praktisk betydelse eftersom de flesta som exponeras för höga ekvivalenta bullernivåer även har höga maximala bullernivåer och därmed ändå ska få åtgärder. Miljö- och byggnadsnämnden anser att det är viktigt att villkoret inte ändras utan att det fortsätta vara FBN 55 dBA. Det finns en nyligen gjord studie på hälsoeffekter av flygbuller bland de som bor nära Arlanda flygplats. Den studien tyder på att bullret leder till ökad risk för övervikt, högt blodtryck och diabetes.

#### *Påverkan på områden för friluftsliv*

Av miljökonsekvensbeskrivningen framgår att riksintressena för friluftsliv och naturvård i Lerums kommun kommer att påverkas av ökade bullernivåer. Härskogen är definierat som ett riksintresse för friluftsliv. Riktvärdet för flygbuller vid friluftsområden är 40 dBA FBN. Enligt miljökonsekvensbeskrivningen kommer den sökta verksamheten medföra bullernivåer mellan FBN 50–60 dBA över Härskogen. Bullernivåerna för naturreservat runt Sävån och Nääs kommer att öka från att idag understiga FBN 40 dBA till att överstiga riktvärdet, Förutom ovanstående områden har Lerums kommun i sin översiktplan pekat ut områden för tätortsnära rekreation och stora opåverkade områden, regionala friluftsområden. Flera av dessa områden ligger söder om E20 och i anslutning till Härskogen. Tre av dessa områden (Stam-

sjöarna, Floda/Lensjön och runt Tollered) har i nuläget flygbullernivåer under eller strax över riktvärdet, och får efter utbyggnad nivåer klart över riktvärdet. Det är allvarligt att så stora områden, i princip alla viktiga rekreationsområden i hela den södra delen av Lerums kommun, får en försämrad kvalitet för friluftsliv och rekreation då riktvärdet för buller kommer överskridas i dessa områden.

Buller kan påverka vilda djur såsom fåglar, grodor och fladdermöss. Det kan påverka djurens beteende, men även leda till försämrad reproduktion, ökad dödlighet och minskad populationstäthet. Enligt EU:s naturvårdsdirektiv samt artskyddsförordningen är det förbjudet att avsiktligt störa djur om det äventyrar arternas långsiktiga livskraft.

Studier av effekter av störningar på fåglar (ex Rapport från SNV 5351 och ”*Trafikbuller i värdefulla naturmiljöer*”, TRIEIKOL) har visat att fåglar påverkas negativt av buller. I Härskogen, som är det område i Lerums kommun som får högst ljudnivå, finns bland annat den akut hotade arten gök, de sårbara arterna tjäder, skogsduva, tofsvipa, sparvuggla, duvhök, och de missgynnade arterna orre, kattuggla, sparvhök och ormvråk. De flesta av ovan nämnda arter är dessutom bland de arter som tycks påverkas mest av buller. Miljö- och byggnadsnämnden anser inte att det är klargjort vilken negativ effekt den sökta verksamheten får på arternas bevarandestatus i förhållande till EU:s skyddande lagstiftning.

För de områden där riktvärdet för friluftsområden på FBN 40 dBA överskrids anser Miljö- och byggnadsnämnden att det behöver göras kompensationsåtgärder för friluftslivet i Lerums kommun om nytt tillstånd beviljas. Miljö- och byggnadsnämnden bedömer att det är särskilt viktigt att kompensationsåtgärder föreslås för det intrång som Landvetter flygplats gör i riksintresset Härskogen. Riktvärdet är 40 dBA och i Härskogen blir det så höga nivåer som 55–60 dBA med nytt tillstånd. Detta måste kompenseras för på lämpligt sätt om nytt tillstånd beviljas. Först behöver en analys göras av hur friluftsvärden och naturvärden påverkas negativt, och vilken omfattning åtgärderna bör ha (i relation till ingreppet). Exempel på kompen-

sation kan vara att avsätta skog som inte får avverkas, att rusta upp vandringsleder, vindskydd, kanotisättningsplatser och dylikt.

#### *Prognos*

Miljö- och byggnadsnämnden ifrågasätter rimligheten i att anta att flygplatsen kommer att öka till 120 000 flygrörelser fram till 2038. Prognosen bygger på en rad osäkra antaganden. Enligt prognosen för en låg rörelseutveckling skulle Landvetter nå endast 70 000 flygrörelser 2038. Fram till 2038 kan både samhälle och teknik utveckla sig åt håll som man dagsläget inte kan förutse. Miljö- och byggnadsnämnden saknar ett samhällsekonomiskt resonemang där man resonerar kring konsekvenserna av att begränsa utvecklingen av ett stort område runt flygplatsen. Miljö- och byggnadsnämnden anser att man med relativt osäkra prognoser som grund och för en lång framtid hindrar samhällsplaneringen bland annat vad gäller möjlighet att planera för etablering av exempelvis vindkraft och annan bebyggelse.

#### 18.3.13.1 Bemötande

Det område inom Lerums kommun som berörs av den kurvade inflygningen från sydost till bana 21 överflygs redan i dag av startande flygplan från bana 03 som flyger mot Stockholm eller österut. Området ligger dessutom i kommunens sydöstra spets som är glest befolkat. Jämförande bullerberäkningar av sökt alternativ med respektive utan kurvade inflygningsvägar visar att det blir ett oförändrat antal personer som berörs av flygbullernivå FBN 55 dBA vid användning av de kurvade inflygningsvägarna. Detta förhållande gäller även avseende maximal ljudnivå 70 dBA tre gånger per årsmedeldygn.

Gällande förslaget att bullerskyddsvillkoret inte ska ändras från FBN 55 dBA till 60 dBA motsätter sig Swedavia detta och hänvisar i denna del till bemötandet av Länsstyrelsens i Västra Götalands län yttrande.

Beträffande påverkan på fågellivet delar inte Swedavia miljö- och byggnadsnämndens ståndpunkt. En omfattande komplettering vad gäller verksamhetens eventuella påverkan på fåglar har getts in i målet. Utredningen härvid har visat att verksamhet-

en inte har sådan påverkan att dispens enligt artskyddsförordningen (2007:845) eller tillstånd enligt 7 kap. 28 a § miljöbalken erfordras.

Swedavia motsätter sig att kompensationsåtgärder ska meddelas. Det finns enligt Swedavias uppfattning inte skäl att vidta kompensationsåtgärder. Grundprincipen när det gäller miljöansvar är att verksamhetsutövaren ska utföra de skyddsåtgärder och vidta de försiktighetsmått i övrigt som behövs för att skydda hälsa och miljö enligt 2 kap. 3 § miljöbalken. Syftet med bestämmelserna om kompensationsåtgärder är att vara en motkraft till exploateringar och exploitören ska, genom att kompensera för förlorade naturvärden, undvika eller minimera förstörande ingrepp. Med kompensationsåtgärder avses framförallt särskilda åtgärder för kompensation av förlorade miljövärden såsom intrång i naturvårdsintressen och annat intrång i allmänna intressen. I det fall en verksamhet exempelvis tar i anspråk bad-, parkerings- eller tältplats kan myndigheten kräva att utövaren istället ställer i ordning en ny liknande anordning på en annan plats.

Swedavia anser inte att aktuella intressen går förlorade på ett sådant sätt eller att miljöpåverkan är så omfattande att det är befogat att ställa krav på kompensationsåtgärder. Aktuella friluftsområden kan fortfarande nyttjas på avsett sätt. Det kan också konstateras att flera av miljö- och byggnadsnämndens förslag sannolikt skulle öka störningen av fåglar, eftersom förslagen underlättar för mänsklig aktivitet i aktuella områden.

Swedavia har i kompletteringskriften av den 30 januari 2014 redogjort för de bedömda ljudnivåerna över Härskogen och andra områden som pekas ut som ”tätortsnära rekreation”, ”stora opåverkade områden” och ”regionala friluftsområden i Lerums översiktsplan”.

Beträffande rimligheten i att anta att flygplatsen kommer att öka till 120 000 flygrörelser fram till år 2038 hänvisar Swedavia i denna del till bemötandet av Miljöförvaltningens i Göteborgs Stad remissyttrande.

#### 18.3.14 Statens Geotekniska Institut

Beträffande uppsamling av glykol föreslås en ändring från minst 70 procents uppsamling till att så mycket som möjligt ska samlas upp. Det borde vara möjligt att sätta ett uppsamlingskrav, eventuellt som ett prøvotidsförfarande.

Det är i ansökan oklart om angivna nederbördsvärden är korrigerade för mätfel av nederbörden. Det finns skäl att höja den registrerade nederbörden med ca 20 procent eftersom inte all nederbörd fångas upp i nederbördsrännarna (Alexandersson, H 2003). *Korrektion av nederbörd enligt enkel klimatologisk metodik*. SMHI. Meteorologi, 101). SGI kan dock inte bedöma om detta är av betydelse eftersom man i ansökan för fram att skillnaden mellan torrår och våtår är viktigare än 5 procent påslag för nederbörden i Landvetter jämfört med Borås och att man har beaktat klimatförändringarna med faktorn 1,3.

##### 18.3.14.1 Bemötande

Swedavia motsätter sig ett uppsamlingskrav i villkor och anser inte att det finns behov av någon prøvotid, eftersom Swedavia har god kontroll över glykolhanteringen. Av de skäl som Swedavia har beskrivit i ansökan är det däremot inte möjligt att med tillräcklig noggrannhet följa upp ett krav på uppsamling av en viss andel använd mängd glykol. Swedavia vidhåller därför sitt villkorsförslag, vilket är utformat i enlighet med rättspraxis.

I gjorda beräkningar har nederbördssiffrorna inte korrigerats för mätfel av nederbörden, eftersom det inte har bedömts finnas något behov av att göra det. Vattenutredningen avseende förhållanden i vattenresurser samt miljöpåverkan belyser förhållandena för yt-, grund- och spillvatten vid Göteborg Landvetter Airport. I utredningen redovisas avrinningen till kringliggande vattensystem/ recipienter och beräkningar har genomförts för att i första hand bedöma omfattningen av utflöde av vatten till de olika recipienterna (uppdelat på vinter- och sommarperiod). Nederbördsstatistik från SMHI avseende Borås har bedömts relevant att utgå från då denna mätserie är lång och det därför är möjligt uppskatta extrema år, dvs. den statistiska spridningen mellan normalår och våtår. Det är just spannvidden mellan våtår

och torrår som är relevant att bedöma och det har inte bedömts finnas något behov av att korrigera nederbördssiffrorna för att illustrera detta. Att utgå från korrigerad nederbörd i stället för uppmätta värden skulle inte påverka de redovisade slutsatserna. Sammantaget kan gjorda beräkningar av vattenmängder vid yt- och grundvattenavrinning ligga till grund för en bedömning av miljöeffekterna nu och i framtiden samt utgöra en lämplig grund för övergripande dimensionering av anläggningar.

## **19 DOMSKÄL**

### **19.1 Miljökonsekvensbeskrivningen**

Mark- och miljödomstolen finner att miljökonsekvensbeskrivningen innehåller vad som krävs enligt 6 kap 7 § miljöbalken. Domstolen delar dock länsstyrelsens uppfattning att konsekvenserna av den ansökta verksamheten i första hand skulle ha jämförts med ett nollalternativ utformat såsom det som bolaget benämner Nollalternativ 2. Alternativet utgår från förväntad successiv utveckling av flygplansflottan mot alltmer miljövänliga och tystare flygplan - en utveckling som faktiskt hade skett oavsett den nu ansökta utökningen - men med utan ansökt utökning av antalet flygrörelser. En sådan jämförelse tydliggör vilken skillnad i t.ex. bullerstörning som den nu ansökta verksamheten medför jämfört med om verksamheten inte utökas och förändras på ansökt sätt. Den till ansökan fogade miljökonsekvensbeskrivningen innehåller emellertid uppgifter som möjliggör en sådan jämförelse.

Swedavia har i sin miljökonsekvensbeskrivning begränsat redogörelsen för miljöpåverkan avseende buller på ett sätt som inte speglar den faktiska och upplevda störningsbilden kring flygplatsen. Av de beskrivningar bolaget gett ges intrycket av att endast bostäder utsatta för bullernivåer som överskrider infrastrukturpropositionens riktvärden för buller vid bostäder kan bli störda av verksamheten. Vilken utbredning bullerstörningar på lägre nivåer, men ändå sådana nivåer som kan ge upphov till störningar, har kring flygplatsen har endast redovisats översiktligt i bolagets kompletteringar av ansökan. Bristen synes ha lett till att bolaget, i sina överväganden om försiktighetsmått m.m., inte har övervägt vilka åtgärder som kan

vidtas för att begränsa buller till nivåer under infrastrukturpropositionens riktvärden. Underlaget som bolaget gett in för att ta ställning till den bullerstörning som kan uppstå då nya, hittills inte bullerstörda, områden kommer att överflygas är således behäftat med vissa brister. Bolaget har emellertid redovisat en miljömedicinsk bedömning som beskriver påverkan på människors hälsa och välbefinnande kring Göteborg Landvetter Airport vid befintlig och ansökt verksamhet. Redovisningen utgår från sådana bullernivåer, i förhållande till de i övrigt beskrivna bullervärdena, som kan ge upphov till både olägenheter och hälsorisker.

Den miljömedicinska redovisningen får anses läka de brister som domstolen noterat på så sätt att miljökonsekvensbeskrivningen kan läggas till grund för prövningen och således kan anses uppfylla vad som anges i 6 kap. miljöbalken. Den ska därför godkännas.

## **19.2 Prövningens omfattning**

Den prövning som görs i målet avser en tillståndsprövning enligt miljöbalken av en befintlig miljöfarlig verksamhet bestående av en civil flygplats med en instrumentbana som är längre än 1 200 meter (verksamhetskod 24 kap 3 §, miljöprövningsförordningen, 2013:251). I anslutning till flygplatsen bedrivs ett antal verksamheter som i sig är anmälnings- resp. tillståndspliktiga (främst bränslehantering och service- och tvätthangar), vilka bolaget valt att inte inbegripa i denna prövning.

Flera remissinstanser har anfört att också ovannämnda anmälnings- och tillståndspliktiga verksamheter bör prövas tillsammans med flygplatsverksamheten. Domstolen konstaterar att det är bolaget som anger ramen för vad som ska behandlas i tillståndsprövningen. Först om den av bolaget angivna avgränsningen är direkt olämplig bör domstolen agera för att justera prövningens ram. Ytterst kan det då vara fråga om att avvisa ansökan. Domstolen finner dock att bolaget genom avtal med dessa verksamhetsutövare kan anses ha möjlighet att styra tillförseln av föroreningar till flygplatsens avloppsnät i sådan utsträckning att utsläppen från nätet kan regleras genom villkor för bolagets verksamhet. Vilken aktör som faktiskt ska vidta nödvändiga åtgärder för att innehålla begränsningsvärden kan regleras genom avtal



mellan bolaget och nämnda verksamhetsutövare. Bolaget har dock det fulla ansvaret gentemot det allmänna för att villkor i detta tillstånd efterlevs.

Mot denna bakgrund finner domstolen inte skäl att avvisa ansökan p.g.a. att dess avgränsning är mindre lämplig.

### **19.3 Tillåtlighet**

#### **19.3.1 Frågan om sökt utökning av antal flygrörelser**

Med hänvisning till befintlig kapacitet och prognostiserade utvecklingsbehov söker Swedavia tillstånd till en betydande utökning av antalet flygrörelser. Prognosen sträcker sig fram till år 2038 och baseras bl.a. på iakttagna trender, prognoser för trafikens utveckling och sammansättning.

