

Vänersborgs tingsrätt
Mark- och miljödomstolen
Box 1070
462 28 VÄNERSBORG

Göteborg den 30 januari 2014

Mål M 1030-13, Ansökan om nytt tillstånd enligt miljöbalken för verksamheten vid Göteborg Landvetter Airport, Härryda kommun, nu fråga om komplettering av ansökan

Swedavia AB (Swedavia) har mottagit remissyttranden med önskemål om komplettering från Länsstyrelsen Hallands län (aktbil 15), Gryaab (aktbil 17), Miljöskyddskontoret i Alingsås kommun (aktbil 19) Transportstyrelsen (aktbil 20), Länsstyrelsen Västra Götalands län (aktbil 25), Miljöförvaltningen i Göteborgs Stad (aktbil 27), Salvebogruppern (aktbil 29), Miljö- och bygglovsnämnden i Härryda kommun (aktbil 31), Miljö- och byggnadsnämnden i Lerums kommun (aktbil 32), Nämnden för Miljö & Hälsoskydd i Kungsbacka kommun (aktbil 34) och mark- och miljödomstolen (aktbil 38). Sven-Olof Benjegård (aktbil 30) har lämnat yttrande med önskemål om komplettering, vilket har bemötts i sin helhet i yttrande daterat den 25 september 2013.

Miljöförvaltningen i Mölndals Stad (aktbil 21) och Kommunstyrelsen i Bollebygds kommun (aktbil 24) anser inte att någon komplettering av ansökan är

erforderlig. Havs- och vattenmyndigheten (aktbil 10), Naturvårdsverket (aktbil 13), Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (aktbil 16) och Sveriges geologiska undersökning (aktbil 23) har avstått från att lämna kompletteringsönskemål.

Swedavia har, efter sökt och erhållet anstånd, förelagts att komplettera ansökan senast den 20 februari 2013.

Med anledning härav önskar vi i egenskap av ombud för Swedavia lämna följande komplettering.

1 JUSTERING AV FÖRSLAG TILL VILLKOR

Swedavia vill i detta sammanhang justera sitt förslag till villkor 4 avseende propellertrafik med MTOW överstigande 7 ton på så sätt att även dessa flygplanstyper ska få lämna SID vid den höjd då den beräknade maximala ljudnivån på marken understiger 70 dB(A). Villkorsförslag 4 ska därmed lyda enligt följande (justeringen anges i kursivt och med fetstil):

Propellertrafik med MTOW¹ överstigande 7 ton²

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

Avgående trafik

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

¹ Maximum Take Off Weight

² Med propellerflygplan avses ett propellerflygplan där propellern drivs av en kolvmotor eller turbin.

- i. **Lufffartyg får dag/kväll (kl. 06-22) lämna SID vid den höjd då bullernivån på marken understiger maximal ljudnivå 70 dB(A)³.**
- ii. När lufffartygets prestanda medför trafikavvecklingssvårigheter eller avsevärd försening används under tiden kl. 06-22 definierade lågfartssektorer.

Ankommande trafik

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

Swedavia har av Länsstyrelsen uppmärksamats på ett fel i villkorförslag 9 som rätteligen ska ha följande lydelse (justeringen anges i kursivt och med fetstil).

9. Utsläpp av stoft från rökgaserna vid fastbränsleeldning i panncentralen ska begränsas till högst 100 mg/m³ normal torr gas vid 13 volymprocent CO₂ (motsvarar cirka **40** mg/MJ tillfört bränsle).

2 LÄNSSTYRELSEN HALLANDS LÄN (AKTBIL 15)

1. Länsstyrelsen Hallands län efterfrågar om den statistik för flygvägsavvikelse, klagomål och attitydundersökning som redovisas i ansökan för år 2011 och år 2012 även är representativ för år 2010 (ansökans basår).

I flygvägsuppföljningarna från åren 2010-2012 framgår att mellan 96 och 97 procent av alla flygplan håller sig inom fastställda spridningsområden.

Antalet förfrågningar och klagomål var färre under år 2010 (nuläget i ansökan) än under det i ansökan redovisade 12-månadersintervallet från maj 2011 till april 2012. Under år 2010 inkom ca 20 klagomål och förfrågningar, varav något

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

fler rörde startande flygplan. Under perioden maj 2011 till april 2012 inkom ca 40 förfrågningar och klagomål. Sammanfattningsvis kan noteras att antalet klagomål per år varierar något men att det inte för något år är fråga om någon omfattande mängd klagomål.

Vad gäller grannarnas attityd till flygplatsens miljöarbete och verksamhet kan från 2010 års GNI⁴-undersökning konstateras att 80 procent av grannarna som besvarade enkäten var positiva till flygplatsens verksamhet. Undersökningen visade vidare att de grannar som besvarade enkäten ansåg att minskade koldioxidutsläpp var den i särklass viktigaste miljöfrågan för flygplatsen att arbeta med, följt av att minska utsläpp till vatten. Först på tredje plats kom bullerfrågan. Samma resultat visar GNI-undersökningarna från åren 2011 till 2013 med en trend att den andel som är positiva till flygplatsens verksamhet ökar (87 procent 2013).

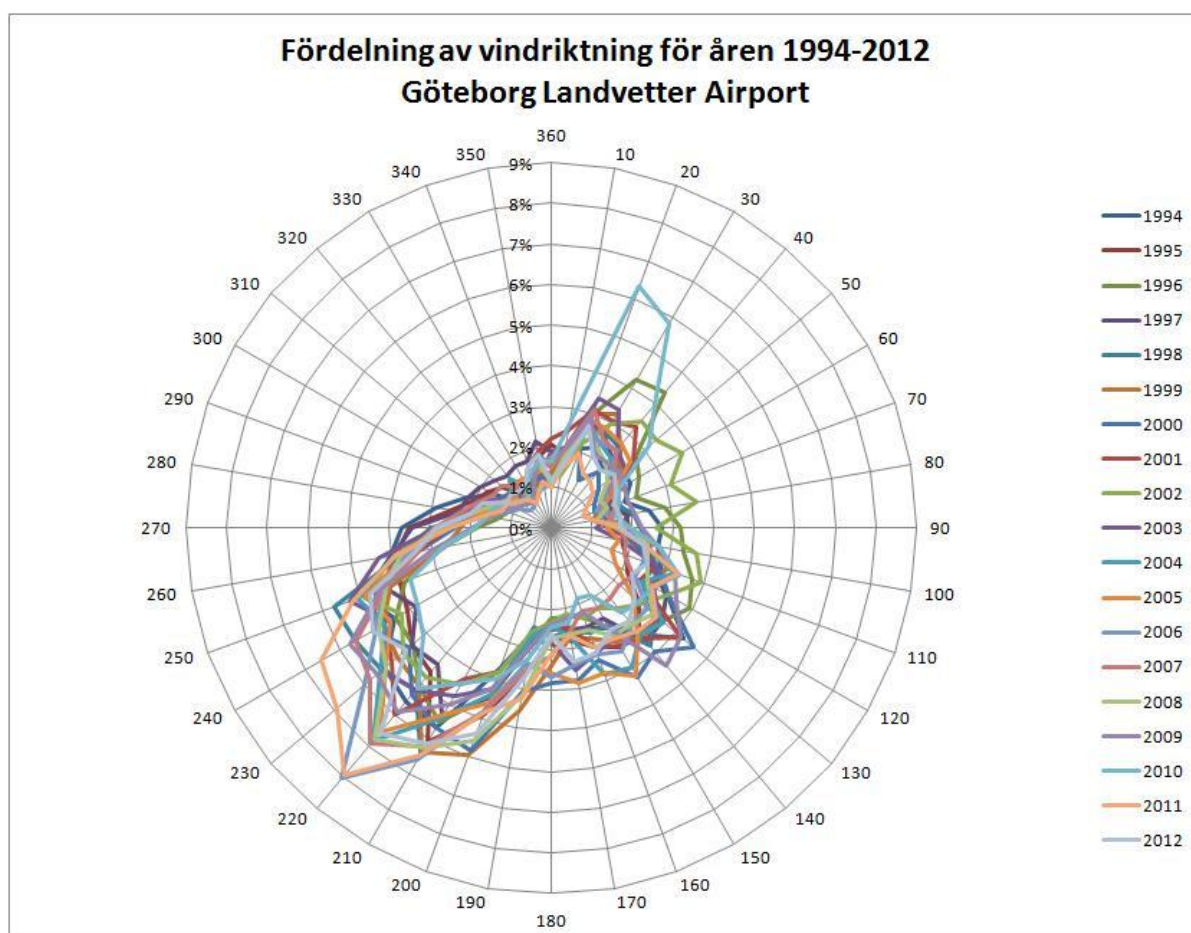
2. Länsstyrelsen Hallands län anser att ansökan bör kompletteras med mer detaljerade kartor över hur bullerpåverkan ser ut för olika områden.

Swedavia anser att befintliga kartor har en tillräcklig noggrannhet för att en bedömning av bullerpåverkan för olika områden ska kunna göras. Bolaget kompletterar dock ansökan med större kartor (A3-format) för sökt verksamhet för att underlätta granskningen, se [Bilaga 1](#).

3. Länsstyrelsen Hallands län frågar om 2010 var ett undantagsår väderleksmässigt eller om det finns anledning att misstänka att det kan bli flera år liknande 2010 ur väderförhållandeperspektiv. Vad får det för effekt på flygtrafiken? Vilka konsekvenser skulle det i sin tur få för miljön avseende buller? Scenariot bör beskrivas. Beräkning och kartor över bullerpåverkan där fördelningen av flygrörelser redovisas enligt den procentuella fördelningen på bana 03 och bana 21 motsvarande år 2010 efterfrågas.

⁴ Grannöjdhetsindex.

Med hjälp av tillgänglig statistik från SMHI har vindfördelningen vid Göteborg Landvetter Airport analyserats för åren 1994-2012. De koncentriska ringarna i figur 1 nedan redovisar hur vindarna under respektive år fördelat sig i olika kompassriktningar. Av figuren framgår att den förhärskande vindriktningen vid flygplatsen är mellan 200 och 250 grader men att andelen i olika riktningar varierar något från år till år. Ett tydligt undantag är år 2010 då det var en markant ökning av vindar från 20 till 30 grader vilket i sin tur medförde en avvikande banfördelning.



Figur 1 Fördelning av vindriktning för åren 1994 till 2012.

Som en följd av den varierande vindriktningen har banfördelningen varierat något historiskt sett men det har endast förekommit enstaka mer avvikande år.

Det finns inte någon tydlig trend som indikerar att banfördelningen förväntas förändras åt något håll över tid.

Förändringar av fördelningen av flygrörelser mellan bana 03 och bana 21 ger inte per automatik utslag på genomförda bullerberäkningar. I avsnitt 3.4 i "Resultat av bullerberäkningar inkl. metodbeskrivning", bilaga 7 till miljökonsekvensbeskrivningen (MKB:n), redovisas en verifikation av bullerberäkningsverktyget, inklusive en känslighetsanalys av gjorda prognoser. För FBN-nivåer är bullerkurvornas känslighet för en förändring relativt liten. Ökar antalet flygrörelser på en flygväg ökar kurvornas utbredning i takt med det ökade antalet rörelser. Motsvarande gäller däremot inte vid beräkning av ett visst antal händelser över en viss nivå, t.ex. tre gånger per årsmedeldygn. Om antalet händelser överstiger tre per årsmedeldygn förändras inte kurvan om antalet händelser ökar från fyra till åtta. Se vidare figur 2 i bilaga 7 till MKB:n, i vilken det illustreras hur bullerkurvan för maximal ljudnivå 70 dB(A) tre gånger per årsmedeldygn skulle ändras om prognosen ändras i olika omfattning.

De två ytterlighetsfallen i figur 2 i bilaga 7 till MKB:n (-10 procent och +3,4 procent) skulle för bana 21 motsvara en banfördelning om 66 procent respektive 76 procent och det framgår att bullerkurvan för maximal ljudnivå är nästan oförändrad vid en sådan förändring. Någon större förändring om en fördelning om 60 procent respektive 80 procent istället redovisades kan inte förväntas. Inte heller beräkningen av maximal ljudnivå minst tre händelser per natt under minst 150 nätter per år kan förväntas förändras i någon större utsträckning vid en förändrad banfördelning.

Som nämnts ovan är bullerkurvan för FBN-nivåer relativt okänslig för förändringar av antalet flygrörelser. Vid en banfördelning med 80 procent startande flygplan på bana 21 istället för 73,1 procent skulle ljudnivåerna öka med som mest 0,4 dB(A). På motsvarande sätt skulle en banfördelning med

60 procent startande flygplan på bana 21 medföra att ljudnivåerna minskade med som mest 0,9 dB(A). Dessa antaganden baseras på att banfördelningen för landningar inte förändras, vilket dock inte är troligt om banfördelningen vid start ändras. Förändringarna i ljudnivå skulle därmed högst sannolikt bli ännu mindre, eftersom det ökade antalet starter samtidigt skulle medföra minskat antal landningar och tvärtom.

Sammantaget bedöms förändringar av banfördelning mellan bana 03 och bana 21 i mycket liten mån påverka gjorda bullerberäkningar.

3 GRYAAB (AKTBIL 17)

1. Gryaab anser att Swedavia bör föreslå ett villkor för utsläpp av spillvatten samt att villkoret rörande informationsorganet bör ha samma lydelse som i dag.

Swedavia uppfattar Gryaabs önskemål om ett spillvattenvillkor och synpunkter på bolagets föreslagna villkor om informationsorgan som ett yttrande i sak, vilket enligt Swedavias mening inte hör hemma i den nu pågående kompletteringsfasen av ansökningshandlingarna. Bemötande av synpunkter på ansökan, t.ex. synpunkter på förslag till villkor, kommer att göras vid ett senare tillfälle i processen.

2. Gryaab efterfrågar en komplettering av beskrivningen av glykolhanteringssystemet. Mekaniken bakom det faktum att metallerna följer med koncentratet och inte med destillatet till spillvattennätet beskrivs inte.

Under år 2011 installerades ett nytt industningssteg i glykolanläggningen. För att minska mängden förorenat vatten destilleras det glykolförorenade dagvattnet. Industning 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 procent samt även metaller och andra föroreningar.

Kondensatet avleds till spillvattennätet. Koncentratet med eventuella metallrester omhändertas av extern part för vidare uppärbetning till ny råglykol.

3. Gryaab påpekar att bolaget inte har bjudits in att delta i de samråd som Swedavia haft med olika intressenter.

Swedavia har samrått med ett stort antal aktörer inför inlämnandet av ansökan. Gryaab inbjöds till skriftligt samråd den 25 mars 2011, se bilaga 5 och 5.2.b till ansökan. Gryaab inkom också med synpunkter genom e-post den 29 april 2011, se bilaga 5.2.b till ansökan. Swedavia har också hållit samråd med allmänheten. Detta samrådsmöte har kungjorts i god tid innan mötet och har varit öppet för alla som vill delta, även Gryaab. Swedavia anser således att bolaget har fullgjort sin skyldighet att samråda enligt miljöbalken.

4 ALINGSÅS KOMMUN (AKTBIL 19)

Alingsås kommun efterfrågar en komplettering under avsnitten 9.4.4. och 9.6.1 i miljökonsekvensbeskrivningen, eftersom två nyinrättade naturreservat (Hjortmarka och Nolhaga berg) och ett nyinrättat kulturreseptat (Gräfsnäs) saknas i underlaget.

Swedavia kompletterar nedan avsnitten 9.4.4 och 9.6.1 i MKB:n med en redovisning av de två nyinrättade naturreservaten och ett nyinrättat kulturreseptat.

Naturreservatet Nolhaga berg

Naturreservatet Nolhaga berg bildades år 2010 och är beläget ca 30 km nordost om flygplatsen. Nolhaga ligger vid Mjörn i nordvästra delen av Alingsås.

Området som är drygt 25 ha stort är i sin helhet en brokig blandning av parkytor, snårig sumpskog, strandmiljöer, trädgårdar och skogsområden.

Rödlistade fåglar inom Nolhaga berg är mindre hackspett och nötkråka.

Hjortmarka naturreservat

Hjortmarka naturreservat bildades under år 2010 och är beläget omedelbart öster om Alingsås stad och ca 35 km från flygplatsen. Reservatet är ca 360 ha stort och området består av bl.a. skogsområden, sjöarna Stora kroksjön och Sundsjöarna, ett friluftsområde med slingor i olika längder, rastplatser, vindskydd och utsiktstorn.

Till fågellivet i området hör bland annat mindre hackspett och tjäder.

Kulturreseptatet Gräfsnäs slottspark

Kulturreseptatet Gräfsnäs slottspark bildades år 2010 och är beläget ca 15 km norr om Alingsås stad och ca 50 km från flygplatsen, i nordlig riktning.

Kulturreseptatet är ca 12 ha stort och omfattar slottsruin, vallgrav, slottspark, badplats, område med hembygdsstugor och alléer.

5 TRANSPORTSTYRELSEN (AKTBIL 20)

1. Transportstyrelsen påpekar att det i ansökan anges att det för närvarande pågår en tillståndsprocess hos Transportstyrelsen för att godkänna i ansökan föreslagna inflygningsvägar. Transportstyrelsen gav den 11 april 2013 Swedavia och Göteborg Landvetter Airport tillstånd för permanent användning av RNP AR-procedurer OSNAK 2X och KOVUX 1Q.

Det är korrekt att Transportstyrelsen sedan ansökan lämnades in har gett flygplatsen ett permanent tillstånd att använda ovan nämnda RNP AR-procedurer. Swedavia bifogar beslutet från Transportstyrelsen, se Bilaga 2.

2. Transportstyrelsen vill informera om att utfallet av Bullersamordningsutredningen (S 2013:02) kan komma att påverka vilka bullerkurvor som behöver redovisas i miljökonsekvensbeskrivningen.

Swedavia har följt Bullersamordningsutredningens arbete nära och en representant från Swedavia har även deltagit som expert i utredningen. Bolaget kan i den pågående tillståndsprocessen emellertid enbart ta hänsyn till dagens lagstiftning och praxis. Bullersamordningsutredningen överlämnade sin utredning vad gäller flygbuller till regeringen under oktober månad 2013 (SOU 2013:67 "Flygbuller och bostadsbyggande"). Utredningens förslag pekar sammanfattningsvis på en större tolerans vad gäller bostadsbyggnation i närheten av flygplatser. Även om utredningens förslag framgent skulle leda till ny lagstiftning som påverkar redovisningen av bullerkurvor i en tillståndsansökan, kommer det att dröja innan ett sådant eventuellt förslag antas.

6 LÄNSSTYRELSEN VÄSTRA GÖTALANDS LÄN (AKTBIL 25)

1. Länsstyrelsen Västra Götalands län anser att ansökan baseras på ett för stort antal flygrörelser och har ett för långt tidsperspektiv, varför ansökan bör innehålla ett alternativ som ger en fullständig miljökonsekvensbeskrivning av 90 000 flygrörelser.

Swedavia bedömer att Länsstyrelsens synpunkt angående antalet flygrörelser är ett yttrande i sak, vilket Swedavia inte anser ska bemötas i den nu pågående kompletteringsfasen. Swedavia vill dock redan nu poängtera att bolaget inte söker ett tidsbegränsat tillstånd och att antalet rörelser naturligtvis utgår från det behov som Swedavia anser föreligger, bl.a. för att flygplatsen ska kunna hantera konjunkturcykler över tid. För att kunna uppskatta emissionerna från

den sökta verksamheten måste emellertid Swedavia ta avstamp i ett framtida årtal.

Swedavia anser inte att ansökan behöver kompletteras med ett alternativ som ger en fullständig miljökonsekvensbeskrivning av 90 000 flygrörelser. Bolaget redovisar i ansökan miljökonsekvenserna dels av det totala antal flygrörelser som Swedavia söker tillstånd för (120 000 flygrörelser), dels två nollalternativ (vilka båda utgår från 80 000 flygrörelser), ett nulägesalternativ (ca 60 000 flygrörelser) samt tillkomsten av ett regionalt nav innebärande en snabb tillväxt upp till en trafikvolym om 100 000 flygrörelser redan år 2015. Dessutom beskrivs i text ett scenario innebärande organisk tillväxt upp till 100 000 flygrörelser. 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.

Ovan nämnda alternativ torde vara fullt tillräckliga för att en ändamålsenlig prövning enligt miljöbalken ska kunna ske. Att fullt ut redovisa ytterligare ett alternativ – ett alternativ som Swedavia dessutom inte söker tillstånd för och vars miljökonsekvenser inbegrips i redovisningen av miljökonsekvenserna av det regionala navet – kan varken anses vara rimligt eller behövligt.

2. Länsstyrelsen Västra Götalands län anser att all flygplatsanknuten verksamhet ska omfattas av tillståndet, även anläggningen för flygbränsle och hangarer med reparationer och flygplanstvätt.

Swedavia har i avsnitt 6.1 i ansökan redovisat varför Swedavia inte har inkluderat Göteborg Fueling Company AB:s drivmedelsanläggning respektive

SAS flygplanstvätt i ansökan. Det kan noteras att Mark- och miljödomstolen vid Nacka tingsrätt i deldom från den 27 november 2013 i mål M 2284-11 angående Stockholm Arlanda Airport uttalade att de verksamheter som bedriver flygplatsanknuten verksamhet men som har egna miljötillstånd inte omfattades av ansökan. Detta innebar inte att det förelåg något hinder att pröva ansökan. Swedavia beskriver verksamheterna översiktligt i TB del I Flygplats och för verksamheterna relevanta miljökonsekvenser redovisas i MKB:n. Verksamheterna är inte heller av sådan omfattning att dessa påverkar tillåtligheten av själva flygplatsverksamheten (se MÖD:s dom daterad 2009-11-03 i mål nr M 9889-08 angående Åre Östersund Airport).

3. Länsstyrelsen Västra Götalands län anser att flygverksamheten är en väsentlig och självklar del av flygplatsverksamheten och att den ska omfattas av tillstånd och villkor.

Enligt Swedavias uppfattning är frågan om bolagets rådighet över flygverksamheten en synpunkt i sak som inte ska hanteras under den nu pågående kompletteringsfasen av ansökningshandlingarna. Bemötande av synpunkter på ansökan kommer att göras vid ett senare tillfälle i processen. Det kan noteras särskilt att Swedavia söker tillstånd till ett flygvägssystem med tillhörande flygvägar och hantering av flygtrafiken i flygplatsens närhet. Bolaget anser dock att flygverksamheten i sig är en följdverksamhet till flygplatsverksamheten och bolaget har därför i enlighet med praxis fullt ut beskrivit och redovisat miljökonsekvenserna av den i flygplatsens närhet.

4. Länsstyrelsen Västra Götalands län påpekar att det är 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. Miljökonsekvenserna för de olika utökningsalternativen bör därför jämföras med nollalternativ 2.

Swedavia redovisar två nollalternativ fullt ut och bolaget har inget att erinra mot att Länsstyrelsen vill jämföra utökningsalternativen med nollalternativ 2.

Bullerexponering av närboende redovisas i avsnitt 6.2.1 samt i tabellerna 13 till 22 i "Resultat av bullerberäkningar inklusive metodbeskrivning", bilaga 7 till MKB:n. I avsnitt 11.15 i MKB:n görs en jämförelse av båda nollalternativen förutom vad gäller högt blodtryck. Antalet fall av högt blodtryck i åldersspannet 45-70 år är sex personer vid nuläge, åtta personer vid både nollalternativ 1 och nollalternativ 2 (enligt komplettering av den miljömedicinska rapporten, 2013-10-14) och nio personer för sökt verksamhet.

Samtliga beräkningar av utsläpp till luft för nollalternativ 1 och 2 redovisas i kapitel 12 i MKB:n. Utsläppen av koldioxid är högre för sökt verksamhet jämfört med nollalternativ 2, se figur 12.3 i MKB:n. För den sökta verksamheten ökar de totala VOC-utsläppen jämfört med nollalternativ 2, se figur 12-4 i MKB:n. Mängden partiklar, PM10, ökar i sökt verksamhet jämfört med nollalternativ 2, se figur 12-5 i MKB:n. Vad slutligen gäller kväveoxider och svaveldioxid kommer utsläppen att öka vid sökt verksamhet jämfört med nollalternativ 2, se figurerna 12-6 och 12-7 i MKB:n.

Utsläppen till vatten bedöms vara desamma i nollalternativ 1 och nollalternativ 2. Detta eftersom mängden utsläpp av ämnen till vatten till stor del är beroende av antal flygrörelser som är 80 000 per år i båda alternativen.

I övriga delar är de miljökonsekvenser som redovisas i MKB:n desamma för nollalternativ 1 och nollalternativ 2.

5. Länsstyrelsen Västra Götalands län påpekar att bullermätningar visar att spridningen av maxbuller är stor och anser att ansökan därför ska kompletteras med konsekvenserna av att flygplanen lämnar SID vid ljudnivåer understigande

60 dB(A) på marken istället för vid 70 dB(A). Ansökan bör också kompletteras med hur överflygningarna påverkar boende som tidigare inte varit utsatta för flygbuller i samma grad.