Den sökta utökningen av verksamheten, 120 000 flygrörelser per år, har ifrågasatts av flera remissmyndigheter. Myndigheternas inställning motiveras med att det ansökta antalet flygrörelser är orimligt högt och att det finns en fara med ett tillstånd som riskerar att sträcka sig över alltför lång tid innan det blir aktuellt med omprövning av tillståndet eller dess villkor. Myndigheterna pekar på tidigare framtagna prognoser som inte uppfyllts och menar att bolaget även nu grundat sina yrkanden på överdrivet optimistiska prognoser.

Enligt Swedavia utgör det sökta alternativet en fråga som borde ligga utanför prövningen, då det är den faktiska miljö- och hälsopåverkan vid sökt verksamhet som ska prövas och inte flygplatsens utvecklingsbehov. I målet finns även flera myndigheter och organisationer som ställer sig bakom Swedavias ansökan och dess omfattning.

Enligt rådande rättspraxis (bl.a. MÖD mål nr M 255-06 dom den 15 november 2006) är prövningens avgränsning av central betydelse för en ändamålsenlig prövning i enlighet med miljöbalkens syfte. Visserligen är det sökanden som genom sin ansökan anger ramarna för prövningen men ytterst åligger det tillståndsmyndigheten att ta ställning till om den kan ligga till grund för prövningen.

Det finns en viss osäkerhet i vilken takt flyget utvecklas. Inte minst nedläggningen av den reguljära flygtrafiken på Säve flygplats och överföringen av trafik till Göteborg Landvetter Airport visar på den osäkerhet som ligger i de i ansökan redovisade prognoserna. Den prognos som bolaget baserat sin ansökan på synes sålunda inte helt osannolik.

Den geografiska utsträckningen av det område som exponeras för buller från Göteborg Landvetter Airports flygtrafik kommer givetvis att öka under prognosperioden. Flertalet av de bostäder som regelbundet berörs av högre maximalbuller är belägna under in- och utflygningslederna i flygplatsens närhet. Aktualiseras sökta förändringar av flygvägar kan vissa förskjutningar av bullerspridningsmönstret komma att ske, vilket kan påverka bullerexponeringen av enskilda delområden. Utförda utredningar, beräkningar och analyser vid sökt alternativ visar dock att med vidtagna åtgärder, vilka i första hand avser bullerpåverkan nattetid, finns det goda förutsättningar att miljöpåverkan från ökat antal flygrörelser kommer att beröra ett begränsat antal nya boende. I händelse av om bullernivåer ska överstiga gällande begränsningsvärden kommer ägare till byggnader som omfattas av domslutet erbjudas bullerreducerande åtgärder.

### **19.3.2 Frågan om tidsbegränsning av tillståndet**

Såsom framförts av Naturvårdsverket och Länsstyrelsen i Västra Götaland kan syftet med föreslagen begränsning av verksamheten nås också genom att tillståndet tidsbegränsas.

Av Trafikverkets *Precisering av riksintresse för Landvetter Flygplats* (2011-05-05, Dnr: TRV 2011/30571-B) framgår bl.a. att riksdagen beslutade den 19 december 2008 om en ny nationell politik för det svenska flygplatssystemet. Staten ska tillhandahålla ett nationellt basutbud av flygplatser för att säkerställa en god interregional och internationell tillgänglighet. Ett av motiven till att Göteborg/Landvetter pekas ut som flygplats med riksintresse för luftfarten är att den ingår i det nationella basutbudet av flygplatser samt att flygplatsen har en omfattande internationell reguljär trafik. I utpekandet har beaktats; befolkningsunderlag och resvanor, möjligheter att ansluta flygplatsen till spårtrafik, potentialen i befintlig rullbana samt

potentialen i att markanvändningen kring flygplatsen har anpassats till flygverksamheten.

Riksdagen understryker i sitt beslut om framtidens resor och transporter (prop. 2008/09:35) flygets betydelse för att dels tillgodose människors behov av långväga resande, dels uppnå målet för den regionala tillväxtpolitiken. Riksdagen lyfter vidare fram betydelsen av goda flygförbindelser i hela landet. I en global ekonomi finns såväl marknaden som underleverantörer i andra delar av landet och i världen. Utan ett livskraftigt inrikesflyg med en väl utbyggd infrastruktur skulle Sverige ha långt sämre möjligheter att möta framtidens utmaningar i fråga om arbete och välfärd i hela landet. Genom utpekandet som riksintresse ska flygplatsens långsiktiga existens och utveckling säkerställas och skyddas mot åtgärder som påtagligt kan försvåra dess nyttjande.

I ljuset av utpekandet som riksintresse och dess i övrigt tydligt uttalade viktiga funktion för Sveriges och regionens utveckling och framtid anser domstolen att ett tidsbegränsat tillstånd, som innebär att verksamheten efter tidens utgång med automatik skulle bli förbjuden, måste uppfattas som alltför inskränkande. En verksamhet vars fortsatta existens utgör ett så stort allmänt samhällsintresse bör få agera under långsiktiga och förutsägbara förutsättningar. En tidsbegränsning av detta tillstånd skulle motverka samhällets strävan att ge goda förutsättningar för verksamheten.

Såsom Swedavia även har påpekat konstaterar domstolen att praxis i fråga om tidsbegränsade tillstånd omfattar verksamheter där tillåtligheten har kunnat ifrågasättas samt verksamheter som till sin natur har en bortre tidsgräns genom att en naturresurs brutits ut (täkter) eller att teknisk utrustning som utgör kärnan i verksamheten nått sin tekniska livslängd (vindkraftverk). I fallet med Swedavias sökta verksamhet är det inte fråga om nyetablering eller okända risker med verksamheten. Det finns inte heller skäl att begränsa tillståndet tidsmässigt med hänvisning till pågående teknikutveckling, bl.a. tystare flygplan. Likaså har tidsbegränsning inte kommit att bli praxis för befintliga miljöfarliga verksamheter med obegränsad tidshorisont, t.ex. skogsindustri eller tillverkningsindustri. Detta trots att många av dem präglas

av en stark och snabb teknikutveckling. De miljöproblem som verksamheten vid flygplatsen ger upphov till kan hanteras genom föreskrifter och villkor i denna dom och kommer att följas upp genom föreskriven kontroll och rapportering till tillsynsmyndigheten. Därtill kan framhållas att Göteborg Landvetter Airport inte är den flygplats i Sverige som ger upphov till mest störningar.

På uppdrag av Naturvårdsverket har Transportstyrelsen 2014 utrett ett verktyg där effekten av dämpning av bullret från bl.a. luftfartyg kan bedömas samt följas upp på nationell nivå<sup>7</sup>. Effekten redovisas som en skillnad i antalet bullerexponerade personer samt samhällsekonomiska kostnader för nyttan. Göteborg Landvetter Airport utgör den andra största flygplatsen i Sverige men korrelerat till antal bullerutsatta boende från flygtrafik över 55 dBA FBN finns flygplatsen på en tredje plats med ca 400 bullerutsatta boende jämfört med ca 2 100 runt Arlanda och ca 11 300 runt Bromma flygplats.

Med det sökta tillståndet för 120 000 flygrörelser följer flera andra långsiktiga investeringar inom flygplatsområdet, såsom utökning av hårdgjorda ytor, anpassning av dagvattenrening m.m. Ett tidsbegränsat tillstånd skulle därför omöjliggöra eller försvåra dessa investeringar med hänsyn till oklara tillståndsförhållanden och därmed rättsgiltiga avgränsningar av verksamheten. Den problematik som myndigheterna framhåller som skäl för tidsbegränsning får hanteras genom omprövningsregeln i 24 kap. 5 § miljöbalken, liksom den omprövning som lett fram till det till dags dato gällande tillståndet för verksamheten.

### **19.3.3 Tillåtlighet – sammanfattande bedömning**

Den ansökta verksamheten är utpekad som riksintresse för kommunikationer enligt 3 kap. 8 § miljöbalken. Den har funnits på platsen i ett antal decennier och den har stöd i kommunens översikts- och detaljplaner. I översiktsplanen har en vägning mellan olika motstående intressen gjorts. Att verksamheten ska få finnas kvar på den aktuella platsen har inte ifrågasatts.

---

<sup>7</sup> <https://www.transportstyrelsen.se/FileDownload.ashx?downloadId=19324>

Vid en samlad bedömning saknas tillräckliga skäl att begränsa verksamheten, dvs. ett antal sökta flygrörelser från 120 000 till 90 000 som yrkas av bl. a Naturvårdsverket och Länsstyrelsen i Västra Götaland. En reglering som begränsar flygverksamheten strängare än bolagets yrkande skulle dessutom kunna ge intrycket av att domstolen har tagit ställning till att den verksamhet som skulle överstiga tillståndsgiven nivå av miljöskäl nu eller i framtiden inte skulle vara tillåtlig, vilket inte är fallet. Inte heller myndigheterna har framhållit att en verksamhet med omfattning som den sökta inte skulle vara tillåtlig.

Det är inte heller motiverat att tidsbegränsa tillståndet. Enligt domstolens uppfattning har bolaget i sin ansökan och miljökonsekvensbeskrivning beskrivit de störningar för omgivningen som kan befaras vid fullt utnyttjat tillstånd. Domstolen anser att det går att föreskriva sådana villkor att verksamheten inte kan befaras ge upphov till skada eller olägenhet av betydelse för människors hälsa och miljön.

I målet har inte framkommit något beaktansvärt skäl som talar emot den ansökta verksamhetens tillåtlighet. Mark- och miljödomstolen kommer därför fram till att den ansökta verksamheten är tillåtlig enligt miljöbalken. Tillstånd ska lämnas till verksamheten med de villkor och andra bestämmelser som redovisas nedan.

#### **19.4 Begränsningar och försiktighetsmått – utgångspunkter**

##### **19.4.1 Allmänt**

Vid tillståndsprövningen tillämpas en rad bestämmelser som återfinns i olika kapitel i miljöbalken. Som ingångsvärden vid tillämpning av dessa bestämmelser gäller den precisering av miljöbalkens mål som framgår av 1 kap. miljöbalken.

Till precisering och ledning för hur behovet av skydd och bevarande ska tillgodoses har riksdagen genom beslut den 22 juni 2010 bl.a. fastställt 16 miljö kvalitetsmål som anger det tillstånd i den svenska miljön som miljöarbetet ska leda till (prop. 2009/10:155, rskr: 2009/10).

Miljö kvalitetsmålen ska tjäna som vägledning i enskilda prövningar vid avgörandet

av vilka miljöstörningar som bör föranleda hänsynstaganden i form av begränsningar, försiktighetsmått och skyddsåtgärder m.m. Avvägningar mellan behovet av skyddsåtgärder m.m. och hänsyn till vad som är tekniskt möjligt och rimligt att uppfylla samt vägningen mellan nyttan av skyddsåtgärderna och kostnaderna för dem ska i varje enskilt fall göras enligt hänsynsreglerna i balkens andra kapitel.

Den nu ansökta verksamheten kan komma att motverka förutsättningarna att nå följande miljökvalitetsmål:

- Begränsad klimatpåverkan
- Frisk luft
- Giffri miljö
- Ingen övergödning
- Levande sjöar och vattendrag
- Grundvatten av god kvalitet
- God bebyggd miljö

De delar av verksamheten, inklusive försiktighetsmått, som inte behandlas i dessa domskäl får betraktas som okontroversiella i målet, dvs. omfattas inte av skilda uppfattningar mellan dem som yttrat sig i målet och föranleder inte heller särskilda överväganden av mark- och miljödomstolen.

Mot ovan givna bakgrund finner domstolen skäl att, för den avvägning som ska ske enligt 2 kap.7 § miljöbalken, särskilt uppmärksamma följande frågor.

- Flygvägar
- Godtagbara bullernivåer för närboende
- Bullerstörning på närliggande områden för friluftsliv och naturvård samt arter
- Bullerskyddsåtgärder på byggnader
- Dagvattenutsläpp
- Spillvattenutsläpp
- Val av kemikalier

Nämnda frågor berör på olika sätt miljömålen.

#### **19.4.2 Buller, god miljö kvalitet och riktlinjer**

Bullret från flygverksamheten är den allvarligaste olägenheten och den för omgivningen mest dominerande störningen att ta hänsyn till i denna prövning. Bullerstörningar från flygverksamheten kan minskas genom in- och utflygningsprocedurer, bananvändningsmönster och flygvägar, reglering avseende tidpunkter när viss flygverksamhet får bedrivas samt bullerskyddsåtgärder vid bostäder och andra byggnader. Prövningen av vilka åtgärder som bör vidtas är komplex dels med hänsyn till att en grundläggande utgångspunkt för prövningen måste vara att kravet på flygsäkerhet inte får eftersättas, dels med hänsyn till att en åtgärd som minskar buller i ett område kring flygplatsen kan leda till ökade olägenheter i ett annat område.

Mot denna bakgrund finner domstolen skäl att nedan utveckla hur god miljö kvalitet vad avser buller ska uppfattas och värderas i detta mål.

*Fakta om trafikbullers inverkan på människors hälsa och välbefinnande* har beskrivits i många rapporter; bl.a. av WHO (Night noise guidelines for Europe), Naturvårdsverket (sammanställt i Naturvårdsverkets rapport 6553, Environmental noise and health – Current knowledge and research needs) och ett stort antal referenser som ges i den miljömedicinska bedömning som bolaget gett in som komplettering av ansökan.

Sammanfattningsvis framgår av nämnda rapporter att trafikbuller kan ge upphov till sömnproblem, samtalsstörning, försämrade möjligheter till avkoppling och vila, samt påverka inlärningsprocesser och orsaka koncentrationssvårigheter. Buller kan, genom de stressreaktioner det ger upphov till, orsaka fysiologisk påverkan på hjärt-kärlsystemet samt psykologiska och psykosomatiska besvär. Det finns skäl att befara att trafikbuller, och i synnerhet flygbuller, medför stressreaktioner med fysiologiska konsekvenser redan på maxbullernivåer kring 32 – 42 dBA. Kunskapsbehovet är stort inom detta område och särskilt lyfts fram kunskapsbrist i fråga om hur bullerrelaterade sömnstörningar och kronisk stress påverkar risken för hjärt- och

kärlsjukdom samt metabola och endokrina komplikationer samt långtidseffekter av dessa.

De fakta som redovisas avseende buller och ohälsa ska utgöra grund för domstolens bedömning av när behovet av åtgärder enligt 2 kap. 3 § miljöbalken inte längre finns, dvs. när verksamheten inte medför risk för olägenhet för människors hälsa på det sätt som avses i 1 kap. 1 § 1 miljöbalken, konkretiserat genom miljömålet för en god bebyggd miljö. Det nu rådande kunskapsläget såsom det beskrivs i ovan nämnda rapport från Naturvårdsverket kan sammanfattas så att trafikbuller och i synnerhet flygtrafikbuller upplevs som störande i nivåer 30 dBA  $L_{eq}$ , 42 dBA  $L_{max}$  inomhus. WHO rekommenderar att ekvivalentbuller nattetid utomhus inte bör överskrida 40 dB  $L_{natt}$  med 55 dB  $L_{natt}$  som övergångsvärde. Nya kunskaper om framförallt bullers mera långsiktiga fysiologiska effekter på människan kan komma att leda till att nämnda störningsvärden måste sänkas.