Swedavia vill inledningsvis påpeka att beräknad maximal ljudnivå 70 dB(A) utomhus utgör samhällets riktvärde för trafikbuller enligt den s.k. infrastrukturpropositionen.⁵ Riktvärdet har också fastslagits i efterföljande propositioner.⁶ Beräknad maximal ljudnivå 70 dB(A) utomhus utgör vidare såväl Naturvårdsverkets riktvärde⁷ som Boverkets riktvärde för flygtrafikbuller i planeringen.⁸ Även det nyligen redovisade betänkandet SOU 2013:67, "Flygbuller och bostadsbyggande", utgår från att beräknad maximal ljudnivå 70 dB(A) fortsatt ska gälla.

Syftet med Swedavias förslag är att det, när trafiksituationen så medger, ska vara möjligt att tillåta flygplan att lämna SID vid beräknad maximal ljudnivå 70 dB(A) för att reducera miljöpåverkan från flygtrafiken vad avser framför allt utsläpp till luft när bullernivåerna understiger samhällets riktvärden. Förslaget 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 vill i detta sammanhang justera sitt förslag till villkor 4 avseende propellertrafik med MTOW överstigande 7 ton på så sätt att även dessa

⁵ Prop. 1996/97:53, "Infrastrukturinriktning för framtida transporter".

⁶ Prop. 2008/09:35 "Framtidens transporter och resor – infrastruktur för hållbar tillväxt" samt prop. 2012/13:25

"Investeringar för ett starkt och hållbart transportsystem".

⁷ Se Naturvårdsverkets allmänna råd om riktvärden för flygtrafikbuller och om tillståndsprövning av flygplatser, NFS 2008:6.

⁸ Boverkets allmänna råd 2009:1.

flygplanstyper ska få lämna SID vid den höjd då den beräknade maximala ljudnivån på marken understiger beräknad maximal ljudnivå 70 dB(A), se kapitel 1 ovan.

Klassindelning vid tillämpning av principen att lämna SID när ljudnivåerna på marken understiger beräknad maximal ljudnivå 70 dB(A)

Swedavia önskar med anledning av Länsstyrelsens kompletteringsförfrågan redogöra närmare för hur en klassindelning vid Göteborg Landvetter Airport skulle kunna se ut.

Vid tillämpning av möjligheten att låta flygplan lämna SID när bullernivån på marken understiger beräknad maximal ljudnivå 70 dB(A) grupperas flygplanen i ett antal klasser. 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.

Swedavia har undersökt ett antal möjliga klassindelningar för Göteborg Landvetter Airport baserat på dagens situation. 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 (≥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 dB(A) vid 3 000 fot⁹. Däremot är den inte den normerande typen i denna klass utan det är istället Fokker 70 och Embraer 170 som slutar bullra 70 dB(A) 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 MSL¹⁰).

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 trafikera flygplatsen framöver. Dessa flygplan får följa flygvägen till 6 000 fot eller 6 500 fot MSL som enligt dagens villkor.

⁹ När det endast anges fot avses fot över mark

¹⁰ Mean Sea Level (över havsnivån)

I det nedan redovisade exemplet på klassindelning, tabell 1, framgår att flertalet flygplansrörelser i varje klass understiger beräknad maximal ljudnivå 70 dB(A) vid lägre höjder än den normerande höjden för klassen.

Tabell 1: Exempel på indelning i klasser för möjligheten att lämna SID vid 70 dB(A).

Klass	Bestämmande typ	Antal starter av bestämmande typ	Antal starter 2011 totalt ¹¹	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)*

* 6 000 fot över mark motsvarar vid Landvetter Airport 6 500 fot MSL

Där det i beräkningsprogrammet finns möjlighet att välja olika startprocedurer har den mest bullrande startproceduren valts. För att få ytterligare marginal i höjded och för att skapa tydliga avgränsningar i höjded 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 dB(A).

Sammantaget innebär den ovan redovisade klassindelningen, med dess inbyggda marginaler, att den genomsnittliga beräknade ljudnivån på marken med dagens flygplansflotta är 67,3 dB(A) 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

¹¹ Antal starter som finns registrerade i flygvägssystemet, ungefärligen 99 % av alla rörelser länkades år 2011.

70 dB(A) 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 dB(A):

- 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 dB(A) 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.

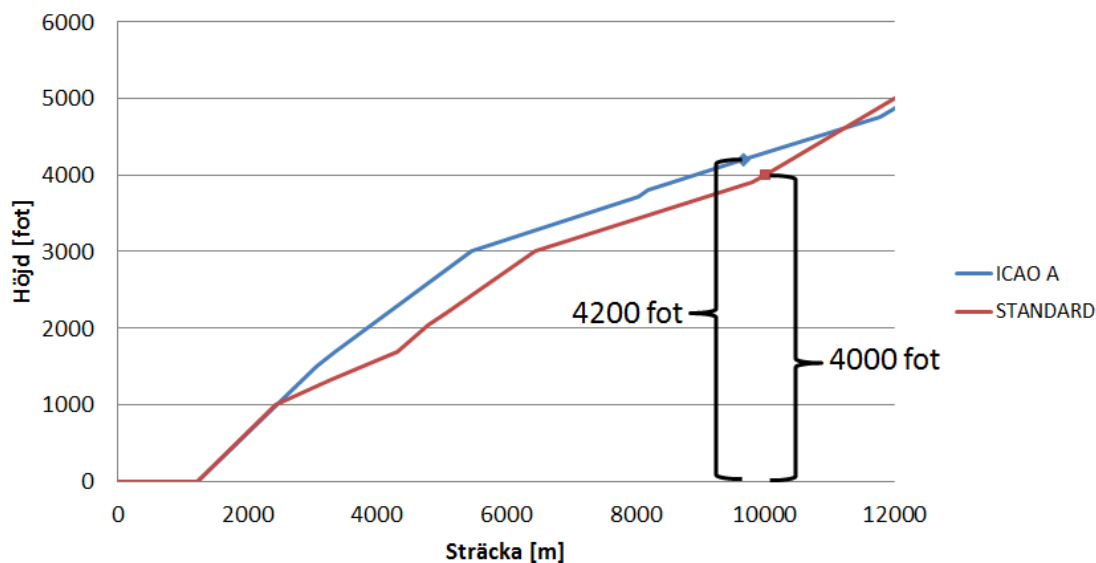
Spridningsosäkerhet

Med anledning av Länsstyrelsens påpekande om spridning av ljudnivåer vill Swedavia förtydliga skillnaden mellan de mätningar och beräkningar som

presenteras i rapporterna som Länsstyrelsen refererar till och de beräkningar som är utförda för klassindelningen ovan.

Att ljudnivåvariationerna uppkommer vid mätning beror på ett flertal aspekter. De mätningar som har utförts vid Göteborg Landvetter Airport var s.k. immissionsmätningar, vilket innebär att eventuella skillnader i avstånd mellan två olika flygplanspassager inte har beaktats. Två olika passager av en och samma flygplanstyp har skiljt sig åt och kan ha skiljt sig åt så mycket som en km i sidled då mätområdet sträckte sig två km i sidled med mätpunkten satt i mitten.¹² Dessutom har flygplanen framförts på olika höjder, främst beroende på vikt och stigprofil, vilket sammantaget med spridningen i sidled leder till variationer i uppmätt ljudnivå även om flygplanen hade framförts på samma sätt, dvs. med samma motorpådrag, klaffsättning och hastighet. I mätningen finns också skillnader i hur flygplanen har framförts, vilket oftast kallas för startprocedur. Olika flygbolag kan ha olika startprocedurer för samma flygplanstyp där de bestämmer vid vilka höjder som vissa gaspådrag ska användas och när exempelvis klaffarna ska dras in. Vid tillämpning av föreslaget villkor kommer den mest bullrande startproceduren att användas vid beräkning av höjder för 70 dB(A), se figur 2 nedan. I mätrapporten har endast standardiserade startprocedurer använts vid jämförelserna mellan uppmätta och beräknade värden.

¹² För att ta fram radardata som ljudmätningarna korrelerades till användes en så kallad grind som var 2 km bred med mätpunkten i mitten.



Figur 2: Startprofiler för Boeing 737-800 och höjder där flygplanet bullrar under 70 dB(A). Av de två illustrerade startprocedurerna är det ICAO A som är den mest bullrande proceduren. Denna höjd avrundas uppåt till 4500 fot.

Föreslaget villkor angående möjligheten att lämna SID anger att den högsta beräknade ljudnivån på marken måste understiga 70 dB(A), vilket alltid kommer att vara rakt under flygvägen (SID). Ljudnivåvariationerna i sidled kommer därför vara under 70 dB(A) och eftersom villkoret kommer att utgå från angivna höjder kommer det inte heller att förekomma sådan variation av ljudnivåer till följd av spridning i höjdlid som vid de aktuella mätningarna. Villkorsförslaget baseras på att flygplanen ska kunna lämna SID när de har uppnått en viss höjd längs med SID. Hade villkorsförslaget baserats på att flygplanen hade kunnat lämna SID när de hade flugit en viss sträcka hade de uppmätta variationerna kunnat vara användbara.

Med anledning av ovanstående anser Swedavia att de ljudnivåvariationer som presenteras i mätrapporterna inte är tillämpliga som underlag för beslut om Swedavias i villkor 3 föreslagna princip, innebärande möjlighet för flygplan att

lämna SID när ljudnivån på marken understiger beräknad maximal ljudnivå 70 dB(A).

Konsekvenser om flygplanen får lämna SID vid 60 dB(A) istället för vid 70 dB(A)

Nedan redovisar Swedavia översiktligt konsekvenserna av om flygplanen skulle följa flygvägarna till dess den beräknade maximala ljudnivån understiger 60 dB(A) på marken istället för 70 dB(A). Det är viktigt att poängtera att det nuvarande flygvägssystemet inte har konstruerats med hänsyn till maximal ljudnivå 60 dB(A). 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 dB(A) slår igenom istället för nuvarande riktvärde om 70 dB(A).
- iv. De ekonomiska konsekvenserna av att flygtrafiken tvingas följa SID till 60 dB(A) består dels av flygbolagens ökade kostnader för flygbränsle, dels av minskade intäkter för flygplatsen genom att flygplatsens konkurrenskraft skulle kunna påverkas negativt.

i. Kapacitets-/flygledarperspektiv

Att följa SID till dess den beräknade ljudnivån på marken understiger 60 dB(A) utgör en kraftig skärpning jämfört med befintligt villkor och skulle påverka flygvägslängden och därmed sannolikt medföra en reducerad kapacitet vid

flygplatsen, särskilt under perioder med mycket trafik. Swedavia bedömer att ett sådant krav väsentligt skulle påverka möjligheterna till en effektiv trafikavveckling. Detta kan t.ex. innebära att avgående flygplan måste hållas nere på låg höjd för att kunna anpassas till landande flygplan, att flygplan mer frekvent blir stående på marken i väntan på klartecken från flygledaren och i värsta fall att hela flygvägssystemet måste göras om utifrån de nya förutsättningarna.

Utifrån ett effektivitets- och miljöperspektiv bör om möjligt alltid kontinuerlig stig- och sjunkprofil eftersträvas och planflykt på lägre höjder undvikas. För att åstadkomma detta bör avgående flygplan kunna styras undan för att inte störa ankomstflödet. Om avgående flygplan från flygplatsen skulle vara låsta på SID ända till 60 dB(A) riskerar det att orsaka störningar i hela det ankommande trafikflödet med försämrad regularitet och förlängda flygvägar som följd.

Med beaktande av att maximal ljudnivå 70 dB(A) är samhällets riktvärde, anser inte Swedavia att det finns skäl att närmare utreda hur flygvägssystemet skulle behöva utformas och vilken kapacitet ett sådant system skulle få om flygvägarna skulle följas till dess den beräknade ljudnivån på marken understiger 60 dB(A).

ii. Förlängd flygsträcka och utsläpp till luft

Eftersom det skulle medföra längre flygvägar att följa SID till 60 dB(A), skulle även utsläppen till luft öka. Flygplan som får lämna SID först då de exponerar mark för 60 dB(A) istället för 70 dB(A) skulle tvingas uppnå en uppskattningsvis ca 2,5 gånger högre höjd än motsvarande höjd för 70 dB(A) innan det kan lämna SID. Som exempel kan nämnas att den beräknade ljudnivån 70 dB(A) för Boeing 737-800 inträffar vid en höjd strax över 4 000 fot och 60 dB(A) vid en höjd omkring 9 500 fot. Detta betyder att 60 dB(A) skulle innebära en avsevärd

skärpning jämfört med dagens villkor som baserar sig på en angiven höjd, 6 500 fot MSL.¹³

Det är inte möjligt att på ett tillförlitligt sätt bedöma hur alternativet påverkar utsläpp till luft utan att genomföra en översyn av hela flygvägssystemet, vilket med största sannolikhet skulle medföra en omkonstruktion av hela systemet. Swedavia har dock översiktligt beräknat effekten då avvikelser från SID Södra spåret (trafik mot nordost från bana 21) i dag inte får ske förrän flygplanet har uppnått höjden 10 000 fot MSL. I jämförelse med om ett flygplan tillåts lämna SID vid 70 dB(A) innebär dagens restriktion för Södra spåret ökade koldioxidutsläpp med ca 600 ton per år för sökt trafikvolym. Då beaktas bara förlängd flygvägslängd. Därutöver tillkommer ökade utsläpp på grund av fler planflygningar på lägre höjder. Detta bedöms öka utsläppen med ytterligare ca 100 ton koldioxid per år. Detta kan jämföras med utsläpp av fossil koldioxid från Swedavias egen verksamhet vid Göteborg Landvetter Airport som 2012 uppgick till 720 ton.

Om förutsättningen skulle vara att undvika överflygning av tätort då flygplan exponerar mark för buller överstigande 60 dB(A) kräver också detta en total översyn och trolig omkonstruktion av SID. Ett flertal tätorter kan komma att exponeras för 60 dB(A) då flygplan följer SID i befintligt system. Från bana 21 är Kullavik i Kungsbacka kommun ett exempel på detta och från bana 03 skulle avgående trafik kunna exponera Jonsered och Kåhög i Partille kommun samt de norra stadsdelarna i Göteborgs kommun för buller överstigande 60 dB(A). Dessa tätorter överflygs även i dag men frekvensen skulle öka om samtliga flygplan tvingas kvar på SID till 60 dB(A).

¹³Tidigaste tillåten avvikelse från SID Södra spåret är när luftfartyget uppnått lägst höjden 10 000 fot MSL.

iii Bebyggelseplanering

Vid bebyggelseplanering omkring en flygplats som är utpekad som riksintresse enligt 3 kap. 8 § miljöbalken används i dag den bullerkurva som Trafikverket har angett som flygplatsens influensområde för buller, dvs. den maximala ljudnivån 70 dB(A) tre gånger per årsmedeldygn. För det fall maximal ljudnivå 60 dB(A) skulle få genomslag istället för riksdagens riktvärde om 70 dB(A), skulle det medföra att flygplatsen måste börja hävda maximal ljudnivå 60 dB(A) istället för maximal ljudnivå 70 dB(A) i ärenden som rör bebyggelse. Detta skulle väsentligt begränsa kommunernas bebyggelseplanering runt omkring flygplatsen.

iv Ekonomiska konsekvenser

De ekonomiska konsekvenserna om flygtrafiken tvingas följa SID till maximal ljudnivå 60 dB(A) består dels av flygbolagens ökade kostnader för flygbränsle, dels av minskade intäkter för flygplatsen.

För ett flygbolag kan flygbränslet utgöra upp till ca 40 procent av den totala driftkostnaden då flygbolagen har reducerat övriga kostnader så långt som möjligt. Det är därför av stor ekonomisk betydelse för ett flygbolag att kunna minimera flugen sträcka. Flygplatsens konkurrenskraft gentemot andra flygplatser i närheten kan också komma att påverkas negativt. Flygplatsen jobbar aktivt med att bl.a. öka antalet direktlinjer för att stärka den internationella tillgängligheten i Göteborgsregionen. Detta arbete skulle sannolikt försvåras om flygplatsen skulle få förlängda flygvägar och risken finns att flygbolag istället väljer andra flygplatser med mer bränsleoptimala flygvägar eller helt avstår från att etablera sig i regionen.

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 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.

6. Länsstyrelsen Västra Götalands län anser att om en indelning av flygplan i bullerklasser blir aktuell bör den regleras i villkor och inte genom delegering till tillsynsmyndigheten.

Swedavia uppfattar Länsstyrelsens synpunkt i denna del som en synpunkt i sak och inte som en kompletteringsförfrågan av ansökan. Bemötande av synpunkter på ansökan i sak kommer att göras vid ett senare tillfälle i processen.

Till bemötande av kompletteringsönskemål om frågor kring lämna SID (punkten 5 ovan) lämnas dock en redovisning av principen lämna SID med angivande av motiven till varför Swedavia anser att indelningen av flygplan i bullerklasser bör kunna ske genom delegering till tillsynsmyndigheten.

7. Länsstyrelsen Västra Götalands län anser att villkor 3 bör förtydligas med en definition av "slutlig inflygning", dvs. den punkt där flygplanet möter den avslutande glidbanan på inflygningshjälpmedlet ILS.

Swedavia uppfattar Länsstyrelsens synpunkt i denna del som en synpunkt i sak och inte som en kompletteringsförfrågan av ansökan. Bemötande av synpunkter på ansökan i sak kommer att göras vid ett senare tillfälle i processen.

8. Länsstyrelsen Västra Götalands län påpekar att det föreslagna bullerisoleringsvillkoret (villkor 7) innebär en förändring jämfört med i dag, eftersom det inte längre ska anges en dimensionerande flygplanstyp för bullerisolering. Länsstyrelsen anser att ansökan bör kompletteras med en konsekvensbeskrivning av den föreslagna ändringen.

Nuvarande villkor utgår från en fast definierad flygplanstyp vars bullernivå avgör vilka isoleringsåtgärder som behöver vidtas i varje enskild byggnad. Av Swedavias prognos framgår att andra flygplanstyper med lägre ljudnivåer kommer att bli dimensionerande i framtiden. Swedavias förslag till villkor, innebärande att frekvensen av en viss ljudnivå istället ska utgöra utgångspunkt för när åtgärder ska vidtas, följer bättre utvecklingen över tid och därmed även den bullerexponering för vilken byggnaderna ska isoleras. Konsekvensen av förslaget villkor är att åtgärderna vid varje byggnad dimensioneras efter den flygplanstyp som ger den tredje högsta bullerhändelsen över maximalljudnivån 70 dB(A) under den 150:e mest bullerbelastade natten under ett år.

Som nämns i avsnitt 11.13.4 i MKB:n innebär förslaget inte någon skillnad mot nu gällande villkor vad avser bullerkurvans utbredning, frekvens på störningar eller målnivå inomhus. I ovan nämnt avsnitt i MKB:n redovisas också antal byggnader som bedöms beröras i sökt verksamhet med bolagets förslag till villkor i relation till dagens tillstånd.

9. Länsstyrelsen Västra Götalands län efterfrågar även antalet bostadshus samt skol- och vårdlokaler där maximalljuddnivå 80 dB(A) överskrids dag- och kvällstid minst 150 dagar/kvällar per år med minst 5 överskridande per dag/kväll. Den beräknade kostnaden för bullerisolering av sådana hus bör redovisas.

Swedavia hänvisar i denna del till svar nedan under mark- och miljödomstolens kompletteringsönskemål, kapitel 12, punkterna 1 och 6.

10. Länsstyrelsen Västra Götalands län ifrågasätter omvandlingen mellan mg/m^3 och mg/MJ vad gäller det av Swedavia föreslagna villkor 9. Länsstyrelsens bedömning, med stöd av Naturvårdsverkets rapport 4438 1995, bör 100 mg/m^3 motsvara ca 40 mg/MJ .

Swedavia har av Länsstyrelsen uppmärksammats på ett fel i ansökan. Det gäller villkor 9 som istället ska ha lydelsen (justering anges kursivt).

”Utsläpp av stoft från rökgaserna vid fastbränsleeldning i panncentralen ska begränsas till högst 100 mg/m^3 normal torr gas vid 13 volymprocent CO_2 (motsvarar cirka 40 mg/MJ tillfört bränsle)”.

Felet bestod i att samma omvandlingssiffra kvarstod som i nu gällande villkor trots att en skärpning av halten föreslås. Det villkor Swedavia nu föreslår är en skärpning mot nu gällande villkor (150 mg/m^3 normal torr gas vid 13 volymprocent CO_2 vilket motsvarar ca 70 mg/MJ tillfört bränsle).

Med anledning av denna skärpning av villkoret har även motiveringen av villkoret fått ett oriktigt innehåll. I motiv till villkorsförslag, avsnitt 5.4 i ansökan, står angivet att Swedavia föreslår att nuvarande föreskrivna försiktighetsmått angående utsläpp av stoft från panncentralen ska fortsätta att gälla. Detta stämmer inte eftersom Swedavia föreslår en skärpning av villkoret i linje med vad som i dag bedöms vara praxis för motsvarande anläggningar.

11. Länsstyrelsen Västra Götalands län anser att det av Swedavia föreslagna villkoret nr 10 bör kompletteras med att handlingsplanen ska uppdateras årligen efter samråd med tillsynsmyndigheten. Villkoret bör också kompletteras med konkreta mål för handlingsplanen, bland annat beträffande utsläpp till luft från markverksamheten.

Swedavia uppfattar Länsstyrelsens synpunkt i denna del som en synpunkt i sak och inte som en kompletteringsförfrågan av ansökan. Bemötande av synpunkter på ansökan i sak kommer att göras vid ett senare tillfälle i processen.

12. Länsstyrelsen Västra Götalands län efterfrågar uppgift om hur det av Swedavia föreslagna villkor 11 om glykoluppsamling ska kunna följas upp och hur bolaget och tillsynsmyndigheten ska kunna kontrollera om villkoret har följts.

I avsnitt 5.2.2 i ansökan redovisas motivet för det av Swedavia föreslagna villkoret. Det framgår också hur uppsugning av avisningsvätska sker, vilket även utvecklas närmare i TB del I Flygplats.

Inom ramen för egenkontrollen redovisar Swedavia hur mycket avisningsvätska som totalt samlas upp med hjälp av sugbilar och ledningssystemet, vilket sedan kan jämföras med hur mycket avisningsvätska som har använts. Härigenom har bolaget en god kontroll på genomförandet av avisningen och kan därmed göra en uppföljning av genomförandet av avisningar och hanteringen av den avisningsvätska som hamnar på marken om uppsamlingsgraden skulle förändras på ett oförutsägbart sätt.

Swedavia redovisar i den årliga miljörapporten, som en uppföljning av flygplatsens nuvarande villkor, hur mycket avisningsvätska som använts och hur mycket av vätskan som har kunnat sugas upp. Denna rapportering förändras inte med anledning av att bolaget föreslår ett nytt villkor för

omhändertagande av avisningsvätska. Dagens villkor behöver dock få en annan utformning då bolaget inte kan garantera uppfyllandet av nu gällande villkor. Då särskilda villkor är förenade med ett straffansvar bör villkoret därför genom denna prövning få en annan utformning.

Swedavia genomför med hjälp av extern part periodiska besiktningar och får härigenom ytterligare en kontroll över hur verksamheten bedrivs, inklusive genomförande av avisning och hantering av den avisningsvätska som inte fäster på flygplanet eller försvinner diffust i luften.

Sammanfattningsvis anser Swedavia att bolaget redan har en god uppföljning av hanteringen av avisningsvätska, vilken inte kommer att förändras med anledning av att bolaget föreslår ett villkor med en annan utformning än dagens villkor.

13. Länsstyrelsen Västra Götalands län anser att Swedavias föreslagna villkor 12 ska kompletteras med en informationsplikt för andra kemikalier än formiat, på samma sätt som i gällande tillstånd.

Swedavia uppfattar Länsstyrelsens synpunkt i denna del som en synpunkt i sak och inte som en kompletteringsförfrågan av ansökan. Bemötande av synpunkter på ansökan i sak kommer att göras vid ett senare tillfälle i processen.

14. Länsstyrelsen Västra Götalands län anser att Swedavias föreslagna villkor 13 ska kompletteras med förslag på begränsningsvärden för halter av TOC, kväve, fosfor, olja, metaller, syre och konduktivitet vid utsläppspunkten D-A14 samt när dessa begränsningsvärden ska börja gälla, dvs. när reningsanläggningen antas fungera på avsett vis.

Swedavia uppfattar Länsstyrelsens synpunkt i denna del som en synpunkt i sak och inte som en kompletteringsförfrågan av ansökan. Bemötande av synpunkter på ansökan i sak kommer att göras vid ett senare tillfälle i processen.

15. Länsstyrelsen Västra Götalands län efterfrågar en bedömning av utsläppta mängder från reningsanläggningen vid sökt verksamhet samt var i recipienterna olika ämnen kan förväntas ansamlas.

I kapitel 8 i "Vattenutredning", bilaga 10 till MKB:n, redovisas en uppskattning av massbalanser för nuläget så långt möjligt. Utifrån dessa bedömningar och antaganden om framtida kemikalieförbrukning har sedan en beräkning av massbalanser/föroreningsmängder för framtida verksamhetsomfattningar vid flygplatsen utförts, vilka också redovisas i Vattenutredningen. I utredningen framgår vilka antaganden och förutsättningar som ligger till grund för beräkningarna. I tabell 6 i Vattenutredningen redovisas ungefärliga utsläppsmängder i olika punkter vid sökt verksamhet (120 000 flygrörelser). Eftersom det är fråga om en ny anläggning finns det inte mer omfattande underlag tillgängligt och det är därför inte möjligt att i dagsläget göra en närmare bedömning av utsläppta mängder från reningsanläggningen vid sökt verksamhet samt bedöma var i recipienterna olika ämnen kan förväntas ansamlas. Swedavia kan därför inte komplettera ansökan med något ytterligare underlag.