Riksdagen beslutade år 1997 (prop. 1996/97:53) om *riktvärden för trafikbuller* vid nybyggnation av bostadsbebyggelse eller vid nybyggnation eller väsentlig ombyggnad av trafikinfrastruktur: 30 dBA ekvivalentnivå inomhus, 45 dBA maximalnivå inomhus nattetid, 55 dBA ekvivalentnivå utomhus (vid fasad), 70 dBA maximalnivå vid uteplats i anslutning till bostad. För utomhusnivån avses för flygbuller FBN 55 dBA.

Av rådande praxis framgår att infrastrukturpropositionen har varit starkt styrande vid bedömningen av vad som ska anses utgöra en god miljö. Nämnda proposition avsåg en inriktningsplanering för perioden 1998-2007. I propositionen angavs etappmål och nivåer för när bullerskyddsåtgärder bör vidtas. Propositionen är nu över 15 år gammal och underlagsmaterial i form av rapporter m.m. är ännu äldre. De mål och nivåer som anges i propositionen baserades på den kunskap och det underlag som fanns då. Idag, flera år senare, är kunskapsläget inte detsamma.

Rekommendationer för tillämpningen av 9 kap. 3 § miljöbalken vad gäller buller inomhus framgår även av *Folkhälsomyndighetens allmänna råd om buller inomhus*



(FoHMFS 2014:13) i vilka anges riktvärden för bedömningen av om olägenhet för människors hälsa föreligger. Råden ersätter Socialstyrelsens allmänna råd om buller inomhus (SOSFS 2005:6) och gäller för bostadsrum i permanentbostäder och fritidshus samt lokaler för undervisning, vård m.m. Utöver riktvärden för buller inomhus som överensstämmer med riktvärden i infrastrukturpropositionen finns även särskilda riktvärden för lågfrekvent buller.

Det finns en omfattande *rättspraxis* från Mark- och miljööverdomstolen (tidigare Miljööverdomstolen) som rör förutsättningarna att kräva bullerdämpande åtgärder vid bostadsfastigheter. Av domstolens avgöranden kan i fråga om flygbuller nämnas MÖD 2004:48 (Arlanda flygplats) och MÖD 2005:70 (Arvidsjaur flygplats). Vad som anses som ”regelbundet” har t.ex. prövats av Miljööverdomstolen i dom den 31 augusti 2004, (M 904-03, MÖD 2004:48) och i en dom den 12 januari 2005, (M 2073-03, MÖD 2005:1) mot bakgrund av bl.a. miljömedicinska utredningar och med beaktande av platsspecifika förhållanden i varje enskilt fall. I rättsfallet MÖD 2004:48 konstaterade Miljööverdomstolen att rekvisitet ”regelbundet” i ett flygbullervillkor bör tolkas efter vad som är rimligt från störningssynpunkt. Miljööverdomstolen uttalade att en störning inte behöver förekomma dagligen för att den ska anses vara regelbunden. Regelbundenheten bör i stället avse ett tidsperspektiv som medför att störningen blir av viss dignitet. I det aktuella fallet fastställdes att en fastighet är berättigad till åtgärder om tre eller fler bullerhändelser med en maximal ljudnivå om minst 80 dBA förekommer under minst 150 dygn under ett kalenderår.

Regeringen har den 9 april 2015 genom *förordning (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader* meddelat bestämmelser om riktvärden för buller utomhus för spårtrafik, vägar och flygplatser vid bostadsbyggnader. I förordningen, som trädde i kraft den 1 juni 2015, anges för flygbuller att buller från flygplatser inte bör överskrida 55 dBA FBN och 70 dBA maximal ljudnivå flygtrafik vid en bostadsbyggnads fasad. Om maxnivån ändå överskrids bör den inte överskridas mer än sexton gånger mellan kl. 06.00 och 22.00, och tre gånger mellan kl. 22.00 och 06.00. Riktlinjerna ska tillämpas vid bedömningar enligt 2 kap. 6 a § plan- och bygglagen och vid prövning av tillståndsansökningar för flygplatser enligt miljöbalken.

### **Sammanvägt synsätt i denna prövning**

Vid avgörandet av vilka åtgärder som kan anses rimliga att vidta i de fall bullernivåer som överstiger god ljudmiljö kvalitet överskrids måste det alltid göras en bedömning av de faktiska förhållandena i varje enskilt fall. Den aktuella bullersituationen måste då ställas mot vilken bullerreducering som är tekniskt och ekonomiskt rimlig att åstadkomma. Mark- och miljödomstolen finner att sådana åtgärder begränsas till att handla om reglering av flygvägar och om bullerreducerande åtgärder på bostadshus m.m. Bedömningen av vilka bullerreducerande åtgärder som ska vidtas ska göras mot bakgrund av de faktiska förhållandena vid de fastigheter som utsätts för störningen. Utgångspunkten för vid vilka bullernivåer som härvid ska föranleda överväganden om försiktighetsmått ska vara sådana bullernivåer som orsakar olägenhet och risk för människors hälsa.

## **19.5 Villkor för verksamheten om begränsningar och försiktighetsmått**

### **19.5.1 Flygvägar**

De flygvägar som fram till i dag etablerats och utnyttjats har fastställts genom ett antal domar från miljödomstolen respektive mark- och miljödomstolen samt från dåvarande Miljööverdomstolen. Det senaste avgörandet i frågan om flygvägar meddelades så sent som år 2009 genom Mark- och miljööverdomstolens dom i mål M 8675-08.

En eftersträvad verkan av den prövning som i huvudsak avslutades med denna dom var ökad förutsägbarhet genom tydligt fastställda och koncentrerade flygvägar. Redan i samband med den prövningen övervägdes möjligheten att tillåta avvikelser från SID på sätt som liknar dem som bolaget nu yrkar. På grund av farhågor för minskad förutsägbarhet, att buller skulle spridas över större områden och drabba nya bostäder och bostadsområden (även nivåer under  $L_{\max}$  70 dBA) har strategin om sammanhållna flygvägar bibehållits.

Efter ett antal år med tydligt utpekade flygvägar kan konstateras att överflygning av större tätorter i flygplatsens närhet har minskat. Samtidigt har koncentrationen av

flygplan längs flygvägarna orsakat att relativt få boende har erhållit en mycket hög andel av överflygande trafik. SID VADIN/TOPLA trafikeras i nuläget av ca 38 procent avgående plan söderut medan STAR nordost trafikeras av 66 procent landade flygplan på samma bana 21. Detta har väckt missnöje främst söder och norr om flygplatsen där bullerproblematiken blivit så påtaglig att en viss spridning av flygvägarna nu är eftersträvansvärd. Samtidigt skulle en ökad spridning, genom möjligheten att tidigare än nu är tillåtet lämna SID, öppna möjligheter till förkortade flygvägar, högre trafikeffektivitet och minskad bränsleförbrukning. Nämnade fördelar kan också nås med kurvade inflygningar (STAR) genom tillämpning av ny navigeringsteknik (RNP-AR-procedurer). Effekten av en ökad bullerspridning vid SID nås emellertid först vid bullernivåer lägre än  $L_{\max}$  70 dBA eftersom möjligheten att lämna SID, enligt bolagets förslag, inte ges förrän bullret på mark understiger denna nivå.

Domstolen finner inte skäl att nu frångå huvudprincip, som rått sedan den senaste prövningen, att minimera antalet bullerutsatta bostäder m.m. och att bibehålla hög förutsägbarhet för boende och för fysisk planering i flygplatsens närhet.

Mot denna bakgrund anser domstolen att avvikelser från SID ska prövas med stor försiktighet och endast medges då det kan medföra att fördelar från miljösynpunkt (och då främst buller) överväger nackdelarna. När det gäller behov av att avlasta utsatta områden står särskilt tätorterna Salvebo och Tollered fram tydligt.

### **19.5.2 Utomhusbuller vid byggnader**

Domstolen uppfattar regleringen genom den ovan nämnda förordningen (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader så att man vid tillståndsprövning av flygplatser ska se till att de i förordningen angivna värdena inte överskrids utan att först försäkra sig om att det skulle krävas orimliga åtgärder för att klara dem. Förordningen har inte aktualiserats i denna prövning förrän efter huvudförhandlingen.

Enligt den utredning som föregick nämnda förordning (SOU 2013:67) innebär ett riktvärde som medger högst sexton överskridanden av ljudnivån 70 dBA under dag och kväll i genomsnitt, ett överskridande per timme som årsmedelvärde. Konse-

kvenserna av den föreslagna regeln är i huvudsak desamma som följer av riktvärdet för ekvivalent ljudnivå, FBN 55 dBA.

När det gäller nattidsbuller finner domstolen, mot bakgrund av vad som godtagits av parterna i målet och mot bakgrund av vad som får uppfattas som fast praxis sedan länge, att överskridanden av förordningens riktvärde bör kunna ske 150 nätter per år utan att krav på bullerskyddsåtgärder aktiveras. Frågan berörs ytterligare under villkorsmotiveringen nedan.

Mark- och miljödomstolen anser således inte att det finns skäl att fastställa ett begränsningsvärde för maximal ljudnivå utomhus på sätt som anges i förordningen och som enligt nämnda utredning syftar till att bl.a. på lång sikt ge tillräckliga möjligheter för berörda kommuner att planera för fler bostäder trots buller från flygverksamhet.

Domstolen anser att domslutet, mot bakgrund av ovannämnda förordning, istället bör ge ett lämpligt uttryck för den kravnivå som förordningen anger. I närområdet till Göteborg Landvetter Airport finns oundvikligen ett antal bostäder där de i förordningen angivna bullervärdena överskrids, även om man räknar bort de 16 respektive 3 första bullerhändelserna över 70 dBA varje dag och kväll respektive natt. Sådana bullernivåer ska för dessa bostadshus medföra skyldighet för bolaget att vidta åtgärder för att begränsa bullernivåerna inomhus. Mer exakt vilken nivå på högsta godtagbara bullernivå som ska gälla för dessa bostäder behandlas nedan i avsnitten om bullerskyddsåtgärder på bostäder m.m.

### **19.5.3 Bullerpåverkan på natur-, kultur- och friluftsområden**

Flera natur- och friluftsområden kommer att påverkas av ansökt utökning av flygverksamheten så att FBN beräknas öka med upp till 5 dBA. Främst kommer detta ske genom att antalet överflygningar ökar medan bullernivåerna för varje överflygning kommer att minska i takt med allt tystare flygplan. Onekligen kommer verksamheten att ge upphov till påverkan på områden av riksintresse för friluftslivet, bl.a. Härskogen, Delsjö-Härskogenområdet, Lygnern och Sandsjöbacka på ett sätt

som inverkar på områdenas värden för friluftslivet. Någon påtaglig skada på dessa områden föreligger dock inte.

Ett antal riksintressen för naturvård i flygplatsens omgivningar berörs på liknande sätt som friluftslivets områden. Mark- och miljödomstolen bedömer emellertid att de utpekade naturvärdena inom områdena inte påverkas på ett sätt som leder till en konflikt mellan riksintresset för kommunikationer (flyget) och naturvårdens riksintresse.

Enligt 3 kap. 10 § miljöbalken ska en avvägning mellan riksintressena ske så att en långsiktigt god hushållning med mark, vatten och den fysiska miljön i övrigt bäst tillgodoses. Mark- och miljödomstolen finner, mot bakgrund av flygplatsens stora nationella och regionala betydelse och av den trots allt begränsade påverkan som utökningen nu orsakar, att avvägningen ska falla ut till flygverksamhetens fördel. När det gäller sträckningen av olika flygvägar finner domstolen att hänsyn i första hand ska tas till boende och först sedan dessa intressen tillgodosetts i rimlig utsträckning ska en anpassning till riksintresseområdenas betydelse för friluftslivet göras.

Domstolen finner inte heller att intrånget i friluftslivets eller naturvårdens intressen är så påtagligt att frågan om kompensationsåtgärder enligt 16 kap. 9 § miljöbalken behöver aktualiseras. Några konkreta förslag till åtgärder som skulle kompensera skadan som flygbullret medför har heller inte lagts fram.

Mark- och miljödomstolen delar bolagets uppfattning att störningsriskerna på fåglar främst är knutna till mycket höga maximala bullernivåer som ger skrämseleffekt vid överflygning. Någon sådan effekt antas inte uppstå av den normala flygverksamheten vid Göteborg Landvetter Airport.

#### **19.5.4 Villkorsmotivering**

Mot den bakgrund som domstolen gett ovan redogör nu domstolen för sina ställningstaganden i fråga om de villkor som ska gälla för verksamheten. Endast de vill-

kor som är tvistiga eller på annat sätt fordrar en redovisning av domstolens överväganden berörs i det följande.

#### 19.5.4.1 Bananvändning och flygvägar

##### 19.5.4.1.1 *Huvudregel – Villkor 2*

Bolagets förslag till huvudregel innebär en skärpning jämfört med dagens villkor som anger att 90 procent av den startande trafiken som riktvärde ska framföras inom korridorerna. I bolagets nu redovisade förslag blir 90 procent ett begränsningsvärde. Utöver O.C lydelseförslag har domstolen inte noterat några ytterligare invändningar som kan ligga till grund för annan utformning av detta villkor och funnit att villkoret ska fastställas i enlighet med bolagets förslag. Villkoret ska emellertid kompletteras med några definitioner och anvisningar till ledning för hur begränsningsvärden m.m. i denna dom ska förstås.

##### 19.5.4.1.2 *Jettrafik – Villkor 3*

##### 19.5.4.1.3 Avgående trafik

###### *Möjlighet att lämna SID dag- och kvällstid*

Ett flertal myndigheter och enskilda avstyrker Swedavias villkorsförslag att få lämna SID vid maximal ljudnivå 70 dBA på marken, men enligt Swedavias mening finns det inte skäl att frångå riksdagens riktvärde om beräknad maximal ljudnivå 70 dBA. Bolaget har redovisat konsekvenser om flygplanen får lämna SID vid 60 dBA istället för vid 70 dBA och vidhåller att i princip samma resonemang gör sig gällande om flygplanen skulle följa SID till 65 dBA som 60 dBA istället för till 70 dBA. En ändring till 60 eller 65 dBA från sökta 70 dBA skulle få konsekvenser för såväl flygplatsens kapacitet, utsläpp till luft, intilliggande kommuners bebyggelseplanering som ekonomin för enskilda flygbolag. Att följa SID till 60 eller 65 dBA istället för till 70 dBA skulle också riskera att öka överflygningarna av närliggande tätorter.

Bolagets bedömning delas av Transportstyrelsen som menar att flygvägarna SID och STAR ska utformas som kortats möjliga med beaktande av miljöpåverkan. Att

följa SID enligt gällande villkor innebär planflykt, vilket kan motverka CDO (gröna) inflygningsprocedurer.

Vid huvudförhandlingen har bolaget redogjort för en jämförelse med andra flygplatser och visat att en höjd för när jetflygplan tidigast kan lämna SID dag och kväll (MSL) är betydligt högre för Göteborg Landvetter Airport än för andra, bl.a. jämförbara flygplatser, vilket enligt bolaget motiverar den sökta ändringen att lämna SID enligt ansökan. Bolaget har också poängterat att hela det befintliga flygvägs-systemet är baserat på maximal ljudnivå 70 dBA, varför det inte är möjligt att exakt bedöma konsekvenserna av kravet att inte lämna SID förrän den maximala ljudnivån på marken understiger 60 eller 65 dBA.