16. Länsstyrelsen Västra Götalands län anser att ansökan bör kompletteras med förslag till villkor om utsläpp till luft.

Swedavia uppfattar Länsstyrelsens synpunkt i denna del som en synpunkt i sak och inte som en kompletteringsförfrågan av ansökan. Bemötande av synpunkter på ansökan i sak kommer att göras vid ett senare tillfälle i processen.

17. Länsstyrelsen Västra Götalands län anser att ansökan bör kompletteras med villkor om omhändertagande av PFOS från brandövningsplatsen. Som underlag bör komplettering ske med möjligheter och konsekvenser av att sanera området som är förorenat av PFOS istället för att rena det utgående vattnet.

Vad gäller ett eventuellt villkor om omhändertagande av PFOS uppfattar Swedavia Länsstyrelsens synpunkt i denna del som en synpunkt i sak och inte som en kompletteringsförfrågan av ansökan. Bemötande av synpunkter på ansökan i sak kommer att göras vid ett senare tillfälle i processen.

Beträffande möjligheterna att sanera området som är förorenat med PFOS istället för att rena utgående vatten rör detta efterbehandlingsåtgärder enligt 10 kap. miljöbalken, vilket Swedavia anser bättre hanteras inom ramen för tillsynen. Det är också genom tillsyn som PFOS-föroreningen hittills har hanterats. Flygplatsen har lagt ned omfattande tid och medel på att utreda och omhänderta PFOS-förorenat markvatten. 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. Reningsmetoden har hittills visat mycket goda resultat, se vidare avsnitt 20.1.2 i MKB:n. Enligt Swedavias mening skulle det inte vara rimligt eller behövligt att kräva en total sanering av området, särskilt inte med beaktande av

de resurser som har lagts ned på den nyligen installerade reningsanläggningen och reningsmetodens goda resultat.

18. Länsstyrelsen Västra Götalands län anser att nuvarande villkor¹⁴ om utsläpp från brandövningsplatsen ska vara kvar.

Swedavia uppfattar Länsstyrelsens synpunkt i denna del som en synpunkt i sak och inte som en kompletteringsförfrågan av ansökan. Bemötande av synpunkter på ansökan i sak kommer att göras vid ett senare tillfälle i processen.

19. Länsstyrelsen Västra Götalands län påpekar att det i den tekniska beskrivningen står att utsläpp från brandövningsplatsen går till reningsverk. Detta stämmer inte längre.

Det är korrekt som Länsstyrelsen uppger att utsläpp från brandövningsplatsen inte längre leds till reningsverk. Från och med den 1 januari 2013 har allt brandövningsvatten samlats upp och transporterats med tankbil för externt omhändertagande. Swedavia undersöker för närvarande möjligheten att förbehandla brandövningsvattnet för att sedan kunna avleda vattnet till dagvattendammarna. Swedavia har också efter en anmälan fått förfarandet med avledning till dagvattendammarna godtaget, se mark- och miljödomstolens vid Vänersborgs tingsrätt dom den 8 januari 2014 (mål nr 2017-13), Bilaga 3.

20. Länsstyrelsen Västra Götalands län anser att ansökan ska kompletteras med villkor om utsläpp till spillvatten.

Swedavia uppfattar Länsstyrelsens synpunkt i denna del som en synpunkt i sak och inte som en kompletteringsförfrågan av ansökan. Bemötande av synpunkter på ansökan i sak kommer att göras vid ett senare tillfälle i processen.

¹⁴ Villkor 9 i dom i mål M 118-01 daterad 2006-03-10

21. Länsstyrelsen Västra Götalands län anser att nuvarande villkor 7¹⁵ ska vara kvar, innebärande att "Kallavfettningsmedel som inte är självspaltande får inte föras till flygplatsens spillvattennät eller släppas ut på annat sätt."

Swedavia uppfattar Länsstyrelsens synpunkt i denna del som en synpunkt i sak och inte som en kompletteringsförfrågan av ansökan. Bemötande av synpunkter på ansökan i sak kommer att göras vid ett senare tillfälle i processen.

22. Länsstyrelsen Västra Götalands län anser att nuvarande villkor 11¹⁶ sista stycket ska vara kvar, innebärande att "Kemiska produkter som enligt tillämpliga föreskrifter är klassificerade som hälso- eller miljöfarliga och farligt avfall ska hanteras på sådant sätt att spill eller läckage som kan medföra miljö- eller hälsorisker inte kan nå avloppet."

Swedavia uppfattar Länsstyrelsens synpunkt i denna del som en synpunkt i sak och inte som en kompletteringsförfrågan av ansökan. Bemötande av synpunkter på ansökan i sak kommer att göras vid ett senare tillfälle i processen.

23. Länsstyrelsen Västra Götalands län anser att ansökan bör kompletteras med EPNdB-värden som underlag för grupperingen av flygplan i bullergrupper.

Swedavia hänvisar i denna del till svar nedan under mark- och miljödomstolens kompletteringsönskemål, se kapitel 12, punkt 6.

24. Länsstyrelsen Västra Götalands län anser att jämförelser av buller ska göras med nollalternativ 2 och inte nollalternativ 1. Tabell 11-12 miljökonsekvensbeskrivningen bör kompletteras med en jämförelse av nuläge och nollalternativ 2 beträffande antal boende, antal bostadshus och antal skol- och vårdlokaler.

¹⁵ Villkoret meddelades i dom i mål M 118-01 daterad 2006-03-10

¹⁶ Villkoret meddelades i dom i mål M 118-01 daterad 2006-03-10

Swedavia har som redan nämnts ovan valt att redovisa två nollalternativ och har inget att erinra mot att länsstyrelsen vill jämföra utökningsalternativen med nollalternativ 2. I tabellerna 13 till 22, avsnitt 5.1 i bilaga 7 till MKB:n, finns den efterfrågade informationen.

25. Länsstyrelsen Västra Götalands län anser att Gösta Blühms utredning bör jämföra nuläge och nollalternativ 2 istället för nuläge och nollalternativ 1. Utredningen bör bifogas.

Swedavia önskar med anledning av Länsstyrelsens önskemål om komplettering anföra följande. Risk för sömnstörning föreligger redan vid nuläge och vid nuvarande tillstånd (Nollalternativ 1) men kan öka något i sökt verksamhet. Några allvarliga hjärt-kärleffekter kan dock inte förväntas. Skolor och vårdlokaler berörs endast i mindre utsträckning, men uppföljning kan krävas i enstaka fall. Antalet möjliga tillkommande hypertoni fall (högt blodtryck) är lågt både vid nuvarande tillstånd och i sökt verksamhet.

I tabell 2 nedan redovisas en sammanställning av uppskattat antal boende som skulle kunna känna sig "mycket störda" av flygbuller vid de olika trafikfallen. Uppgifter gällande "Sökt verksamhet" och "Gällande tillstånd" ("Nollalternativ 1") kommer från Tabell 1 i rapporten "Miljömedicinsk bedömning av hälsorisker relaterade till flygbuller i samband med ny tillståndsprövning av Göteborg Landvetter Airport", rapporten bifogas, [Bilaga 4](#). Uppgifter gällande "Nuläge" samt "Nollalternativ 2" kommer från Tabell 1 i komplettering av ovan nämnd rapport, kompletteringen bifogas, [Bilaga 5](#).

Tabell 2: Antalet mycket störda av flygbuller i den vuxna befolkningen kring Göteborg Landvetter Airport

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

I tabell 3 nedan redovisas en sammanställning av uppskattat antal boende som kan uppleva sig vara mycket sömnstörda av flygbuller vid de olika trafikfallen. Uppgifter gällande "Sökt verksamhet" och "Gällande tillstånd" ("Nollalternativ 1") kommer från Tabell 2 i Bilaga 4 och uppgifter gällande "Nuläge" samt "Nollalternativ 2" kommer från Tabell 2 i Bilaga 5.

Tabell 3: Antalet mycket sömnstörda av flygbuller i den vuxna befolkningen kring Göteborg Landvetter Airport

L _{night} dB(A)	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
Totalt	56	33	43	41

I bilagorna 4 och 5 görs också en skattning av antalet nytillkomna fall av högt blodtryck. Resultaten för boende som exponeras från FBN 50 dB(A) och uppåt, i åldersspannet 45-70 år, pekar på att antal fall kan förväntas öka något. Den beskrivna exponeringen bedöms medföra ett mindre antal möjliga nya fall av högt blodtryck; sex i nuläget, nio vid den sökta verksamheten samt åtta vid såväl nollalternativ 1 som 2.

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.

26. Länsstyrelsen Västra Götalands län anser att det behövs en översyn av redovisade miljömål och bedömningar av lufthalter jämfört med miljömål i ansökan, särskilt i Bilaga 8 där de gamla regionaliserade miljömålen används. I miljökonsekvensbeskrivningen saknas Härryda kommuns lokala miljömål.

Såvitt Swedavia känner till gäller fortfarande regionens miljömål som anges i bilaga 8 till MKB:n. Under den tid som gått sedan MKB:n upprättades har dock vissa preciseringsar av de nationella miljömålen gjorts. Nedan lämnas därför en sammanställning av de i september 2013 gällande målen och preciseringarna.

Frisk luft

De nationella preciseringarna för miljömålet *Frisk Luft* redovisas i avsnitt 12.1 "Bedömningsgrunder", kapitel 12 "Luft", i MKB:n där samtliga nationella delmål är preciserade. I avsnitt 12.3.2 återfinns resultaten av de luftmätningar som genomförts, vilka jämförs med miljö kvalitetsnormer samt delmål. Det angivna regionala målet har målår 2010, vilket motsvarar nuläget i denna ansökan. Det finns inga nya regionala preciseringar presenterade.

Begränsad klimatpåverkan

Såvitt Swedavia känner till gäller de nationella och regionala mål för miljömålet *Begränsad klimatpåverkan* som redovisas i avsnitt 12.1.1 i MKB:n. Där redovisas även det regionala etappmålet till år 2020. Nedan anges målen i sin helhet för tydlighetens skull med den nya preciseringen.

Övergripande nationellt mål:

Halten av växthusgaser i atmosfären ska i enlighet med FN:s ramkonvention för klimatförändringar stabiliseras på en nivå som innebär att människans påverkan på

klimatsystemet inte blir farlig.

Målet ska uppnås på ett sådant sätt och i en sådan takt att den biologiska mångfalden bevaras, livsmedelsproduktionen säkerställs och andra mål för hållbar utveckling inte äventyras.

Sverige har tillsammans med andra länder ett ansvar för att det globala målet kan uppnås.

Preciseringar av miljökvalitetsmålet *Begränsad klimatpåverkan*:

1. Temperatur
Den globala ökningen av medeltemperaturen begränsas till högst 2 grader Celsius jämfört med den förindustriella nivån. Sverige ska verka internationellt för att det globala arbetet inriktas mot detta mål.
2. Koncentration
Sveriges klimatpolitik utformas så att den bidrar till att koncentrationen av växthusgaser i atmosfären på lång sikt stabiliseras på nivån högst 400 miljondelar koldioxidekvivalenter (ppmv koldioxidekvivalenter).

Nationellt etappmål:

Etappmålet för Begränsad klimatpåverkan innebär att utsläppen för Sverige år 2020 bör vara 40 procent lägre än utsläppen år 1990 och gäller för de verksamheter som inte omfattas av EU:s system för handel med utsläppsrätter. Detta innebär att utsläppen av växthusgaser år 2020 ska vara cirka 20 miljoner ton koldioxidekvivalenter lägre för den icke handlande sektorn i förhållande till 1990 års nivå. Minskningen sker genom utsläppsreduktioner i Sverige och i form av investeringar i andra EU-länder eller flexibla mekanismer som mekanismen för ren utveckling (CDM).

Swedavia anser inte att det är möjligt att bedöma verksamhetens påverkan på omgivningen baserat på de preciserade mål som finns i dag då de har ett så övergripande innehåll att de inte kan relateras till bedömningen av en enskild verksamhet. Vad gäller möjligheten att följa upp det nationella etappmålet vill Swedavia upplysa om att utsläppen av koldioxid inom LTO-cykeln omfattas av systemet för handel med utsläppsrätter och regleras inom ramen för det systemet. De totala koldioxidutsläppen från den sökta verksamheten (120 000 flygrörelser) som härrör från flygplatsdriften och marktransporter (till och från flygplatsen) bedöms uppgå till ca 67 000 ton per år. Detta ska jämföras med nuläget (ca 60 000 flygrörelser) där utsläppen beräknas uppgå till ca 38 000 ton per år. Härav följer att utsläppen per rörelse minskar i sökt verksamhet jämfört

med i dag. Motsvarande utsläpp för Nollalternativ 1 är ca 58 500 ton per år och för Nollalternativ 2 ca 45 000 ton per år.