Frågan om att lämna SID när maximalljudnivån på marken understiger 70 dBA är inte ny. I domen den 8 oktober 2008 (M 118-01/M 3129-05) anges att LFV har föreslagit villkor för jettrafik som innebär att flygvägarna får lämnas när ljudnivån på marken understiger 70 dBA. Då det saknades tillräckligt beslutsunderlag och tillförlitliga kontrollmetoder, avslog domstolen LFV:s yrkande.

Eftersom olika flygplanstyper på grund av olika bullerprestanda genererar olika bullernivåer på marken vid samma höjd eller samma avstånd från flygplatsen har Swedavia i nuvarande ansökan föreslagit att flygplanstyperna ska grupperas i klasser när de får lämna utflygningsvägen (SID). Flygledningen kan då dag- och kvällstid, kl 06-22, ge piloten tillstånd att förkorta flygvägen och tillåtas lämna den standardiserade flygvägen när flygplanet beräknas alstra en ljudnivå på marken som understiger maximal ljudnivån 70 dBA.

Vidare förordar bolaget att mark- och miljödomstolen bemyndigar tillsynsmyndigheten att bestämma klassindelningen av flygplanstyper. På så sätt kan klassindelningen fortlöpande modifieras om flygplansflottan som trafikerar Göteborg Landvetter Airport motiverar detta. Enligt Länsstyrelsen i Västra Götaland, som har tillsynen över flygplatsen, saknas dock principer för denna befogenhet som myndigheten kan använda sig av som beslutsunderlag.

Enligt åtagande från bolaget baseras klassindelningen på följande moment som resulterar i att den genomsnittliga ljudnivån på marken kommer att understiga beräknad maximal ljudnivå 70 dBA:

- Flygplan grupperas och den mest bullrande flygplanstypen i varje klass är normerande för när flygplanen får lämna SID, vilket innebär att ett antal flygplan kommer att bullra mindre redan vid lägre höjder.
- Den startprocedur som ger den högsta höjden för att ljudnivån på mark ska understiga 70 dBA väljs.
- Varje höjd avrundas uppåt till närmaste 500 fot.
- De flygplanstyper vars höjd inte har varit möjlig att beräkna eller de flygplanstyper som viktmässigt passar in i en klass men på grund av flygplanets bulleregenskaper inte passar in däri, får följa SID till 6 000 fot, vilket motsvarar 6 500 fot MSL som är dagens villkor för samtliga flygvägar med undantag för SID Södra spåret.

Enligt domstolen är det angeläget att sprida befintliga flygvägar med fokus på flygplatsens norra och södra närområde, då belastningen på dessa områden är av den omfattning som omgående motiverar åtgärder. Även om Tollered och Salvebo inte kan avlastas i önskad omfattning är det visat att den bullerpåverkan som råder till följd av koncentrerad STAR trafik i norra och SID trafik i flygplatsens södra område kommer att minska genom en jämnare fördelning av flygvägar och därmed en mindre frekvens av överflygningar av ett och samma markområde.

Med stöd av utredningen i målet finner domstolen att, med undantag för SID Södra spåret (LABAN), det finns skäl att godta bolagets villkorsförslag som under dag- och kvällstid möjliggör att lämna SID vid maximal ljudnivå 70 dBA på marken. För att förslaget ska godtas ska dock gälla att ett ytterligare tillägg om 500 fot (150 m) ska tillämpas. Detta utöver den avrundning upp till närmaste 500 fot, som bolaget åtagit sig i detta mål. Detta har ansetts vara möjligt att utföra enligt bolagets åtagande i det s.k. Arlanda målet (M 11706-13). Med tillämpning av sådana marginaler ska bolaget i samråd med tillsynsmyndigheten föreslå slutliga flyghöjder som



ska gälla för respektive klass efter den mest bullrande luftfarkosten för varje klass av flygplansflottan.

Det av Naturvårdsverket föreskrivna kravet om att den maximala ljudnivån på marken måste understiga 60 dBA för att flygplanen ska få avvika från SID vid en lägre höjd är 2 000 m MSL är svårt att konsekvensbedöma, då oavsett flygplanstyp, alla flygplan först ska ha uppnått en höjd på ca 3 050 meter MSL innan flygvägar får lämnas av luftfartygen. Med de i domslutet angivna marginalerna är det inte troligt att boende kan komma exponeras av högre ljudnivån än maximalt 70 dBA när flygplan ges tillstånd att lämna SID, dvs. förfarandet innebär en godtagbar marginal till gränsvärdet 70 dBA. Bolagets förslag innebär också att de mest bullrande flygplanstyperna tvingas följa SID högre upp än vad som krävs genom dagens villkor till 2 000 meter MSL om maximal bullernivån på marken, trots marginalerna, överstiger 70 dBA.

Domstolen anser vidare att det av bolaget föreslagna sättet att gruppera flygplanstyperna i vikt- och höjdklasser efter deras bullerprestanda, där det mest bullrande flygplanet i gruppen blir normerande, är uppföljningsbart. Frågan om förändrade vikt- och höjdklasser av nya flygplanstyper bör lämpligen hanteras inom ramen för kontrollprogrammet efter tillsynsmyndighetens godkännande.

*SID (LABAN 2J) nordost från bana 21, Södra spåret*

Flera remissmyndigheter har särskilt framhållit att det inte är lämpligt att tillåta avvikelser från SID vid flygning enligt LABAN (Södra spåret). Om sådana avvikelser ska godtas bör det få ske först när bullernivån på marken underskrider max 60 dBA.

Området som kommer att få något fler överflygningar till följd av ändringar som berör Södra spåret är enligt bolaget det området som ligger norr om SID LABAN, dvs. Bollebygds tätort med omnejd, fast med bullernivåer på marken som understiger gällande riktvärden. Områden som i dag ligger rakt under flygvägen, t.ex tätorten Olsfors, kommer att få markant färre överflygningar. Delar av flödet kommer att passera Hällingsjö och Rävlanda, varvid maximala ljudnivån bedöms vara 65– <70

dBA, respektive 60– 65 dBA. Andra delar av flödet kommer istället att lämna SID senare och flyga söder om Hällingsjö och Rävlanda, vilket innebär överflygning av Bollebygd med bedömd maximal ljudnivå om cirka 60 dBA.

SID (LABAN 2J) nordost från bana 21, Södra spåret, som omfattas av en särskild restriktion dag och kväll och som innebär att flygplanen ska följa flygvägen till 3050 m höjd innan de får lämna flygvägen utgör det näst största trafikflödet (21 procent) för avgående jettrafik. Restriktionen bygger, enligt bolaget, på tidigare bullerberäkningar som avsåg en flygplanstyp MD80 och max 70 dBA. Utredningen i målet har dock visat att det finns ett stort antal nya boende/tätorter öster om flygplatsen som berörs av risken för oacceptabla bullerstörningar om ”gamla regleringen” av flygvägen aktualiseras eller om flygplanen får lämna Södra spåret vid 70 dBA, även med ovan nämnda marginaler.

Med beaktande av trafikens frekvens och antal boende längs eller i närheten av Södra spåret finner därför domstolen att för SID mot nordost (LABAN) från bana 21 ska även fortsättningsvis gälla en restriktion att alla jetflygplan måste passera 10 000 fot MSL, dvs. 3 500 m innan de tillåts lämna SID. Endast jetflygplan som inte bullrar mer än 60 dBA maximal ljudnivå på marken får dock lämna denna flygväg tidigare.

#### Ankommande trafik

##### *RNP AR procedurer*

Swedavia föreslår i ansökan att fyra RNP AR procedurer (kurvade inflygningar) införs för dygnetrunt trafik; två från sydost och två från sydväst. De båda procedurerna från sydost, har erhållit tillstånd av Transportstyrelsen för dygnetruntrafik. De är publicerade i AIP och godkända efter anmälan av länsstyrelsen, fast enbart för dagtid trafik. Efter Bollebygds kommun överklagande till Mark- och miljööverdomstolen har länsstyrelsens beslut vunnit lagakraft den 23 juni 2014. Swedavia har uppgett att bolaget avvaktar domstolens avgörande i denna del av målet innan ansökan om tillstånd för sydvästprocedurer inlämnas till Transportstyrelsen.

I ansökan anges att maximalt antal rörelser för procedurerna från sydost (OSNAK2X och KOVUX1Q) ska uppgå till 2 100 respektive 900 per år samt att maximalt antal rörelser för procedurerna från sydväst (LOBBI1Q och LOBBI1X) ska uppgå till 2 000 respektive 4 800 per år. Totalt i framtiden bedömer bolaget att andelen kurvade inflygningar kan uppgå till cirka 15 procent av alla inflygningar. Enligt bolaget har både de publicerade och inte publicerade kurvade inflygningarna till bana 03 och bana 21 geografiska dragningar som innebär att Tollered och Kungsbacka inte kommer att överflygas.

Boende i Rävlanda och Bollebygds kommun avstyrker bolagets yrkande i den delen av ansökan med hänvisning till inflygningarnas mycket låga höjd och bullerpåverkan för ca 260 fastigheter som finns under OSNAK2X inflygningsvägen. Under huvudförhandlingen har P.B och E.J vidhållit sina bestrid-anden av bolagets påstående att området under OSNAK2X är glesbebyggt och redogjort för möjlighet att flytta flygvägen 3 km norrut, vilket inom Bollebygds kommun skulle begränsa antal berörda fastigheter till mindre än 40 och endast ett fåtal av dem skulle bli direkt överflugna.

Swedavia har vidhållit att det berörda området är att betrakta som glesbebyggt samt att ett oförändrat antal personer berörs av såväl FBN 55 dBA som maximal ljudnivå 70 dBA tre gånger per årsmedeldygn i sökt alternativ med respektive utan kurvade inflygningsvägar. Enligt bolaget passerar den kurvade inflygningen från sydost till bana 21 (OSNAK2X) cirka 3-5 km norr om Bollebygds tätort, varvid flygplanen är på en höjd om cirka 1,2 km när de passerar tätorten. Inflygningshöjden ska inte göras på en lägre höjd än andra inflygningar, utan inflygningen följer en normal sjunkprofil.

Domstolen delar inte bolagets bedömning att bebyggelseplanering är en fråga som enbart hanteras inom ramen för plan- och bygglagen (2010:900), PBL. Den prövning som har gjorts genom en detaljplan enligt PBL har betydelse vid en prövning enligt miljöbalken. Enligt 2 kap. 6 § tredje stycket miljöbalken får ett tillstånd eller en dispens inte ges i strid med en detaljplan eller områdesbestämmelser enligt PBL.

Små avvikelser får dock göras, om syftet med planen eller bestämmelserna inte motverkas. PBL och miljöbalken gäller dock parallellt, dvs. lagarna gäller fullt ut vid sidan av varandra. Det betyder att en åtgärd som har godtagits enligt PBL inte automatiskt ska anses uppfylla miljöbalkens krav (jfr. prop. 1997/98:90, del 1, s. 156 f.). Domstolen kan dock godta bolagets bedömning att för Göteborg Landvetter Airports del är det i huvudsak Trafikverkets riksintresseprecisering som styr Bollebygds kommuns bebyggelseplanering vad gäller flygbuller. Med beaktande av bullerkurvans utbredning inom riksintressets område saknas därför skäl att påvisa att de sökta RNP AR procedurerna utgör planstridig ändring av verksamheten.

Länsstyrelsen i Västra Götaland tillstyrker samtliga fyra RNP AR procedurer, även nattetid, men anser att utöver det allmänna villkoret bör de omfattas av ett särskilt tillståndsvillkor. Enligt Swedavia bör bolagets villkorsförslag som avser ankommande jettrafik vara tillämpligt och tillräckligt för ändamålet för att reglera de kurvade inflygningsprocedurerna. I likhet med tillsynsmyndigheten finner dock domstolen att bolagets prognos för framtida RNP AR procedurer av alla inflygningar (15 procent) och i synnerhet antal OSNAK2X procedurer vid ansökt alternativ bör fastställas i ett tillståndsvillkor.

Det är väsentligt för möjligheten att utveckla nya inflygningsprocedurer att bolaget även får tillämpa alternativa inflygningsförfaranden under nattetid. Sammantaget, med beaktande av den låga frekvensen av RNP AR procedurer innebär det en godtagbar avvägning mellan skyddet för människors hälsa och förutsättningarna för att avlasta norra och södra inflygningsområden.

För att tillsynsmyndigheten ska kunna följa arbetet med utvecklingen av nya inflygningsförfaranden bör bolaget var tredje år informera tillsynsmyndigheten om utvecklingen och förutsättningarna för att ta sådan teknik i drift. Syftet med denna information är bl.a. att ge tillsynsmyndigheten underlag för att kunna bedöma behovet av en omprövning enligt 24 kap. miljöbalken. Tillsynsmyndigheten ska ges möjlighet att godta sådana nya inflygningsprocedurer som inte medför ökad buller-

störning och ska i samband härmed ges möjlighet att meddela villkor för sådana inflygningar.

*Justering P-RNAV STAR bana 21*

Enligt Swedavia har förutsättningarna vid konstruktion av inflygningsvägar (P-RNAV, STAR eller Slutna STAR) förändrats något sedan dagens inflygningsvägar konstruerades för flygplatsen. Bolaget har visat att det nu finns tekniska förutsättningar att kunna förkorta flygvägarna. I kombination med lägre anflygningshöjd skulle signifikanta effekter kunna skapas vad gäller vissa tätorter som idag har en hög andel överflygningar och skulle kunna avlastas. Förändringen bedöms även leda till lägre luftutsläpp. Efter utredning har Swedavia kunnat fastställa vad förändringen mer exakt innebär för den geografiska fördelningen av ankommande trafik. Inte någon myndighet har motsatt sig bolagets förslag att justera P-RNAV STAR bana 21.

O.C och Byalaget i Tollered har dock haft invändningar mot bl.a. en lägre inflygningshöjd (750 m) än 900 m. Enligt O.C ska luftfartyg dag- och kvällstid (kl. 06–22) få gå ner till lägst höjden 3 000 fot (900 m) MSL till dess slutliga inflygning påbörjas. Detta skall gälla både för den justerade flygvägen till bana 21 och RNP-inflygningar. I stycket under ”Ankommande trafik” i tillståndsvillkor ska bl. a infogas att överflygning av tätorter ska vara förbjuden med undantag av trafik enligt punkterna 5 och 7 i villkor 6. Luftfartyg ska tillämpa fullständig CDO-procedur från marschhöjd med undantag för avsteg som får göras enligt villkor 6.

Swedavia motsätter sig O.C yrkanden och vidhåller sitt förslag till villkor 4 och har anfört bl.a. En lägsta höjd för planflykt (anflygningshöjd) om 3 000 fot före anslutning ILS skulle skapa längre flygvägar med ökad bullerexponering och ökade utsläpp till luft som följd. Om tätorter inte får överflygas oavsett bullernivå på marken blir det inte möjligt att starta eller landa på flygplatsen.

Domstolen noterar att gällande tillståndsvillkor för flygplatsen reglerar att propel-

lerflygplan ska sjunka till lägst 2 500 fot MSL (750 m) och jetflygplan till lägst 3 000 fot MSL (900 m) innan de ansluter ILS och påbörjar nedstigning längs glidbanan. Bana 21 används för cirka 70 procent av all ankommande trafik till flygplatsen. All ankommande trafik följer ILS-procedur i den avslutande delen av inflygningen. Enligt internationella regelverk ska det finnas en rak bana för att ge piloten möjlighet att förbereda övergången till navigering längs ILS. Aktuell anslutning till bana 21 och dess ILS sker idag ca 900 m över marken, i huvudsak över Ingared och Tollered. Ingared överflygs idag av alla flygplan som följer slutna STAR och delar av det flöde som utgörs av radarledning. Tollered överflygs i princip av all ankommande trafik till bana 21, både trafik via STAR och radarledning.

Bolaget har visat att om slutna STAR till bana 21 går ner till lägst höjden 2 500 fot MSL medför det ingen ökad bullerexponering av boende i flygplatsens närhet. Planflygning sker under kort tid, cirka 30 sekunder i snitt innan flygplanet ansluter till ILS. Sänkningen av anflygningshöjden gör det möjligt att ytterligare förkorta dragningen och på ett sådant sätt mer optimalt nyttja mer glesbebyggda områden än idag för slutna STAR. För tätorten Ingared, som i befintligt system överflygs cirka 14 000 gånger årligen, kommer justeringen att innebära minskat antal överflygningar med cirka 55 till 60 procent, dvs. till omkring 6 000 överflygningar. Samma procentuella storleksordning bedöms gälla vid sökt alternativ.

Med anledning av närheten till tätorten Floda är det tydligen svårt att skapa flygvägar som undviker överflygningar av Tollered och förändringen kommer endast marginellt påverka antal överflygningar av tätorten. Vid ökat antal kurvade inflygningar till bana 21 kommer dock frekvensen av raka överflygningar av tätorten att minska. Bolagets yrkande om att slutna STAR till bana 21 ska få gå ner till lägst 2 500 fot (750 m) MSL, till dess slutlig inflygning påbörjas, bör därför godtas.

Vidare anser domstolen att Swedavias åtagande om att procedurer som medger kontinuerlig nedstigning (CDO) tillämpas är tillräckligt och att ett särskilt villkor om detta inte behövs.

#### *19.5.4.1.4 Propellertrafik – Villkor 4–5*

Propellertrafik med MTOW överstigande 7 ton hanteras också via P-RNAV SID, men för denna trafiktyp finns även några SID kvar från systemet innan 2009, vilka är baserade på äldre teknik. Propellertrafik tillåts idag lämna SID vid passage av 4 000 fot MSL (1 200 m).

Enligt ansökningshandlingarna utgör propellertrafik ca 11 procent av flygrörelserna per flygplansgrupp i nuläget och avses minska till ca 9 procent vid sökt alternativ. I klassen ”Propellerflyg”, för den höjd varifrån luftfartyg i aktuell klass tidigast tillåts lämna SID, har bolaget valt Fokker 50 som den normerande flygplanstypen (812 starter under år 2011). Flygplanstyper inom denna klass skulle, enligt bolaget, kunna lämna SID vid 2 500 fot (jämfört med dagens 4 000 fot MSL).

I samband med kompletteringsbegäran har bolaget justerat sitt förslag till villkor 4 om att även propellerflygplan med MTOW överstigande 7 ton får dag/kväll (kl. 06-22) ska få lämna SID vid den höjd då bullernivån på marken understiger maximal ljudnivå 70 dBA. Ingen av remissinsanser eller berörda parter har bemött eller motsatt sig bolagets nya förslag vad gäller propellertrafik.

Sammantaget, med beaktande av bolagets åtagande vad gäller förutsättningar för att flygplan tillåts lämna SID samt med hänsyn till att propellertrafik utgör en begränsad och ständig minskad andel av flygplansflottan, finner domstolen att bolagets justerade lydelse av villkor 4 bör godtas i enlighet med ansökan och med den marginal för SID-avvikelse som framgår av domslutet.

#### *19.5.4.1.5 Indelningen av flygplanstyper i klasser – Villkor 6*

Bolaget föreslår att mark- och miljödomstolen bemyndigar tillsynsmyndigheten att bestämma indelningen av flygplanstyper i klasser. På så sätt kan klassindelningen fortlöpande modifieras om flygplansflottan som trafikerar Göteborg Landvetter Airport motiverar detta. Domstolen instämmer i bolagets förslag om delegation och under avsnitt E i domslutet överläts till tillsynsmyndigheten att besluta om kategorisering av luftfartyg för att operativt hantera föreskrivna villkor om när flygplan får lämna SID. Detta bemyndigande ska dock föregås av att bolaget senast sex månader

efter lagakraftvunnen dom i detta mål och därefter regelbundet, till följd av ändringar i flygplansflottan, ger in till tillsynsmyndigheten förslag till en närmare klassindelning. Kontrollprogrammet bör därefter utformas på ett sådant sätt att uppföljning kan ske av bestämmelsen i villkor 3i och 4i om att lämna SID.

#### *19.5.4.1.6 Särskilda undantag – Villkor 7*

Nationella och lokala regelverk (vilket inkluderar tillståndsvillkor) beskriver vilka förutsättningar som krävs för att avsteg kan göras från ordinarie SID/STAR-system och dess tillämpning. Avvikelse från fastställda flygvägar bör kunna få ske i enlighet med de undantag bolaget har föreslagit och med den modifiering som framgår av domslutet. Rapportering bör dock ske kvartalsvis till tillsynsmyndigheten för granskning av bl.a. eventuella andra jämförbara omständigheter. Situationer eller förhållanden som kan förutses bör anmälas till tillsynsmyndigheten i förväg. Detta bör regleras på sätt som framgår av domslutet.

#### 19.5.4.2 Bullerskyddsåtgärder – allmänt

##### *19.5.4.2.1 Bolagets villkorskonstruktion*

Av rådande rättspraxis framgår att bullervillkor kan formuleras på olika sätt beroende på omständigheterna i det enskilda fallet. Bolagets nya villkorskonstruktion ger dock anledning till viss osäkerhet i frågan om vilket av begränsningsvärdena som föranleder bullerskyddsåtgärder om det överskrids. Med beaktande av de åtgärdsbehov som föranleds av sökt utökning av flygrörelser finns det inte anledning att föreskriva annat än att bullerbegränsande åtgärder ska vidtas både vid överskridanden av de föreskrivna viktade (FBN) flygbullernivåerna och de föreskrivna maximalbullernivåerna på sätt som framgår av domslutet.

##### *19.5.4.2.2 Bullerskyddsåtgärder på byggnader – Villkor 8*

Frågan inrymmer två huvudaspekter: en som avser vilka bullernivåer (utomhus) som ska föranleda att bullerskyddsåtgärder vidtas och en som avser vilka bullernivåer (inomhus) som ska nås för att tillräckliga bullerskyddsåtgärder ska anses vara vidtagna. Till vägledning av när krav på åtgärder ska ställas ska gälla de kriterier för bullerstörning och godtagbar ljudmiljö som beskrivits ovan. Syftet är att säkerställa god inomhusmiljö.



Vad avser angivelse av ”bostadsrum” har parterna samma syn på dess definition, vilket inte hindrar att bolagets förslag i denna del ska ligga till grund för villkors-tolkning. Överenskomna definitionen motsvarar även definition som anges i ovan nämnd förordning.

Bullernivåer utomhus som ska föranleda krav på åtgärder

*Flygbullernivån  $FBN_{EU}$  utomhus*

Dåvarande Miljööverdomstolen delade i en dom den 22 december 2009 (MÖD 2009:46) Naturvårdsverkets uppfattning om att  $FBN$ -nivåer som överstiger  $FBN$  55 dBA inte kan betraktas som god miljö. Senare tiders studier av bullrets effekter på människors hälsa motiverar inte att man nu skulle ha en mindre sträng syn på störningarna. Enligt förordningen (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader bör buller från flygplatser inte överskrida  $FBN$  55 dBA. Redovisad kostnad mellan  $FBN_{EU}$  55 och 60 dBA, som anges i ansökan, är inte orimlig att bära av bolaget på lång sikt. Sammantaget finns det skäl att fastställa  $FBN_{EU}$ -nivån utomhus i enlighet med hittills gällande bullernivå.

*Maximal ljudnivå nattetid utomhus*

Bolaget avser vidta bullerskyddsåtgärder i bostadsrum och lokaler som används regelmässigt nattetid och som varaktigt utomhus exponeras för maximalljudnivåer överstigande 70 dBA tre gånger eller fler per natt (kl. 22-06) under 150 eller fler nätter per år. Vad bolaget menar med ordet regelmässigt framgår inte av bolagets motivering till villkorsförslaget.

Betydelsen av en gräns motsvarande minst 150 störningar per år har varit föremål för olika tolkningar. Gränsen har stöd i Trafikbullerutredningens betänkande SOU 1975:56 och har i rättspraxis (t.ex. MÖD 2004:48 och MÖD 2005:1) ansetts motsvara begreppet ”regelbundet”.

Domstolen noterar inga invändningar mot det föreslagna begränsningsvärdet från motparters sida men anser att orden ”regelmässigt” och ”varaktigt” bör utgå från villkoret, då minst 150 nätter per år enligt rättspraxis står för en regelbunden buller-

påverkan. Då maximalljudnivån 70 dBA tre gånger eller fler per natt avser en årsmedelnatt saknas anledning till yrkat ordtillägg varaktigt. Sammantaget får anses rimligt att hittills gällande villkorslydelse i denna del av bullervillkoret bör även gälla för den sökta verksamheten.

*Maximal ljudnivå dag- och kvällstid utomhus*

Bolaget motsätter sig ett villkor som anger maximal ljudnivå dag- och kvällstid utomhus som kriterium för när krav på bullerdämpande åtgärder ska ställas. Mark- och miljödomstolen anser inte att det finns skäl att fastställa ett värde som kriterium för när skyldighet utlöses att vidta bullerskyddsåtgärder för maximal ljudnivå utomhus under dag- och kvällstid baserat på exakt samma bullernivå som anges i förordningen (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader. Enligt den utredning (SOU 2013:67) som föregick förordningen syftar denna till att på lång sikt ge tillräckliga möjligheter för berörda kommuner att planera för fler bostäder trots buller från flygverksamhet. Domstolen finner, enligt vad som framgår nedan, att samma skyddsnivå uppnås med begränsningsvärdet som motiveras närmare i det följande.

Enligt rådande rättspraxis och i enlighet med principen i ovan nämnda förordning, ska domslutet innehålla ett tillståndsvillkor som reglerar buller vid bostäder dag- och kvällstid, i enlighet med infrastrukturpropositionens (prop. 1996/97:53) andra etapp för åtgärdsprogram mot störningar i befintlig bebyggelse. Domstolen delar därför Länsstyrelsens i Västra Götaland uppfattning i denna del av villkoret att det bör vidtas åtgärder på byggnader som dag- och kvällstid utsätts för maximalbullernivåer på 80 dBA, även om kravet inte skulle utöka kretsen av byggnader som ska åtgärdas i förhållande till vad som följer av kraven baserade på nivån FBN 55 dBA. Den av bolaget beräknade kostnaden om ca 5 MKr, då ytterligare åtgärder måste genomföras på redan bullerisolerade byggnader, bedöms som rimlig och berättigad.

Mark- och miljödomstolen anser inte att det finns skäl att ange ett så strängt värde för maximal ljudnivå utomhus under dag- och kvällstid som Naturvårdsverket föreslår. Enligt domstolens bedömning skulle ett sådant krav, mot bakgrund av vad

bolaget visat, medföra orimliga kostnader som inte står i proportion till miljönyttan.

Bullernivåer som ska nås inomhus genom bullerskyddsåtgärder på bostäder m.m.

*Flygbullernivån  $FBN_{EU}$  inomhus*

Swedavia motsätter sig att flygbullernivån inomhus bestäms såsom  $FBN_{EU}$  målnivån och föreslår i stället ekvivalentnivån beräknad per årsmedeldygn. Noteras kan att även  $FBN_{EU}$  utgör en genomsnittlig nivå för en bullerbelastning beräknad per årsmedeldygn. Skillnaden är att  $FBN_{EU}$ -nivå viktat bullerhändelser kvälls- och nattetid högre, vilket innebär att kraven på åtgärder blir mer långtgående om målnivån anges som  $FBN_{EU}$ -nivå. Hittills vidtagna åtgärder på byggnader har baserats på befintligt villkor med 30 FBN-målnivån.

Bolagets hänvisning till av Naturvårdsverket i NFS 2008:6 angivna ekvivalentnivå, såsom motiv för en övergång till en mindre sträng målnivå, bedöms ej relevant, då råden inte avser ett årsmedeldygn för denna ljudnivå utan ett medelvärde över dygnstiden för A-vägd ljudtrycksnivå. Det går inte heller att utläsa från Folkhälsomyndighetens allmänna råd om buller inomhus (FoHMFS 2014:13) att den ekvivalenta ljudnivån  $LA_{eqT}$  får tillämpas på årsmedeldygn eller från WHO:s vägledning som för inomhusmiljön rekommenderar 30 dBA ekvivalentnivå under en åttatimmars natt. Åberopande rådande rättspraxis har Naturvårdsverkets justerat sitt ställningstagande och anser att målet för de bullerbegränsande åtgärderna ska vara att flygbullernivån  $FBN_{EU}$  inomhus inte överstiger 30 dBA.

Mark- och miljödomstolen finner inte att Swedavia nu har framfört tillräckliga skäl för att man skulle övergå till att basera åtgärdskraven på ekvivalentnivåer beräknade på årsmedeldygn i stället för FBN-nivåer. Den sist nämnda målnivån bör därför fastställas vad beträffar flygbullernivån inomhus.

*Maximal ljudnivå nattetid inomhus*

Målnivån 45 dBA för maximal ljudnivå inomhus från den tredje högsta flygbullerhändelsen som inträffar per natt under 150 eller fler nätter per år kan enligt domstolens uppfattning inte godtas. Förvisso följer detta förslag Naturvårdsverkets definit-

ion av *Riktvärden för trafikbuller vid nyanläggning eller väsentlig ombyggnad av infrastruktur* i verkets redovisning av regeringsuppdrag, den 20 december 2001, men verkets dåvarande definitionsförslag förutsatte instrumentinställning F(fast) och fördes inte in i Naturvårdsverkets allmänna råd (NFS 2008:6). Inte heller bolagets hänvisning till att den sökta målnivån återfinns i utredningen (SOU 2013:67) och i tillståndsprövningar av Malmös och Jönköpings flygplatser utgör skäl för att i detta mål godta bolagets förslag. Förordningen (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader saknar denna nivå och förhållanden för nyss nämnda flygplatser skiljer sig väsentligt från de nu aktuella i målet. Vidare skiljer sig bolagets förslag från Folkhälsomyndighetens allmänna råd om buller inomhus (FoHMFS 2014:13) och Naturvårdsverkets aktuella ställningstagande i målet.

Enligt villkoret ska dimensionerande för bullerskyddsåtgärderna vara de vid varje tidpunkt mest bullrande flygplanstyperna (se nedan), dock inte sådana flygplanstyper som endast förekommer vid enstaka tillfällen. I rådande rättspraxis saknas definition av ”enstaka tillfällen”, men enligt domstolens bedömning och i relation till det totala antalet flygrörelser bör detta undantag tillåta upp till femtio överskridanden per år men inte mer än två överskridanden i veckan förrän krav på bullerskyddsåtgärder aktualiseras.