Swedavia arbetar aktivt för att minska utsläppen av fossil koldioxid, både från flygverksamheten och flygplatsdriften, se mer under avsnitt 12.6.1 och 12.6.2 i MKB:n.

Bara naturlig försurning

Miljömålen för *Bara naturlig försurning* har reviderats efter det att MKB:n upprättades. Nedan anges målen i sin helhet och med den nya preciseringen.

Det regionala mål som är angivet i avsnitt 12.1 i MKB:n hade målför 2010 (dvs. samma år som nuläge, basår för ansökan) och det finns i dag inga nya regionala mål.

Nationellt mål:

De försurande effekterna av nedfall och markanvändning ska underskrida gränsen för vad mark och vatten tål. Nedfallet av försurande ämnen ska inte heller öka korrosionshastigheten i markförlagda tekniska material, vattenledningssystem, arkeologiska föremål och hållristningar.

Preciseringar av miljö kvalitetsmålet *Bara naturlig försurning*:

1. Påverkan genom atmosfäriskt nedfall
Nedfallet av luftburna svavel- och kväveföreningar från svenska och internationella källor medför inte att den kritiska belastningen för försurning av mark och vatten överskrids i någon del av Sverige.
2. Påverkan genom skogsbruk
Markanvändningens bidrag till försurning av mark och vatten motverkas genom att skogsbruket anpassas till växtplatsens försurningskänslighet.
3. Försurade sjöar och vattendrag
Sjöar och vattendrag uppnår oberoende av kalkning minst god status med avseende på försurning enligt förordningen (2004:660) om förvaltningen av kvaliteten på vattenmiljön.
4. Försurad mark
Försurningen av marken inte påskyndar korrosion av tekniska material och

arkeologiska föremål i mark och inte skadar den biologiska mångfalden i land- och vattnekosystem.

Det är främst utsläppen av kväveoxider och svaveldioxid som kan påverka försurningssituationen i länet. En bedömning av utsläppen av kväveoxider och svaveldioxid i förhållande till miljömålet finns redovisat på sidan 161 i avsnitt 12.5.4, samt i avsnitt 12.5.5 i MKB:n. Sammanfattningsvis bedöms utsläppen från verksamheten i nuläget bidra med upp till ca en procent av länets utsläpp av kväveoxider samt ca 0,5 procent av utsläppen av svaveldioxid.

Ingen övergödning

Det nationella målet för *Ingen övergödning* som är angivet i avsnitt 12.1 i MKB:n är det nu gällande. Det regionala målet som står angivet i MKB:n är det som vid upprättandet av MKB:n fanns angivet på Länsstyrelsens i Västra Götalands läns hemsida, någon revidering har därefter inte skett. Nedan redovisas preciseringar av miljökvalitetsmålet *Ingen övergödning*.

Preciseringar av miljökvalitetsmålet *Ingen övergödning*:

1. Påverkan på havet
Den svenska och den sammanlagda tillförseln av kväveföreningar och fosforföreningar till Sveriges omgivande hav underskrider den maximala belastning som fastställs inom ramen för internationella överenskommelser.
2. Påverkan på landmiljön
Atmosfäriskt nedfall och brukande av mark inte leder till att ekosystemen uppvisar några väsentliga långsiktiga skadliga effekter av övergödande ämnen i någon del av Sverige.
3. Tillstånd i sjöar, vattendrag, kustvatten och grundvatten
Sjöar, vattendrag, kustvatten och grundvatten uppnår minst god status för näringsämnen enligt förordningen (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön.
4. Tillstånd i havet
Havet har minst god miljöstatus med avseende på övergödning enligt havsmiljöförordningen (2010:134).

Verksamhetens utsläpp av kväveoxider bidrar något till det regionala nedfallet av kväve, vilket i sin tur kan påverka övergödningen i sjöar och vattendrag. Verksamheten bidrar i nuläget med upp till ca en procent (ca 276 ton per år) av

länets utsläpp av kväveoxider. Av detta härrör ca 171 ton från flygverksamheten (LTO-cykeln) medan ca 104 ton härrör från flygplatsdriften och marktransporter till och från flygplatsen. Utsläppen från flygplatsdriften och marktransporterna beräknas minska till ca 58 ton per år vid sökt verksamhet, trots en dubblering av verksamheten. För den sökta verksamheten beräknas utsläppen från flygverksamheten öka till ca 392 ton per år.

För en närmare redovisning hänvisas till bemötande under punkt 30 nedan.

Härryda kommuns lokala miljömål

Swedavia redogör nedan för de lokala miljömål som framgår av Härryda kommuns hemsida.

Frisk Luft

- Halterna av svaveldioxid, koldioxid, kväveoxid, partiklar, marknära ozon och flyktiga organiska ämnen ska minska.
- Andelen trafikanter som går eller cyklar ska öka.
- Utsläppen även från små förbränningsanläggningar ska minska.

En ökad flygtrafik medför under prognostiden ökade utsläpp till luft av ovan angivna ämnen, dock i de flesta fall inte i proportion till den ökade trafiken. För de verksamheter som Swedavia har rådighet över minskar utsläppen till luft, främst kväveoxidutsläppen men även utsläppen av partiklar trots en ökad trafik. Målet att andelen trafikanter som går eller cyklar ska öka påverkas inte av flygplatsens verksamhet. Vad gäller utsläppen från små förbränningsanläggningar kan noteras att utsläppen från Swedavias förbränningsanläggning har minskat avsevärt, se vidare sidan 29 i bilaga 8 "Luftutredning" till MKB:n.

Begränsad klimatpåverkan

- Utsläppen från transportarbete ska inte öka.
- Kollektivtrafikens andel av de totala personresorna ska öka.

- Energianvändningen per invånare ska minska.
- Användningen av fossila bränslen ska minska kraftigt.

Ökat antal flygrörelser medför ökade utsläpp av koldioxid. Ny teknik och högre kabinfaktor, dvs. att antalet passagerare i varje flygplan är högre, medför dock att utsläppen minskar per flygrörelse och per passagerare, se vidare i avsnitt 12.4.3 i MKB:n. Swedavia har inte rådighet över kollektivtrafiken men verkar för att andelen resenärer som åker kollektivt till och från flygplatsen ska öka, se vidare avsnitt 12.6.1 och 12.6.2 i MKB:n. Utsläppen av fossil koldioxid från produktion av fjärrvärme för uppvärme är i dag (nuläget) ca 370 ton per år. Från och med år 2013 är all produktion av fjärrvärme, för kontinuerlig drift, helt fossilfri. Oljepannan används endast som reservkraft.

Bara naturlig försurning

- I Härryda kommun ska skog, mark och vatten ha naturliga pH.

Se bedömning under bemötande till punkt 30 nedan.

Ingen övergödning

- Det ska inte finnas någon negativ påverkan av näringsämnen i mark och vatten.

Se bedömning ovan under det nationella miljömålet.

Swedavia anser sammanfattningsvis att bolaget härmed har lämnat en tillräcklig omfattande bedömning av utsläpp till luft i relation till de nu gällande miljömålen.

27. Länsstyrelsen Västra Götalands län anser att tabell 12-2 i miljökonsekvensbeskrivningen bör revideras och innehålla relevanta jämförelser vad gäller svaveldioxid (SO₂) och marknära ozon (O₃). I nuläget jämförs

tvåmånadsmedelvärden med miljö kvalitetsnormer och miljömål för dygns- och timmedelvärden.

Vad gäller innehållet i tabell 12-2 framgår i fotnoter vilka medelvärden som uppmätt halt jämförs med. Uppmätta halter är genomsnittshalter under två månader. Miljö kvalitetsnormen för svaveldioxid anger endast dygnsmedelvärde och timmedelvärde. För att sätta den uppmätta halten i ett perspektiv kan som referens även anges att det finns ett värde för skydd av växlighet i områden minst 20 km från tätbebyggelse eller fem km till annat bebyggt område ($20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ som årsmedelvärde).

Uppmätta halter av svaveldioxid är mycket låga och ligger under $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

För ozon gäller till skydd för människors hälsa ett värde som ska eftersträvas, $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ som åttatimmarsvärde, dvs. inte ett "skallkrav". Ozonhalten vid terminalen är lägre än vid rullbanan, $42 \mu\text{g}/\text{m}^3$ jämfört med $53 \mu\text{g}/\text{m}^3$, vilket kan bero på förbrukning av ozon vid terminalen på grund av kväioxidutsläpp från vägtrafiken.

Swedavia anser sammanfattningsvis att förtydligandena ovan tillsammans med den sammanställning som är gjord i tabell 12-2 är tillräcklig för att så relevanta jämförelser som möjligt ska kunna göras, detta med beaktande av de mycket låga halter som uppmätts av både svaveldioxid och ozon.

28. Länsstyrelsen Västra Götalands län anser att slutsatsen av utsläpp till luft av partiklar vid flygplatsterminalen i avsnitt 12.5.3 i miljökonsekvensbeskrivningen bör kompletteras med ett förklarande resonemang avseende hur ett överskridande av gällande miljömål kan bedömas som en icke negativ påverkan.

Det preciserade nationella *generationsmålet* för PM10 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.

Ovan jämförs olika medelvärden, varför de inte är exakt jämförbara. Det är fråga om uppmätta halter genom indikativa mätningar. För indikativa mätningar av PM10 är kvalitetsmålet för osäkerhet 50 procent. Swecos bedömning är att indikativa mätningar, trots dess osäkerheter, i detta fall är tillräckliga för att ge en indikation om haltnivåer. Uppmätt halt skulle troligen varit lägre om mätplatsen varit mer representativt vald i enlighet med de riktlinjer som finns för val av mätplats. Av 17 § NFS 2010:8 (Naturvårdsverkets föreskrifter om kontroll av luftkvalitet), framgår att mätplatsen bör placeras på en öppen plats för att undvika mikromiljöer samt att mätplatsen om möjligt ska vara representativ för en sträcka på minst 100 m. För att undvika direkt intag av föroreningar som inte har blandats med luft ska intaget inte placeras alltför nära intilliggande föroreningskällor. I detta fall gjordes mätningen under ett tak vid en vägg på terminalbyggnaden och i nära anslutning till taxihållplatsen, då det endast var här det fanns elanslutning. Dessa faktorer bedöms ha påverkat mätresultatet så att uppmätt halt om $16 \mu\text{g}/\text{m}^3$ som tvåmånadersmedelvärde är högre än vad som hade varit fallet om en mer representativ plats hade kunnat väljas.

Den urbana bakgrundshalten av PM10 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, med stöd av Swecos utredning, att verksamheten inte ger upphov till en negativ påverkan.

29. Länsstyrelsen Västra Götalands län anser att ansökan bör kompletteras med en redovisning av de regionala bakgrundshalter som använts i miljökonsekvensbeskrivningen för att säkerställa tillförlitliga bedömningar av verksamhetens påverkan på halter i luft. Ansökan bör också kompletteras med en diskussion om hur haltbidraget och påverkan på luftmiljön från flygplatsen förväntas variera med förändrade emissioner och med tiden.

Nedan redovisas efterfrågad komplettering.

Redovisning av de regionala bakgrundshalter som använts i MKB:n

Referenser till angivna regionala bakgrundshalter i MKB:n och bilaga 8 "Luftutredningen" till MKB:n är hämtade från IVL:s databas och avser stationen vid Råö i Kungsbacka kommun. Dessa halter är en del av resultaten från de nationella och regionala miljöövervakningsprogrammen som finansieras av Naturvårdsverket.

Följande värden från år 2011 har använts som referens:

- | | |
|--|------------------------|
| - Årsmedelvärden av partiklar (PM10): | 17 µg/m ³ |
| - Årsmedelvärden av kvävedioxid (NO ₂): | 4,4 µg/m ³ |
| - Årsmedelvärden av ozon (O ₃) | 62,2 µg/m ³ |
| - Årsmedelvärden av svaveldioxid (SO ₂): | 0,6 µg/m ³ |

i. PM 10

Halterna av PM10 borde vara lägre i Råö jämfört med över tätbebyggda biltrafikerade områden. Utan att ta i beaktande osäkerhetsfaktorer, låg partikelhalten vid Råö under den aktuella mätperioden som årsmedelvärde på $16,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Vid terminalen uppmättes som medelvärdehalt under två månader $16 \mu\text{g}/\text{m}^3$ och vid rullbanan halten $12 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Även om det är olika tidsintervall tyder mätresultaten på att haltbidraget från verksamheten är mycket litet och att halten vid flygplatsen ligger i nivå med bakgrundshalten.

ii. Kvävedioxid

I rapport meteorologi 140/2010 från SMHI redovisas årsmedelhalter i bakgrundsluft i Sverige. Enligt rapporten låg bakgrundshalten för kvävedioxid i flygplatsens område på $5\text{-}10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ år 2004. Halterna bedöms i dagläget ligga på samma nivå eller något lägre.