Sammanfattningsvis, med beaktande av bolagets aktuella krav på bullerskyddsåtgärder i befintligt tillstånd samt det faktum att hälsoeffekter av tillfälligt höga bullernivåer inomhus anses vara knutna till sömnstörningar, finner domstolen att det finns grund för att fastställa målnivån max 45 dBA för inomhusbuller nattetid i enlighet med den hittills gällande bullernivån.

#### Bullerberäkningsmetod

Det är av stor vikt vilket underlag och vilken beräkningsmetod som används för flygbullerberäkningarna. Enligt Länsstyrelsen i Västra Götaland bör gruppering av flygplan i bullergrupper baseras på EPNdB-värden som underlag för grupperingen och flygbullerberäkningarna. Bolaget anser inte att en bedömning av EPNdB-värden ger en större säkerhet i bedömningen av nuläget eller framtida trafikfall.

Vid genomförda bullerberäkningar har ett antagande gjorts av vilka generella bulleregenskaper flygplanen i varje grupp har och därefter har en grupprepresentant valts ut. För framtida trafikfall består varje grupprepresentant av en flygplanstyp som finns i drift idag och som bedöms vara en lämplig representant för de framtida trafikfallen.

Domstolen delar Swedavias bedömning att den metod som ska användas i detta syfte är den som fastställts i kvalitetssäkringsdokumentet den 31 oktober 2011 av ovan nämnda myndigheter och som baserar på en bullerberäkningsmetod som för närvarande anges i ECAC (European Civil Aviation Conference) Document 29, 3rd edition. Om ECAC antar ett nytt dokument eller om ett nytt kvalitetssäkringsdokument meddelas av samma eller andra myndigheter, innebär villkorets lydelse att det då är den senast fastställda bullerberäkningsmodellen som anges där som ska användas.

#### Dimensionerande flygplanstyper

Av Swedavias föreslagna villkor för bullerisoleringsåtgärder innebär en förändring jämfört med nu gällande, eftersom det inte längre ska anges en dimensionerande flygplanstyp för bullerisolering. En övervägande del av remissinstanserna motsätter sig bolagets förslag i denna del av villkoret och yrkar att befintligt tillägg om dimensionerande flygplanstyper ska finnas kvar.

Enligt bolaget utgår förslaget från en fast definierad flygplanstyp vars bullernivå avgör vilka isoleringsåtgärder som behöver vidtas i varje enskild byggnad, samt att andra flygplanstyper med lägre ljudnivåer kommer att bli dimensionerande i framtiden. Konsekvensen av förslaget villkor är att åtgärderna vid varje byggnad dimensioneras efter den flygplanstyp som ger den tredje högsta bullerhändelsen över max-  
imalljudnivån 70 dBA under den 150:e mest bullerbelastade natten under ett år, vilket inte innebär någon skillnad mot nu gällande villkor vad avser bullerkurvans utbredning, frekvens på störningar eller målnivån inomhus.

Underlag för bullerberäkningar enligt bolagets förslag utgörs, såsom domstolen

uppfattat det, av principen för gruppering av flygplansflottan. Enligt Mark- och miljööverdomstolens avgörande i det s.k. Arlandamålet (M 11706-13) baserar riktvärdet för maximal ljudnivå nattetid på risken för sömnstörningar såsom väcknings-effekter. En dimensionering som utgår från den tredje högsta bullerhändelsen under en natt kan inte anses motsvara vad som är en god miljö. Med tillämpning av undantag för sådana flygplanstyper som endast förekommer vid enstaka tillfällen, dvs. enligt det ovan definierade begreppet ”enstaka”, förefaller det miljömässigt motiverat att de mest frekventa och mest bullrande flygplanstyperna ska vara dimensionerande för bullerskyddsåtgärderna.

#### Undantag från bullerskyddsåtgärder

Bolaget har vidare yrkat att det ska preciseras vilka byggnader som ska undantas från kravet på åtgärder till följd av att de redan varit föremål för åtgärder. Mark- och miljödomstolen anser, i likhet med remissinstanserna, att det inte är rimligt att bullerskyddsåtgärder inte behöver vidtas i byggnader som är uppförda efter miljödomstolens dom den 10 mars 2006 i mål M 118-01. Med hänsyn till betydande utökning av verksamheten på lång sikt samt till vad som i villkor 8 föreskrivits om att vid en rimlighetsbedömning enligt villkoret ska beaktas tidigare vidtagna åtgärder och nedlagda kostnader på fastigheten, är det inte nödvändigt med sådana preciseringar som bolaget har yrkat. Åtgärder ska inte behöva vidtas om kostnaden för att minska bullernivån är oskälig i förhållande till bostadens standard och ekonomiska värde. Det finns också skäl att undanta undervisnings- och vårdbyggnader som exponeras för 45 dBA maximalljudnivån för natt om de inte används för ändamålet nattetid annat än undantagsvis. Domstolen delar vidare länsstyrelsen bedömning att nuvarande utformning ska stå kvar, dvs. att tillsynsmyndigheten ska avgöra vilka åtgärder som är rimliga att kräva.

#### Genomförandetiden

Länsstyrelsen i Västra Götaland anser att åtgärder ska vidtas inom ett år från det att en byggnad är berörd och att det inte finns skäl att ha ett uppehåll på tre år efter att domen har vunnit laga kraft, eftersom det redan idag finns ett villkor om att åtgärder ska vara vidtagna inom ett år. Domstolen delar denna bedömning. Eftersom många

byggnader som redan har omfattats av bullerskyddsåtgärder berörs när domen vinner laga kraft samt att nytilkomna byggnader kommer att beröras vid ungefär samma tidpunkt är det rimligt att tiden för när åtgärder i dessa byggnader ska vara genomförda sätts till fem år från det att denna dom vunnit laga kraft.

#### Plan för bullerskyddsåtgärder

Även om Swedavia står fast vid sitt villkorsförslag anser domstolen att det finns skäl att bolaget senast ett år efter lagkraftvunnen dom och därefter årligen inkommer till tillsynsmyndigheten med förslag till plan för bullerskyddsåtgärder. Ett årligt inlämnande av ett sådant beslutsunderlag bedöms underlätta tillsynen och anses inte vara alltför betungande för bolaget, då regelbundna kontroller av bullerpåverkan möjliggör planering av åtgärder.

#### Kostnader och rimlighet

Av ansökningshandlingar i målet är det svårt att utläsa vilka kostnader som kan tillkomma vid sökt alternativ om remissinstansernas förslag till bullernivåer som föranleder åtgärder på byggnader tillämpas i villkorsskrivning. Uppgifter i samrådsunderlaget, i miljökonsekvensbeskrivningen samt i aktbilaga 138 daterad den 23 februari 2015 skiljer sig i frågan om hur många byggnader som har bullerisolerats, hur många som återstår eller som omfattas av sökt alternativ 120 000 flygrörelser år. Vid huvudförhandlingen har bolaget inkommit med ytterligare uppgifter i samma fråga och anført att kostnaderna för att uppnå målnivån max 45 dBA nattetid blir orimligt höga i förhållande till nyttan i de flesta hus om denna målnivå ska basera på den mest bullrande flygplanstypen. Enligt bolaget blir kostnaden 196 miljoner kr för att isolera för ca 20 bullerhändelser per år.

Trots ringa antal klagomål på bullerstörningar i nuläget anser domstolen att den betydande utökningen av verksamheten som söks av bolaget motiverar en noggrann inventering av berörda byggnader och den isolering som erfordras av både gamla och nya skyddsbehov. Med den tolkning av undantag för de mest bullrande flygplanstyper som endast förekommer vid enstaka tillfällen, som domstolen har kommit fram till, dvs. upp till femtio per år men inte mer än två i veckan, blir margina-

len tillräcklig nog för att fokusera på åtgärder som föranleds av mer frekventa bullerhändelser. Det framstår därför för domstolen som om bolaget överskattat isoleringskostnaderna för nattbuller, vilka beräknats till ca 460 000 kr i genomsnitt per hus. Under år 2014 förekom endast 25 rörelser med MD80-serien och 42 rörelser med Boeing 474-400 vid flygplatsen. Båda flygplanstyper håller på att fasas ut. Enligt uppgift (i aktbilaga 138) anser bolaget att Boeing 737-800 bör vara den dimensionerande flygplanstypen även vid tillämpning av bl.a. Naturvårdsverkets förslag till villkor. Vid bedömning av skäliga kostnader bör det vidare vägas in att kostnaderna för bullerskyddsåtgärder vid byggnader är fördelade över en längre tidsperiod till dess att verksamheten uppgår till full kapacitet.

Även om antalet fastigheter skulle vara något större och därmed även kostnaderna för åtgärderna något högre jämfört med kostnaderna för åtgärder som bolaget har för avsikt att vidta, anser mark- och miljödomstolen vid en bedömning enligt 2 kap. 3 § och 7 § miljöbalken att dessa är skäliga. Enligt domstolens mening är en sådan kostnadsökning en rimlig kostnad med hänsyn till den verksamhet som bedrivs vid Göteborg Landvetter Airport och de störningar som denna verksamhet medför. Sammanfattningsvis anser domstolen att det av Swedavia yrkade villkoret för bullerskyddsåtgärder innebär en mildring jämfört med regleringen i tidigare tillstånd och att en sådan mildring är inte motiverad. Villkor 8 om bullerskyddsåtgärder med det innehåll som framgår av domslutet är, enligt mark- och miljödomstolens mening, inte orimligt med hänsyn till nyttan av skyddsåtgärder och andra försiktighetsmått jämfört med kostnaderna för sådana åtgärder.

#### *19.5.4.2.3 Bullermätning – Villkor 9*

För att verifiera Swedavias antagande att bullerberäkningar är okänsliga för förändringar av trafikmängden finns det skäl att flygbullerberäkningar följs upp och verifieras genom bullermätningar som lämpligen bör regleras av kontrollprogram.

Vid huvudförhandlingen har parterna i målet lyft fram frågan om mätinstrumentets inställning vid flygbullermätningar. Av Folkhälsomyndighetens handbok *Buller Höga ljudnivåer och buller inomhus*, 2008, sid. 22, framgår att ljudtrycksnivån bestäms inte bara av ljudet som ska mätas utan också av mätinstrumentets tids-



vägning, dvs. hur fort instrumentet reagerar på en ljudimpuls. Det finns standardiserade tidsvägningar, S (Slow, standardiserad tidskonstant på 1 sekund) och F (Fast, standardiserad tidskonstant på 0,125 sekund).  $LA_{max}$  = Maximal ljudnivå, är som grundläggande begrepp definierad som den högst noterade ljudnivån under en passage av en viss flygplanstyp eller den högsta ljudnivån från ett enskilt överflygande flygplan, beräknat eller mätt med instrumentinställning ”Slow”. Denna instrumentinställning rekommenderas av en bullerberäkningsmetod ECAC Doc 29, som är fastställd av Försvarmakten, Transportstyrelsen och Naturvårdsverket. I Boverkets Faktaunderlag - flygbuller i planeringen (Regeringsuppdrag om vägledning angående lokalisering av bostäder i områden utsatta för flygbuller, december 2009, sid. 39) anges att i Sverige används för maximalljudnivåer från flygbuller tidsvägning Slow, men för väg- och spårtrafik används tidsvägning Fast. Det senare ger något högre värden, vilket innebär att flygtrafik ges en viss bonus i vissa situationer. Skillnaden varierar med typ av buller, vid överflygningar som innebär ett mer utdraget maximalnivåvärde är skillnaden försumbar.

#### *19.5.4.2.4 Utsläpp till luft – Villkor 10 och 11*

Mark- och miljödomstolen finner i likhet med Länsstyrelsen i Västra Götaland att Swedavia ska åläggas att upprätta och ajourhålla en handlingsplan för att minska utsläpp till luft och att detta program ska omfatta alla för lokal, regional och global miljöpåverkan väsentliga luftföroreningar. Mark- och miljödomstolen inser att bolaget inte direkt förfogar över alla de medel som fordras för att minimera utsläpp från flygplatsens olika delar och följdverksamheter. Bolaget har emellertid såsom ansvarigt för flygplatsverksamheten ett övergripande ansvar för att samordna och driva på miljöarbetet inom hela flygplatsen och de verksamheter som har en naturlig koppling till flygplatsverksamheten, bl.a. genom avtal om nyttjande av byggnader och anläggningar av olika slag. Detta ansvar gäller också luftföroreningar. I detta mål har fokus riktats på främst klimatgaser såsom koldioxid men också kväveoxider och partiklar har lyfts fram. Mark- och miljödomstolen finner att ett handlingsprogram lämpligen inte bör avgränsas till endast klimatpåverkande gaser utan också bör omfatta övriga luftföroreningar av regional och lokal betydelse, varvid kväveoxider och partiklar framstår som viktiga. Handlingsprogrammet bör därför omfatta

alla luftföroreningar av miljörelevans med åtminstone dem som regleras genom domslutet (villkor 10).

*19.5.4.2.5 Utsläpp till mark- och vatten m.m. – Villkor 12–17*

På motvarande sätt som beskrivits för utsläpp till luft har bolaget ett övergripande samordningsansvar för att tillse att alla som bedriver verksamhet inom flygplatsområdet och som kan påverka utsläppen till mark och vatten fortlöpande utformar, underhåller och driver verksamheterna så att utsläppen till vatten minimeras och att markförorening undviks. Mark- och miljödomstolen finner emellertid inte ett villkor om ett flygplatsövergripande handlingsprogram är påkallat utan bedömer att de villkor och föreskrifter om utsläpp m.m. som meddelas genom denna dom får utgöra tillräcklig reglering. Behovet av flygplatsövergripande handlingsprogram för att säkerställa att villkor och föreskrifter ska kunna efterlevas får avgöras i tillsynen och kan bestämmas inom ramen för beslut om flygplatsens kontrollprogram.

*Dagvatten*

När det gäller tillförsel av föroreningar genom dagvatten från hela flygplatsens alla verksamheter får den anses relativt komplex, med ett stort antal föroreningskällor och utsläppspunkter. Huvudrecipient för flygplatsens dagvatten är Issjöbäcken via utsläppspunkten benämnd DA 14. Issjöbäcken är nu, av Vattenmyndigheten för Västerhavet definierad som preliminär vattenförekomst, vilket innebär att den kan antas utpekas som vattenförekomst och omfattas av miljö kvalitetsnormer för vatten på så sätt att god status ska nås till år 2021. För närvarande klassas Issjöbäcken preliminärt till nivån måttlig ekologisk status, bl.a. beroende på försurning, hydromorfologiska störningar och störd fiskfauna (öringreproduktion). God kemisk status nås inte och riskerar att inte uppnås till 2021 p.g.a. kvicksilver i fisk.

Bolaget har redovisat att omfattande åtgärder vidtagits sedan nu gällande tillståndsdokument meddelades, främst i form av en dagvattenreningsanläggning med DA 14 som utsläppspunkt. Reningsanläggningen består av tre dammar som utformats i syfte att ge god reningseffekt för organiskt material, kväve, fosfor, kalium och metaller. Dagvattensystemet och dammarna har utformats så att mer än 80 procent av flygplatsens dagvattenflöde leds genom anläggningen. Anläggningen innehåller zoner

för sedimentation, syresättning, biologisk nedbrytning och filtrering. Sistnämnda sker i en genomströmningsvall bestående av bl.a. torv och sand som filtrerar och binder metaller som finns i vattnet. Vallens filtermassa är utbytbar. Dammanläggningen har beräknats ge en reningsgrad på ca 50 % för organiskt material (TOC), ca 30 % för kväve, ca 60 % för fosfor och ca 40 % för metaller. Bolaget avser nu att utöka dagvattnets uppehållstid och att öka dammarnas kapacitet genom att höja utloppströskeln och därmed dammarnas volym. Den slutliga reningskapaciteten hos dagvattenreningen är ännu inte klarlagd. Noteras kan att fosforreduktionen inte tycks nå önskad nivå och att anläggningens filtermassa kan bidra till ökade mängder organiskt material i avloppet.

Mark- och miljödomstolen finner, liksom de flesta parter, att ytterligare tid fordras för att vinna erfarenhet av hur dagvattenanläggningen fungerar, vilka reningsresultat som kan nås och i vilken utsträckning alla, från miljösynpunkt kritiska, föroreningar som leds till anläggningen renas i tillräcklig utsträckning. Det är viktigt att de utredningar som ska göras under prövotiden omfattar samtliga föroreningar och egenskaper hos det renade dagvattnet som är av relevans för recipienten och för förutsättningarna att nå god status i Issjöbäcken. Sådana överväganden är, enligt domstolens uppfattning, nödvändiga oavsett om Issjöbäcken definitivt utpekats som vattenförekomst eller inte. Inte minst eftersom hittills uppmätta och redovisade utsläpp från anläggningen troligen medför en förhöjd föroreningsgrad i Issjöbäcken. Särskilt bör uppmärksammas att bäckens litenhet och tidvis låga vattenföring gör den extra känslig för utsläpp, även av ämnen som i andra recipienter skulle betraktas som relativt harmlösa. Av vad bolaget redovisat i miljökonsekvensbeskrivningen framgår vidare att utsläpp till bl.a. Issjöbäcken kommer att öka till följd av utökade verksamhetsytor vid sökt alternativ. Uppföljningen av reningsresultaten ska därför också omfatta föroreningar och störningar i recipienten.

Mot bakgrund av vad som kommit fram i målet finner domstolen skäl att särskilt lyfta fram problematik kring organiska ämnen med miljögiftsegenskaper eller som är syretärande, fosfor samt utsläpp av halkbekämpningskemikalier och nedbrytningsprodukter av dessa.

När det gäller utsläppet av organisk substans (TOC och DOC) vill domstolen uppmärksamma bolaget på behovet att klarlägga ämnenas ursprung. Av analysdata som avser verksamhetsår 2013 och 2014 kan utläsas att utsläppen av totalt organiskt kol uppgår till mellan 90 och 100 ton per år vilket får anses som mycket stort i förhållande till den lilla Issjöbäcken. Det finns, såsom bolaget påpekar, anledning att anta att en stor andel av dessa ämnen har naturligt ursprung. Därmed finns också anledning att klarlägga hur stor del som utgör naturlig bakgrundstillförsel, bl. a som humusämnen, jämfört med kolväten som kan härledas till glykol- eller petroleumanvändning spill av kemikalier eller till reningsanläggningens sand-/torvfilter. Även det, i förhållande till recipienten, mycket stora tillskott av kalium som halkbekämpningen orsakar motiverar särskild uppmärksamhet.

Både Länsstyrelsen i Västra Götaland och bolaget har föreslagit att villkorsregleringen av förekommande föroreningshalter bör innefatta en parameter som avser oljeindex. Enligt bolaget har dagvattnet en stor andel naturligt TOC-innehåll. En sådan påverkan kan störa analysen av petroleumkolväten vid användning av oljeindexmetoden. GC-MS (gaskromatografi med masspektrometer) är däremot en analysmetod som möjliggör en bättre kontroll av alla kolvätefraktioner som härrör från olja, dvs. karakterisering av oljeföroreningen och uppdelningen mellan alifatiska och aromatiska föreningar med rapporteringsgräns 0,01 mg/l olja för C5-C35. Med hänsyn till att förekomsten av BTEX ämnen berör bolagets verksamhet endast i begränsad omfattning och kräver en separat provhantering (p.g.a. ämnenas lättflyktighet) kan denna parameter kontrolleras vid behov (exempelvis med headspace GC-MS) vid periodiska undersökningar. Under prøvotiden för utsläpp av dagvatten ska därför bolaget klarlägga vilken/vilka analysparametrar som bör ligga till grund för det slutliga villkoret med begränsningsvärde för oljekolväten.

Vad som har framkommit om reningsanläggningens utformning och utsläppsresultat föranleder domstolen att påpeka vikten av att noga klarlägga reningsanläggningens funktion avseende nämnda föroreningar och aspekter i varje delsteg. Om störningar i recipienten kan befaras kvarstå efter det att dagvattnet renats ska bolaget utreda

vilka kompletterande åtgärder i reningsanläggningen eller uppströms i verksamheterna som kan fordras för att minimera störningarna.

Vad som ska gälla för utsläppen i punkten DA 14 motsvarar de utsläppsnivåer som bolaget klarat hittills och framgår av domslutet (D 2).

### *Spillvatten*

Mark- och miljödomstolen delar Gryaabs och myndigheternas uppfattning att utsläppen från flygplatsverksamhetens spillvattennät ska regleras i villkor. Det avtal som träffats mellan Swedavia och huvudmannen för avlopps nätet säkerställer inte att balkens regler långsiktigt följs. På sätt som nämnts inledningsvis ges bolaget härigenom ett övergripande ansvar för att hålla spillvattenutsläppen på en godtagbar nivå. Bolaget får på detta vis också ett ansvar för att kontrollera att också andra verksamheter än dem som direkt omfattas av denna prövning vidtar åtgärder för att minimera negativ miljöpåverkan som kan uppstå genom störningar i det kommunala reningsverket eller nedströms detta. Bolaget har, som ansvarig för flygplatsverksamheten och flygplatsens avlopps nät, möjligheter att genom avtal reglera övriga verksamheters tillförsel av föroreningar till avloppet. Villkoret ska gälla vid anslutningspunkten till det allmänna avlopps nätet. Begränsningsvärdena som ska gälla ska sättas till nivåer som hittills har klarats. Eftersom det nu är fråga om ett mottagande nät med hög kapacitet finner domstolen att värdena kan anges som årsmedelvärden, vilket ger bolaget marginaler att vidta utsläpps begränsande åtgärder så att värdet kan innehållas. För att säkerställa hög kvalitet i arbetet med drift, underhåll samt uppföljning och justering ska begränsningsvärdena avse senast gångna 12-månadersperiod.

Av underlaget framgår fullt ut inte vilka föroreningar som tillförs flygplatsens avlopps nät genom bolagets egen (den ansökta) verksamhet och vilka föroreningar som tillförs bolagets spillvattennät från verksamheter som inte omfattas av denna prövning (B-, C- och U-verksamheter). Detta förhållande är ägnat att försvåra tillsynen och bolagets egenkontroll. Detta inte minst för att övriga verksamheter inom området är av sådant slag att de kan befaras hantera miljöfarliga kemikalier som riskerar att tillföras avloppet. I vilken utsträckning avloppsvattnet som tillförs spill-

vattennätet innehåller ämnen som kan vara skadliga för de processer som ska ske i Ryaverket (svårnedbrytbart, toxiskt/nitrifikations- och respirationshämmande ämnen) framgår inte tydligt av bolagets redogörelser i målet. Swedavia ska därför åläggas att initialt och vid behov återkommande undersöka avloppsvattnets innehåll av föroreningar och andra egenskaper av vikt för det kommunala reningsverket samt de miljörer som tar emot avloppsvatten och slam från reningsverket. Med ledning av vad som kommer fram av sådana undersökningar ska tillsynsmyndigheten befogas att meddela villkor om ytterligare försiktighetsmått.

#### *Villkor för uppsamling av avisningsvätska*

För att en ändamålsenlig reglering av glykolhanteringen ska ske bör den omfatta såväl ett villkor om var avisning får ske som ett villkor som reglerar ambitionsnivån för uppsamlingen av använd avisningsvätska ska ske. Mark- och miljödomstolen finner att den av bolaget föreslagna villkorsutformningen i denna del är ändamålsenlig trots att det är otydligt i fråga om mätbarhet m.m. Kombinationen med krav på uppföljning och redovisning gör att villkoret kan ligga till grund för en meningsfull tillsyn.

#### *Brandövningsplats*

Mark- och miljödomstolen delar Länsstyrelsens i Västra Götalands län uppfattning att det behövs ett villkor för brandövningsplatsens vidmakthållande och drift. Brandövning får inte leda till att släckmedelsrester avleds på sätt som inte medger ett lämpligt omhändertagande. Platsen ska underhållas och skötas så att släckvatten med rester från släckmedel och bränsle inte kan avledas till omgivande mark eller ytvatten.

Släckvatten från övning får avledas till dagvattensystemet endast om enbart vatten använts som släckmedel och då övning sker utan bränsle. Då etanol använts i brandövningar ska släckvattnet ledas till flygplatsens spillavloppsnät. Tillsynsmyndigheten ska ges möjlighet att medge att det avleds till dagvattenreningen om det kan befaras leda till störningar i de kommunala avloppsanläggningarna och det kan ske utan risk för störning i dagvattenrecipienten.

*Villkor om kallavfettningssmedel samt kemikalier och avfall*

Kallavfettningssmedel som inte är självspaltande bör från miljösynpunkt undvikas och villkor om förbud mot sådana har inte visats vara för betungande för bolaget.

Mark- och miljödomstolen finner att dubbelmantling av behållare för flytande kemikalier och avfall tillgodoser behovet av invallning under förutsättning att larm och påkörningsskydd anordnas på sätt som bolaget föreslagit.

*19.5.4.2.6 Övriga villkor*

Mark- och miljödomstolen har inte i detalj tagit ställning till den kontroll av verksamhet och utsläpp som kan komma att erfordras vid verksamheten. Villkor för kontroll, i enlighet med 22 kap. 25 § 3 p. miljöbalken, är frågor av sådan karaktär som tillsynsmyndigheten är bäst lämpad att besluta om. Tillsynsmyndigheten bör därför ges rätten att fastställa villkor om besiktning och kontroll, såsom utsläppskontroll med angivande av mätmetod, mätfrekvens och utvärderingsmetod, med det tillägg som föranleds av de kontrollkrav som uttrycks i några av villkoren i denna dom.

Kontrollens syfte ska vara att följa parametrar av betydelse för efterlevnad av detta tillstånd samt att följa upp de effekter och konsekvenser av verksamheten som beskrivits i miljökonsekvensbeskrivningen. Som underlag härför bör bolaget åläggas att inge förslag till kontrollprogram som inkluderar förslag till opartisk förstagångsundersökning och periodiska undersökningar.

## **19.6 Bemyndiganden och övriga frågor**

### **19.6.1 Delegation**

För att tillgodose kravet på villkorsreglering och samtidigt behålla hög flexibilitet är det angeläget att tillsynsmyndigheten ges rätten att besluta om eller föreskriva villkor i fråga om försiktighetsmått och skyddsåtgärder i enlighet med vad som anges under avsnitt E i domslutet. Närmare skäl till dessa bemyndiganden framgår av respektive villkorsmotivering.

**19.6.2 Verkställighetsförordnande och prövningsavgift m.m.**

Tillåtligheten för den ansökta verksamheten har inte ifrågasatts av någon som yttrat sig i målet. Det är nu fråga om en befintlig verksamhet som genom detta tillstånd ges möjligheter att utöka verksamheten utan att vidta några omfattande byggnadsåtgärder och liknande. Mark- och miljödomstolen finner mot denna bakgrund ingen anledning att inte bifalla bolagets yrkande om verkställighetsförordnande.

Prövningsavgiften ska fastställas slutligt i enlighet med vad som tidigare beslutats.

Vad som ska gälla i övrigt för verksamheten framstår som okontroversiellt och framgår av domslutet.

**HUR MAN ÖVERKLAGAR**, se bilaga 1 (DV 425)

Överklagande senast den 8 juli 2015.

Susanne Mörkås

Joen Morales

Jolanta Green

Skiljaktig mening, se bilaga 2.

---

I domstolens avgörande har deltagit rådmannen Susanne Mörkås, ordförande, och tekniska råden Joen Morales och Jolanta Green samt de särskilda ledamöterna Lars Heineson och Caj Rooslund. I handläggningen av målet har även deltagit beredningsjuristen Olof Petersson.





# SVERIGES DOMSTOLAR

## ANVISNING FÖR HUR MAN ÖVERKLAGAR - DOM I MÅL DÄR MARK- OCH MILJÖDOMSTOLEN ÄR FÖRSTA INSTANS

Den som vill överklaga mark- och miljödomstolens dom ska göra detta skriftligen. **Skrivelsen ska skickas eller lämnas till mark- och miljödomstolen.** Överklagandet prövas av Mark- och miljööverdomstolen vid Svea hovrätt.

Överklagandet ska ha kommit in till mark- och miljödomstolen **inom tre veckor** från domens datum. Sista dagen för överklagande finns angiven på sista sidan i domen.

Har ena parten överklagat domen i rätt tid, får också motparten överklaga domen (s.k. **anslutningsöverklagande**) även om den vanliga tiden för överklagande har gått ut. Överklagandet ska också i detta fall skickas eller lämnas till mark- och miljödomstolen och det måste ha kommit in till mark- och miljödomstolen **inom en vecka** från den i domen angivna sista dagen för överklagande. Om det första överklagandet återkallas eller förfaller kan inte heller anslutningsöverklagandet prövas.

För att ett överklagande ska kunna tas upp krävs att Mark- och miljööverdomstolen lämnar **prövningstillstånd**. Det görs om:

1. det finns anledning att betvivla riktigheten av det slut som mark- och miljödomstolen har kommit till,
2. det inte utan att sådant tillstånd meddelas går att bedöma riktigheten av det slut som mark- och miljödomstolen har kommit till,
3. det är av vikt för ledning av rättstillämpningen att överklagandet prövas av högre rätt, eller
4. det annars finns synnerliga skäl att pröva överklagandet.

Om prövningstillstånd inte meddelas står mark- och miljödomstolens avgörande fast. Det är därför viktigt att det klart och tydligt framgår av överklagandet till Mark- och miljööverdomstolen varför klaganden anser att prövningstillstånd bör meddelas.

**Skrivelsen med överklagande ska innehålla** uppgifter om:

1. den dom som överklagas med angivande av mark- och miljödomstolens namn samt datum för domen och målnummer,
2. den ändring av mark- och miljödomstolens dom som klaganden vill få till stånd,
3. grunderna (skälen) för överklagandet och i vilket avseende mark- och miljödomstolens domskäl enligt klagandens mening är oriktiga,
4. de omständigheter som åberopas till stöd för att prövningstillstånd ska meddelas, samt
5. de bevis som åberopas och vad som ska styrkas med varje bevis.

Har en omständighet eller ett bevis som åberopas i Mark- och miljööverdomstolen inte lagts fram tidigare, ska klaganden förklara anledningen till omständigheten eller beviset inte åberopats i mark- och miljödomstolen. **Skriftliga bevis** som inte lagts fram tidigare ska ges in samtidigt med överklagandet. Vill klaganden att det ska hållas ett förnyat förhör eller en förnyad syn på stället, ska han eller hon ange det och skälen till detta. Klaganden ska också ange om han eller hon vill att motparten ska infinna sig personligen vid huvudförhandling i Mark- och miljööverdomstolen.