Vad gäller kvävedioxidhalterna antas, såsom Länsstyrelsen påpekar, vid en generell jämförelse kvävedioxidhalterna vid kusten vara högre än den regionala bakgrundshalten på grund av bidrag från sjöfarten. I den jämförelsen är det dock viktigt att notera att regional bakgrundshalt i regel baseras på ett relativt stort område, ofta minst $1\ 000 \text{ km}^2$. Halterna av kvävedioxider är vidare generellt sett avsevärt högre i urbana områden och i områden nära större vägar då utsläpp från fordon dominerar. Detta sammantaget bör innebära att huruvida bakgrundshalten i området runt Göteborg Landvetter Airport ligger över eller under Råö inte med säkerhet kan bedömas, detta särskilt eftersom riksväg 40 passerar i området.

Kvalitetsmålen för osäkerhet för indikativa mätningar av kvävedioxid är 25 procent enligt NFS 2010:8. Mätpunkten vid rullbanan var relativt nära riksväg

40, varför det lilla haltbidrag som eventuellt kan noteras härrör både från flygverksamheten och från biltrafiken på riksväg 40. Mätningarna vid Råö är kontinuerliga, men inte enligt referensmetod eller likvärdig metod. Enligt IVL är onoggrannheten i NO₂-mätningarna vid Råö 13 %.

Vid en jämförelse av de uppmätta halterna under mätperioden, den 11 augusti 2011 till den 10 oktober 2011, och med beaktande av osäkerheten i mätningen bör halterna vid rullbanan som lägst vara 4,2 µg/m³ och som högst vara 7 µg/m³.

Mätningarna vid Råö låg som medelvärde under motsvarande tid på 3,1 µg/m³, vilket med osäkerhetsmålet ger som lägst 2,7 µg/m³ och som högst 3,5 µg/m³.

Den teoretiska skillnaden under dessa två månader uppgår således till 0,7 – 4,3 µg/m³, vilket teoretiskt skulle kunna innebära ett mindre tillskott vid rullbanan (härrörande från flyg- och vägtrafiken).

De genomförda mätningarna ger en indikation på haltnivåer och baserat på resultaten bedömer Sweco sammantaget att tillskottet är litet och att nivåerna kring rullbanan av kvävedioxid ligger i "nivå" med bakgrundshalterna.

Det Sweco anger i avsnitt 7.3.1, bilaga 8 "Luftutredningen" till MKB:n är att kvävedioxidhalten vid rullbanan är i nivå med de regionala bakgrundshalterna. Uppmätt halt vid rullbanan är 5,6 µg/m³ och vid Råö 4,4 µg/m³. Det är en skillnad på 1,2 µg/m³ som är ett värde som ligger inom mätfelsområdet.

Sammanfattningsvis bedömer Swedavia att de regionala bakgrundshalterna som använts som underlag till MKB:n utgör ett relevant underlag för jämförelse med uppmätta halter.

Hur haltbidraget och påverkan på luftmiljön från flygplatsen kan förväntas variera med förändrade emissioner och med tiden

Vad gäller frågan om hur haltbidraget och påverkan på luftmiljön från flygplatsen förväntas variera med förändrade emissioner och med tiden hänvisas till avsnitt 12.5 i MKB:n. Därutöver kan följande redovisning lämnas.

i. Kväveoxider

De totala utsläppen av kväveoxider ökar från ca 276 ton per år i nuläget till ca 450 ton per år för den sökta verksamheten, varav hela ökningen ligger på utsläppen till luft från flygverksamheten inom LTO-cykeln. Bedömningen är att det beräknade ökade utsläppet av kväveoxider på ca 221 ton per år sker över ett så stort område och på en så hög höjd att det inte påverkar den regionala bakgrundshalten. Den bedöms vara knappt mätbar vid ett avstånd på ca 1 000 m från rullbanan.

För flygplatsdriften och marktransporter till och från flygplatsen bedöms utsläppen från sökt verksamhet halveras jämfört med nuläget varför haltbidraget i närområdet och där människor vistas, och där miljö kvalitetsnormen gäller, kommer att minska och innehållas med mycket god marginal.

ii. Partiklar

De totala utsläppen av partiklar för nuläget är ca 5,6 ton per år och för den sökta verksamheten ca 5,8 ton per år. LTO-cykeln svarar för en viss ökning, från ca 1,4 ton per år till ca 2,1 ton per år. Utsläpp enligt LTO-cykeln avser PM_{2,5} (avgaspartiklar). Bedömningen är att även detta bidrag är litet och knappt mätbart. Eftersom det sker över ett så stort område och relativt hög höjd bedöms det inte påverka den regionala bakgrundshalten.

Enligt SMHI MET Nr 150 bedöms den regionala bakgrundshalten i Europa av PM10 vara konstant mellan åren 2010 och 2020 och för PM2,5 förväntas en minskning på ca sex procent.

De totala utsläppen från flygplatsdriften och marktransporter till och från flygplatsen beräknas vara ca 4,3 ton per år för nuläget och ca 3,6 ton per år för den sökta verksamheten. Minskningen förväntas framför allt ske från marktransporterna och är i form av PM2,5 (avgaspartiklar), medan PM10 är kopplat till transportarbetet, dubbdäcksanvändning osv.

Sammanfattningsvis bedömer Sweco att den lokala halten PM10 vid terminalen (där miljö kvalitetsnormer gäller) bör kunna ligga på en nivå som motsvarar dagens nivå (uppmätt $16 \mu\text{g}/\text{m}^3$) eller lägre även i framtiden, dvs. i nivå med generationsmålet och avsevärt under miljö kvalitetsnormen. Detta då partikelhalten vid angöringen till terminalen främst härrör från marktransporter och tendensen går mot minskade avgasutsläpp, se figur 12-5 i MKB:n.

I denna bedömning finns dock en viss osäkerhet gällande i hur utvecklingen av dubbdäcksanvändningen kan påverka halterna av PM10. Vid beräkningar av framtida partikelutsläpp från marktrafik tas endast hänsyn till avgasutsläpp. Halterna av PM10 i den lokala miljön där miljö kvalitetsnorm gäller beror även på resuspensionen, dvs. uppvirvlingen av damm från asfalt, däck, slitage m.m. Om andelen dubbdäck i länet ligger kvar på en så hög nivå som i dag (ca 60 procent) kommer det ökade antalet marktransporter att potentiellt kunna öka PM10-halten vid terminalen jämfört med i dag. Bedömningen är dock att halterna fortfarande ligger avsevärt under miljö kvalitetsnormen. Om dubbdäcksanvändandet minskar till en nivå motsvarande i Oslo (< 20 procent) bör halten ligga i motsvarande nivå jämfört med i dag eller lägre (SMHI Meteorologi Nr 150, 2012). SMHI bedömer i sin senaste rapport (2012) för Gårda att även med en trafikökning på 22 procent fram till 2020 kommer halterna av PM10 att minska något. Detta beroende på flera parametrar såsom

minskad dubbdäckanvändning, minskade avgasutsläpp samt något lägre bakgrundshalter.

Swedavias bedömning är, även med beaktande av ovanstående osäkerheter, att halten PM 10 genererad från marktransporterna till och från flygplatsen inte kommer att vara betydande och att miljö kvalitetsnormen inte kommer att riskera att överskridas.

iii. Kolväten

De totala utsläppen av kolväten ökar något från ca 82 ton per år i nuläget till ca 98 ton per år för sökt verksamhet. Ökningen ligger helt inom LTO-cykeln utsläpp (nuläge ca 27 ton och sökt verksamhet ca 46 ton). Utsläppen sker dock över ett så stort område och en så hög höjd att det inte bedöms påverka den regionala bakgrundhalten märkbart. Bedömningen är att tillskottet av kolväten knappt är mätbart med ett avstånd på ca 1 000 m från rullbanan.

Utsläppen i marknivå (från flygplatsdriften och marktransporter till och från flygplatsen) minskar dock, från ca 55 ton per år för nuläget till ca 51 ton per år för den sökta verksamheten. Detta innebär en liten minskning i haltbidrag till de områden där människor vistas.

iv. Svaveldioxid

Totalt ökar utsläppen av svaveldioxid från ca 17 ton per år i nuläget till ca 32 ton per år för den sökta verksamheten, huvudsakligen från LTO-cykeln.

Svaveldioxidhalterna bedöms inte ha någon hälsopåverkan utan utsläppen utgör främst ett problem för försurningen.

30. Länsstyrelsen Västra Götalands län anser att miljökonsekvensbeskrivningen bör kompletteras med en beskrivning av verksamhetens bidrag till nedfallet av kväve och svavel i närområdet och påverkan på försurningssituationen i länet.

Flygplatsverksamhetens utsläpp i förhållande till totala utsläpp i länet

Enligt statistik om miljömål på Naturvårdsverkets hemsida var emission och nedfall av svaveldioxid och kväveoxider för Västra Götalands Län för år 2010 följande:

i. Utsläpp 2010 i länet

- Svaveldioxid (SO₂): 3 400 ton (nationell sjöfart på svenskt vatten i länet inräknat, däremot inte internationell sjöfart)
- Kväveoxider (NO_x): 24 200 ton nationell sjöfart på svenskt vatten inräknat, däremot inte internationell sjöfart)

ii. Utsläppen från verksamheten vid nuläge respektive sökt verksamhet

Utsläppen av svaveldioxid är ca 17 ton per år i nuläget. Det innebär att flygplatsverksamhetens utsläpp stod för ca 0,5 procent av de totala utsläppen år 2010 i länet. I sökt verksamhet bedöms utsläppen uppgå till ca 32 ton per år, varav ca 30 ton bedöms komma från flygverksamheten inom LTO-cykeln.

-Utsläppen av kväveoxider är ca 276 ton per år i nuläget. Det innebär att flygplatsverksamhetens utsläpp stod för ca 1 procent av de totala utsläppen i länet år 2010. Utsläppen bedöms uppgå till ca 450 ton per år i sökt verksamhet, varav ca 392 ton bedöms komma från flygverksamheten (LTO-cykeln).

Försurningssituationen i närområdet samt i länet

Sweco har på uppdrag av Swedavia genomfört en indikativ skattning av flygverksamhetens påverkan på deposition, utredningen bifogas i Bilaga 6. Nedan följer en sammanställning av slutsatserna i rapporten.

i. Försurningssituationen i närområdet

Swedavia följer tillsammans med Härryda kommun förändringar i lavfloran på trädstammar. Påverkan från utsläpp till luft har minskat över tid och i 2009 års undersökning kunde det inte noteras något samband mellan depositionen och närheten till flygplatsen.

Den kritiska belastningen för kvävenedfall till skydd för förändringar hos växtligheten har inom Europa fastställts till mellan 500 och 1 000 mgN/m² och år. Sverige har antagit den lägre gränsen 500 mgN/m² och år (IVL Rapport B 2039, 2012). Kritisk belastning för svavelnedfall är 300 mgS/m² och år (Miljöförvaltningen i Göteborgs hemsida på internet). Med kritisk belastning menas den högsta deposition som inte bedöms förorsaka långsiktiga skadliga effekter på strukturen och funktionen i ett ekosystem. Kritisk belastning beräknas bland annat för aciditet (försurande ämnen – svavel och kväve) och för övergödande kväve.

IVL har genomfört depositions­mätningar på krondropp vid Klippan (ca 10 km från flygplatsen), vilka speglar det totala nedfallet (våt- och torrdeposition) av luftföroreningar till mark och undervegetation i trädbestånd. Det totala nedfallet till skog är dock ofta avsevärt högre än vad som samlas in i trattarna. Tolkningen av resultaten måste därmed göras med försiktighet, men även med beaktande av detta bedöms kvävenedfallet via krondropp indikera trender och nivåer för kväve. Enligt depositions­mätningarna på krondropp vid Klippan har svavel- och kvävenedfallet minskat markant och ligger nära eller under den kritiska belastningsgränsen.

ii. Påverkan av flygverksamhetens utsläpp

Enligt mätningarna vid Klippan är den totala depositionen av svavel mindre än 300 mg/m² år och depositionen av kväve mindre än 500 mg/m² år. I dessa uppgifter ingår dagens depositionsbidrag från flygverksamheten vid Landvetter flygplats. I det mest belastade området närmast flygplatsen (<3 km från rullbanan) uppskattas depositionen i skogsmark härrörande för flygverksamheten i nuläget till omkring 2,4 mg/m² år för svavel och 12 mg/m² år för kväve. För sökt verksamhet uppskattas depositionen av svavel till 4,8 mg/m² år, eller mindre än 1,6 procent av den totala uppmätta depositionen. Depositionen av kväve för sökt verksamhet uppskattas till 28 mg/m² år, eller 5,6 procent av den totala uppmätta depositionen.