**Skrivelsen ska vara undertecknad** av klaganden eller hans/hennes ombud.

Om ni tidigare informerats om att **förenklad delgivning** kan komma att användas med er i målet/ärendet, kan sådant delgivningssätt också komma att användas med er i högre instanser om någon överklagar avgörandet dit.

Ytterligare upplysningar lämnas av mark- och miljödomstolen. Adress och telefonnummer finns på första sidan av domen.



Tekniska rådet Joen Morales är skiljaktig när det gäller tidsbegränsning av tillståndet och anför i denna del följande.

*Tidsbegränsning av tillståndet*

Flera remissmyndigheter har ansett att den ansökta omfattningen på verksamheten är alltför tilltagen och har därför avstyrkt att tillstånd ges till 120 000 flygrörelser per år. Myndigheternas inställning bottnar i en farhåga att det kan komma att dröja mycket lång tid (mellan 20 och upp till 60 år) innan högsta tillåten flygverksamhet nås och verksamheten av den anledningen på nytt underställs en tillståndsprövning. Myndigheterna pekar på tidigare framtagna prognoser som inte uppfyllts och menar att bolaget även nu grundat sina yrkanden på överdrivet optimistiska prognoser.

Jag har förståelse för och delar myndigheternas farhågor. Jag ser också en risk i att en effektiv och ändamålsenlig omprövning inte kommer till stånd utan att incitamentet till denna finns hos verksamhetsutövaren. Inte minst den senaste och av myndigheterna initierade omprövningen av flygplatsen, som tog lång tid att genomföra, visar detta. Jag anser det emellertid inte lämpligt att försöka begränsa tiden för hur länge tillståndet ska få gälla med hjälp av osäkra bedömningar av flygaktiviteternas utveckling i framtiden. En sådan reglering skulle dessutom kunna ge intrycket av att domstolen har tagit ställning till att ansökt verksamhet i den omfattning som bolaget angivit inte skulle vara tillåtlig, vilket inte är min uppfattning.

Bla. Naturvårdsverket och länsstyrelsen i Västra Götaland har i andra hand yrkat till tillståndet tidsbegränsas.

Enligt 16 kap. 2 § och 22 kap. 5 § 1 miljöbalken får ett tillstånd ges för begränsad tid. Syftet med bestämmelserna och den avsedda tillämpningen framgår av prop. 1997/98:45 om miljöbalken, del 1 sida 344 ff, och sammanfattas i det följande. Möjligheten till tidsbegränsning förutsätter inte, som under miljöskyddslagens tid, att särskilda skäl ska föreligga. Den syftar till att underlätta att omprövning av verksamheter kommer till stånd så att dessa anpassas till aktuella kunskaper om miljö och tekniskt möjliga försiktighetsmått. Bestämmelserna innebär också att verksamhetsutövarens utredningsansvar tydliggörs genom att incitamentet för den förnyade prövningen läggs hos denne. En tidsbegränsning medför att en ny tillståndsprövning måste ske för att verksamheten ska kunna drivas vidare efter det att den ursprungliga tillståndstiden gått ut. En sådan ordning kan visserligen medföra olägenheter för verksamhetsutövaren i form av kostnader för en ny ansökan och en ny miljökonsekvensbeskrivning och att en sådan ansökan med MKB måste förberedas mycket lång tid i förväg. En omprövning på avsett sätt behöver emellertid inte fokusera tillåtlighetsfrågor såsom frågan om bästa plats m.m. utan kan uppehålla sig kring sådana villkorsfrågor som bör aktualiseras med anledning av den kunskaps- och teknikutveckling som skett efter det att det tidsbegränsade tillståndet meddelades.

Bolaget har anfört att det i praxis främst är för vindkraft och täkter som tidsbegränsning har tillämpats. Denna har bl.a. kommit till uttryck genom Mark- och miljööverdomstolens avgörande i mål M 9473-13 gällande en vindkraftpark i Halmstad, Hylte och Ljungby kommuner. Följande utdrag ur domskälen avser tidsbegränsning av tillstånd (fetstil utförd av undertecknad).

*”Tillståndets giltighet*

Ett tillstånd till vindkraftsverksamhet bör normalt tidsbegränsas. Motiven till varför ett tillstånd bör tidsbegränsas är bl.a. att **den tekniska utvecklingen och ökade kunskaper kan komma att leda till ändrade miljökrav och att det därför bör finnas en möjlighet att skärpa villkoren vid en förnyad tillståndsprövning efter det att det tidigare tillståndsbeslutet har löpt ut.** Vid bedömningen av vilken giltighetstid som bör gälla måste

därutöver, vid sidan av vindkraftverkens tekniska livslängd, beaktas värdet av att den plats som ändå tagits i anspråk för verksamheten utnyttjas på ett sätt som är effektivt ur energianvändningssynpunkt och ur ett hushållningsperspektiv. Mot denna bakgrund finner Mark- och miljööverdomstolen att tidsbegränsningen lämpligen kan bestämmas i enlighet med bolagets förstahandsyrkande.”

Mot bakgrund vad som anförts i nämnd proposition om miljöbalken och med beaktande av senare tids praxis, bl.a. uttryckt i, anser jag att grundskälet för tidsbegränsning är fullt ut överförbart till Landvetters flygplats trots att det nu inte handlar om vindkraft med begränsad teknisk livslängd eller täkt utan om tillstånd till en flygplats.

Den nu aktuella prövningen omfattar bolagets yrkanden om delvis förändrade vägar för starter och landningar, där tekniken för precisionsnavigering möjliggör nya och mer precist utformade flygvägar. Den nya tekniken, som ännu endast införts på ett begränsat antal flygplan, gör det möjligt att precisera inflygningar så att överflygning av bebyggda områden kan minimeras men också så att inflygningar kan planeras för att öka flygkapaciteten och minimera bränsleförbrukning utan att flygsäkerheten åsidosätts. Bolaget förutser att den nya navigeringstekniken kommer att tillämpas alltmer och av alltfler flygoperatörer framgent vilket kommer att öppna möjligheter för en effektivare och miljövänligare flygtrafik inom en relativt nära framtid. I denna teknikutveckling ligger också möjligheter att göra nya prioriteringar och avvägningar i fråga om vilka åtgärder som ska krävas för att minimera miljöpåverkan. Flera remissmyndigheter har härvidlag framhållit att bullerfrågorna ska väga tyngre än den reduktion av klimatgasutsläpp som möjliggörs genom den nya tekniken. En uppfattning som inte fullt ut tycks delas av bolaget. Vilken ståndpunkt domstolen tar i denna avvägning under nuvarande förhållanden i fråga om teknik och andra kunskaper framgår av domskälen i fråga om buller och villkor för flygvägar.

Därtill kommer att kunskaperna i fråga om bullerförhållandens inverkan på människors hälsa och välbefinnande för närvarande är föremål för

revidering, varpå en skärpt värdering av bullers inverkan på människors hälsa och välbefinnande inte kan uteslutas.

Effektivitets- och rättssäkerhetsskäl talar för att en sådan omprövning bör komma till stånd på verksamhetsutövarens initiativ.

Jag anser att den kommande utvecklingen, såväl i fråga om navigeringsteknik och allt tystare flygplan som avseende kunskaper om och prioriteringar mellan olika miljöproblem, motiverar att en omprövning av villkor m.m. för verksamheten bör ske inom åtminstone 20 år. En tidigare obligatorisk omprövning skulle, mot bakgrund av vad bolaget har anfört, riskera att bli alltför betungande för bolaget. 20 års tid motsvarar också ungefär den tid som det, enligt bolagets prognoser, skulle ta innan det ansökta antalet flygrörelser uppnås. Skulle utvecklingen dessförinnan föranleda ett omprövningsbehov får frågan väckas av myndigheterna genom omprövningsregeln i 24 kap. 5 § miljöbalken.

Genom denna av mig förordade tidsbegränsning skulle anledning saknas att begränsa det totala antal flygrörelser på det sätt som bl.a. Naturvårdsverket och Länsstyrelsen Västra Götaland yrkat.

Överröstad i fråga om tidsbegränsning av tillståndet är jag i övrigt ense med majoriteten.



## ORDLISTA

AIP	Aeronautical information publication. Luftfartspublikationer. Publikation som ges ut av en stat eller på uppdrag av en stat och som innehåller varaktig information av betydelse för luftfarten. Utgivande myndighet för AIP Sverige är Transportstyrelsen. Producent av AIP Sverige är LFV under tillsyn av Transportstyrelsen.
Anflygningshöjden	Den lägsta höjd som en flygning sjunker till under en instrument inflygning, innan angörande av navigeringshjälpmedel.
ANOMS	Airport Noise and Operations Management System, Swedavias flygvägsupp-följningssystem.
CDO/CDA	Continuous Descent Operations/Continuous Decent Approach , kontinuerlig nedstigning under sjunk i syfte att minska bränsleförbrukning samt bullerexponering.
ECAC	European Civil Aviation Conference är ett samrådsorgan för europeiska luftfartsmyndigheter och har som målsättning att gynna utvecklingen av ett säkert, effektivt och uthålligt europeiskt flygtransportsystem.
ECAC-dokument 29	En utgångspunkt för flygbullerberäkningar i Sverige, dvs. kvalitetssäkring av flygbullerberäkningar och därmed underlag för en enhetlig tillämpning, enligt regeringsbeslut 19, 1997-04-17 samt regeringsbeslut 7, 2006-01-26.
EPNdB	Effective Percieved Noise är ett mått på hur människor störs av flygbuller baserad på upplevd ljudnivå och hur länge bullret varar. När flygplan certifieras mäts flygbullret vid tre specificerade punkter (EPNL) i samband med start, markrörelser och landning. Ljudnivån anges i EPNdB.
EPNL	Effective Perceived Noise Level är ett så kallat certifieringsvärde som baseras på inmätt ljudnivå i tre mätpunkter kring respektive flygplanstyp i samband med landning och start.
FAP	Final Approach Point. Punkt som markerar början på den slutliga delen (slutlig inflygning) av en instrumentinflygning med glidbana från instrumentlandningssystem (ILS).
FBN	FlygBullerNivå, en dygnsviktad ekvivalent ljudnivå (årsmedelvärde), där en flygrörelse under kvällen (kl. 18 – 22) ges ett tillägg

Dok.Id 300071

Postadress	Besöksadress	Telefon	Telefax	Expeditionstid
Box 1070 462 28 Vänersborg	Hamngatan 6	0521-27 02 00 <b>E-post:</b> mmd.vanersborg@dom.se	0521-27 02 30	måndag – fredag 08:00-16:00

-

	av 5 dB(A) och en flygrörelse under natten (kl. 22 – 06) ges ett tillägg av 10 dB(A). FBN är en svensk benämning av $L_{den}$ .
FBN <sub>EU</sub>	Beteckningen FBN <sub>EU</sub> användes under en övergångsperiod när definitionen av flygbullernivå ändrades. Definitionen skiljer sig marginellt från den svenska definitionen av FBN. I de fall där termen FBN <sub>EU</sub> används, avses FBN.
FBN <sub>TBU</sub>	En viktad ekvivalent ljudnivå, där en flygrörelse under kvällen (kl. 19–22) räknas som tre daghändelser och en flygrörelse under natten (kl. 22 – 07) räknas som 10 daghändelser, TBU i FBN <sub>TBU</sub> står för ”trafikbullerutredningen”.
Flygplanskategori	Luftfartyg med gemensamma grundläggande egenskaper.
Flygrörelse	En start eller en landning.
GREEN CLIMB	Oberoende studie om möjligheten att förbättra lufrummet runt Landvetter flygplats utförd av Dr. Deborah Mitchell i samarbete med LFV, Swedavia, Scandinavian Airline Systems (SAS) och Novair.
IAF	Initial Approach Fix. I sammanhanget slutpunkt för öppen STAR.
ICAO	International Civil Aviation Organisation – sammanslutning av de nationella luftfartsmyndigheter, vars regeringar anslutit sig till Chicagokonventionen.
ILS	Instrument Landing System. Hjälpmedel för piloten under sista delen av inflygningen. För Landvetter är denna punkt ca 17 km (ca 9 NM) från flygplatsen.
INM	Integrated Noise Model, beräkningsprogram för flygbuller framtaget av USA's luftfartsmyndighet, FAA.
$L_{den}$	EU-mått på dygnsviktad ekvivalent ljudnivå (årsmedelvärde), där en flygrörelse under kvällen (kl. 18 – 22) ges ett tillägg av 5 dB(A) och en flygrörelse under natten (kl. 22 – 06) ges ett tillägg av 10 dB(A), ”den” i $L_{den}$ står för Day, Evening, Night.
$L_{nighth}$	EU-mått på medelljudnivå för natt kl. 22 – 06 under ett år. Benämningen av $L_{nighth}$ är i enlighet med EU:s direktiv 2002/49/EG, Bedömning och hantering av omgivningsbuller.
$LA_{eq}/L_{eq}$	Ett medelvärde för A-vägd ljudtrycksnivå, såsom den konstanta ljudnivå som under en given tid ger samma ljudenergi som en under samma tid varierande ljudnivå. $LA_{eq}$ är ett energimedelvärde under 24 timmar.
LTO	Landing and Take Off Cycle (LTO-cykel). Flygplanens rörelser i samband med inflygning, landning, taxning, start och stigning under ca 900 meters höjd över marken.
Mindre jetplan	Typiska representanter för denna typ är Embraer 135/145 eller Canadair.
MSL	Mean Sea Level, - höjd över havet.

MTOW	Maximum Take Off Weight.
NM	Nautisk mil – 1852 meter.
P-RNAV	Precision Area Navigation är en områdesnavigering med högre noggrannhet (+/- 1 nautisk mil från nominell flygväg) än RNAV: En navigeringsmetod som gör det möjligt för ett luftfartyg att följa valfri flygväg utan att vara helt beroende av markbunden infrastruktur.
Radarledning	Den navigeringshjälp som grundar sig på att radar används och som tillhandahålls ett luftfartyg i form av särskilt angivna kurser.
RNP-AR	Required Navigation Performance Authorization Required s.k. kurvade procedurer - en navigeringsteknik som gör det möjligt att navigera helt oberoende av markbaserad infrastruktur och möjliggör svängar med mycket hög precision samt förutsägbarhet i ett senare skede av inflygningsfasen. På detta sätt är det möjligt att skapa inflygningsprocedurer som kan skräddarsys utifrån lokala behov och begränsningar, exempelvis undvikande av höglänt terräng eller bullerkänsliga områden.
SID	Standard Instrument Departure. Standardiserad flygväg för avgående trafik som publiceras 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.
Stage length	Avser den genomsnittliga sträcka som flygs per start. Måttet används för att ungefärligen bestämma startprofil för beräkning av buller.
STAR	Standard Instrument Arrival. Standardiserad flygväg för ankommande trafik som publiceras 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.
TMA	Terminalområde – kontrollområde upprättat för en eller flera flygplatser. Kontrollområde definieras som ett kontrollerat luftrum som sträcker sig uppåt från en angiven ovanför jordytan belägen gräns i höjddled.
TRISS	Swedavias faktureringsstatistik.
VFR	Visual Flight Rules. Flygning enligt VFR ska inte blandas samman med ”Visuell inflygning” som är ett förfarande som kan nyttjas av IFR-flygningar vid landning och efter godkännande av flygledningen. Detta praktiseras dock normalt inte på Landvetter i dagsläget, för annat än mindre propellerflygplan.
ÅMD	Årsmedeldygn.