Enligt rapport utgiven av Länsstyrelsen i Västra Götaland baserad på modellberäkningar utförda av IVL enligt PROFILE, förekommer inget överskridande av kritisk belastning av aciditet i skogsmark kring Landvetter flygplats (Länsstyrelsen "Mätningar och modellberäkningar inom Krondroppsnetet, Rapport 2012:15).

Det tillskott av depositionen som ökade utsläpp till luft enligt sökt verksamhet innebär, bedöms inte vara så stor att den har en betydande inverkan på framtida försurningsläget i närområdet och i Västra Götalands län. Depositionen i jämförelse mot kritisk belastning för ett begränsat område kring flygplatsen (<3 km) uppskattas till 1,6 procent för svavel och till 5,6 procent för kväve.

31. Länsstyrelsen Västra Götalands län påpekar att det pågår diskussioner att inom en snar framtid utpeka Issjöbäcken som vattenförekomst. Länsstyrelsen efterfrågar därför en belysning av möjligheterna att kunna uppfylla miljö kvalitetsnormer för Issjöbäcken.

Swedavia anser inte att det finns något behov av att komplettera ansökan med efterfrågat underlag då det inte finns något beslut att klassa Issjöbäcken som vattenförekomst. Swedavias skrivelse till Vattenmyndigheten i denna fråga och Vattenmyndighetens svar har bifogats Swedavias yttrande daterat den 25 september 2013.

32. Länsstyrelsen Västra Götalands län anser att det av miljökonsekvensbeskrivningen bör framgå vad Swedavia bedömer bli effekten på häckande fåglar. Bedömningen måste även motiveras. Om bedömningen är att sådan störning på fåglar kommer att uppstå som är förbjuden enligt artskyddsförordningen bör en dispens prövas av mark- och miljödomstolen.

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.

Se vidare svar på mark- och miljödomstolens kompletteringsönskemål under kapitel 12, punkt 5 nedan.

33. Länsstyrelsen Västra Götalands län noterar att Trafikverkets riksintresseprecisering 2011-05-05 används som avgränsning för en beskrivning av konsekvenser för framtida bebyggelse. Om preciseringen av riksintresset ska ligga till grund för ansökans avgränsning för beskrivning av konsekvenser för framtida bebyggelse så bör ansökan även beskriva hur en uppgradering av preciseringen skulle kunna se ut.

Swedavia anser inte att ansökan ska kompletteras med efterfrågad redovisning. Preciseringen av riksintresset görs av Trafikverket och tar höjd för en utveckling av flygplatsen på mycket lång sikt, inklusive en andra rullbana, och påverkar den framtida bebyggelsen i flygplatsens omgivning. Det är dock inte en fråga som är föremål för prövning i denna ansökan enligt miljöbalken, vilken omfattar de förväntade miljökonsekvenserna av sökt verksamhet.

7 MILJÖFÖRVALTNINGEN I GÖTEBORGS STAD (AKTBIL 27)

1. Miljöförvaltningen i Göteborgs Stad anser att den ansökta mängden flygrörelser är orimligt hög och att ansökan bör kompletteras med ett alternativt scenario som sträcker sig 10-15 år framåt i tiden.

Se bemötande av Länsstyrelsens i Västra Götalands läns yttrande under kapitel 6, punkt 1 ovan.

2. Miljöförvaltningen i Göteborgs Stad önskar en beskrivning mer i detalj av vad principen att lämna SID när ljudnivån på marken understiger 70 dB(A) kommer att innebära rent störningsmässigt samt hur många fler som riskerar att få överflygningar i samband med starter.

Vad gäller den närmare tillämpningen av förslaget till villkor, se bemötande av Länsstyrelsens i Västra Götalands läns yttrande ovan kapitel 6, punkt 5.

Vad gäller risken för ökade överflygningar i samband med starter kan inledningsvis noteras att Göteborgs Stad redan i dag exponeras av överflygningar från startande flygplan, framför allt av starter från bana 21 på flygvägen DETNA mot destinationer i Norge. Om flygplan ges möjlighet att lämna SID enligt föreslaget villkor kommer inte antalet överflygningar att öka jämfört med om flygplanen inte ges möjlighet att lämna SID enligt förslaget, utan förändringen kommer att bestå i var flygplanen kommer att befinna sig. De östra flygspåren bedöms kunna komma att flyttas något längre österut, vilket inte berör Göteborgs stad.

Störningsmässigt bedömer Swedavia inte att möjligheten att få lämna SID när flygplanen genererar en beräknad ljudnivå som understiger 70 dB(A) på marken kommer att medföra några markanta skillnader för boende i Göteborgs Stad.

3. Miljöförvaltningen i Göteborgs Stad påpekar att det med hänsyn till felmarginalen kan vara rimligt att istället följa SID till ljudnivån på marken understiger 60 eller 65 dB(A). Ansökan bör därför kompletteras med en tydligare och mer detaljerad konsekvensbeskrivning av ett system för starter som använder sig av en säkerhetsmarginal i bullernivå.

Vad gäller den närmare tillämpningen av förslaget till villkor, se bemötande av Länsstyrelsens i Västra Götalands läns yttrande ovan kapitel 6, punkt 5.

4. Miljöförvaltningen i Göteborgs Stad anser att för att kunna göra en rimlig jämförelse mellan alternativen bör bilden av olika alternativs påverkan på maxnivåerna breddas. Staden föreslår att detta görs för de olika trafikeringsalternativen samt med och utan möjlighet att lämna flygvägen då

ljudnivån på marken understiger 70 dB(A) på samma sätt som har gjorts i bullerutredningen avseende beskrivningen av "Alternativ SID VADIN bana 21" i figur 31 i miljökonsekvensbeskrivningen.

Swedavia anser inte att det finns behov av att komplettera ansökan med en mer fördjupad redovisning av bedömd bullerexponering av Göteborgs Stad på sätt som gjorts för alternativ SID VADIN bana 21. Göteborgs Stad överflygs både i nuläget och för sökt verksamhet men inte med sådana volymer, koncentrationer eller vid sådana bullernivåer som är fallet i ovan nämnd redovisning som skulle kunna motivera en fördjupad detaljstudie av bullerexponeringen även över Göteborgs Stad.

5. Miljöförvaltningen i Göteborgs Stad påpekar att en fördubbling av antalet flyg rörelser riskerar att leda till en fördubbling även av biltrafiken till och från flygplatsen. Detta borde beskrivas och hanteras tydligare i miljökonsekvensbeskrivningen.

Swedavia anser att den efterfrågade redovisningen finns i avsnitt 12.4.3 och 12.5 i MKB:n samt för mer detaljerad information avsnitt 9.4 samt kapitel 10 och 11 i "Luftutredning", bilaga 8 till MKB:n.

6. Miljöförvaltningen i Göteborgs Stad saknar ett resonemang i miljökonsekvensbeskrivningen vad gäller åtgärder som syftar till att underlätta och styra mot ett hållbart resande till och från flygplatsen.

Swedavia har som flygplatshållare inte möjlighet att i någon större utsträckning påverka hur regionens kollektivtrafik organiseras eller i vad mån privata aktörer i slutändan väljer att etablera sig vid flygplatsen. Swedavia för löpande en dialog med kollektivtrafikaktörerna i regionen för att kollektivtrafiken mellan flygplatsen

och närliggande tätorter ska utvecklas och förbättras. Swedavia subventionerar också alla medarbetares resor till och från flygplatsen med kollektiva färdmedel.

Swedavia anser att utvecklingen med en tågförbindelse till och från flygplatsen är den bästa lösningen för ett ökat kollektivt resande. Tågförbindelsen skulle gynna både luftkvaliteten i Göteborg och öka tillgängligheten i regionen. Regeringen har beslutat att bygga den första etappen av Götalandsbanan, mellan Mölnlycke och Bollebygd via Göteborg Landvetter Airport. Swedavia har som ett sätt att påskynda utbyggnationen av järnvägen åtagit sig att bekosta delar av utredningen. Vad gäller kommande etapper, den mellan Bollebygd och Borås samt mellan Almedal och Mölnlycke, förväntas beslut i närtid.

Swedavia har också som en del i arbetet med att öka tillgängligheten i regionen och ett hållbart resande startat ett särskilt projekt, "Take Off Västsverige". I samarbetet ingår förutom Swedavia även Göteborg & Co, Business Region Göteborg, Visit Sweden, Västsvenska Turistrådet, Länsstyrelsen i Västra Götalands län, Göteborgs hamn, Västsvenska industri-och handelskammaren, Svenska Mässan, Liseberg, Göteborgsregionens kommunalförbund, Västra götalandregionen, Kulturförvaltningen i Göteborgs stad, Göteborgs Universitet m.fl. Vid sidan av detta är Göteborg Landvetter Airport även deltagare i det s.k. "Ecoast projektet" och har som en del i detta installerat ett antal elladdstolpar på flygplatsen samt infört ett krav på 100 procent miljöbilar för de taxibolag som använder sig av de taxifiler som flygplatsen tillhandahåller.

8 SALVEBOGRUPPEN (AKTBIL 29)

1. Salvebogrupper anser att figur 32 och figur 33 i bilaga 7 till miljökonsekvensbeskrivningen bör kompletteras med flygbullerberäkningar för justerad SID 21 VADIN & TOPLA.

Swedavia bilägger flygbullerberäkningar för en justerad SID TOPLA/VADIN vad gäller FBN 55 dB(A) samt den tredje högsta maximala ljudnivån 70 dB(A) under ett årsmedeldygn, se Bilaga 7.

2. Salvebogruppen anser att tabell 23 och tabell 24 i bilaga 7 till miljökonsekvensbeskrivningen bör kompletteras med påverkade boende för justerad SID 21 VADIN & TOPLA. Beräkningsmetodens osäkerhet bör kommenteras då den uppenbarligen har stora felmarginaler när flera boende finns inom +/- 50 meter från bullergränsen.

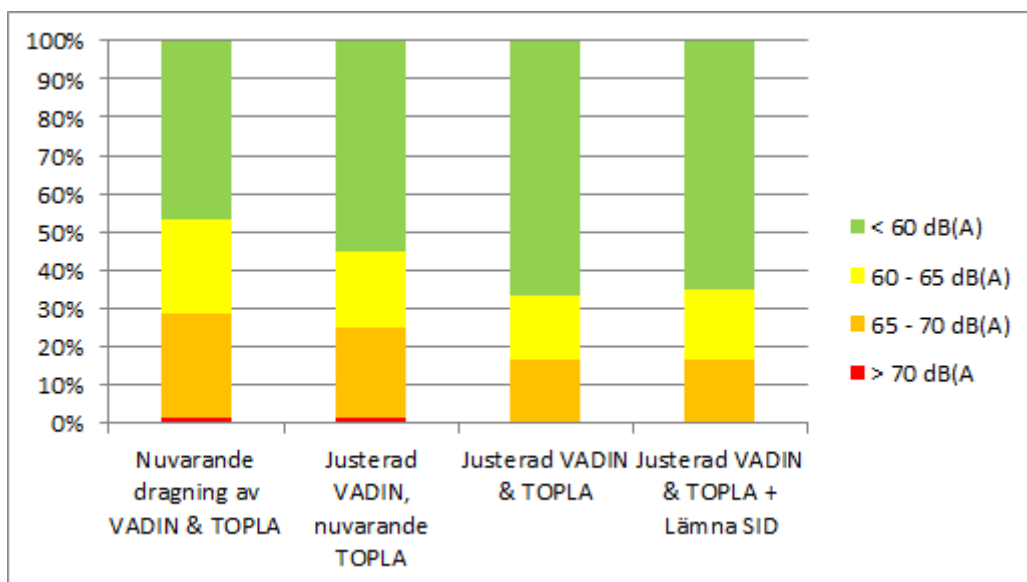
Underlagsdata för beräkning av hur många personer som är bosatta inom varje kurva levereras av SCB. Då SCB av sekretesskäl inte lämnar ut befolkningsdata med finare upplösning än antal folkbokförda personer i rutor om 100 gånger 100 m är det med den noggrannhet Swedavia kan genomföra sina redovisningar. Swedavia har dock så långt möjligt tagit höjd för denna osäkerhet genom att genomföra beräkningarna på så sätt att om en ruta tangeras av en bullerkurva anses boende inom den rutan bo innanför bullerkurvan. Med anledning av den osäkerhet som oundvikligen råder, har siffrorna för antalet boende avrundats till två värdesiffror.

Med anledning av den ovan lämnade redovisning av hur det är möjligt att bedöma antal boende, påverkas inte tabellerna 23 och 24 vid justerad SID 21 TOPLA/VADIN jämfört med beräkningen för justering av SID 21 VADIN.

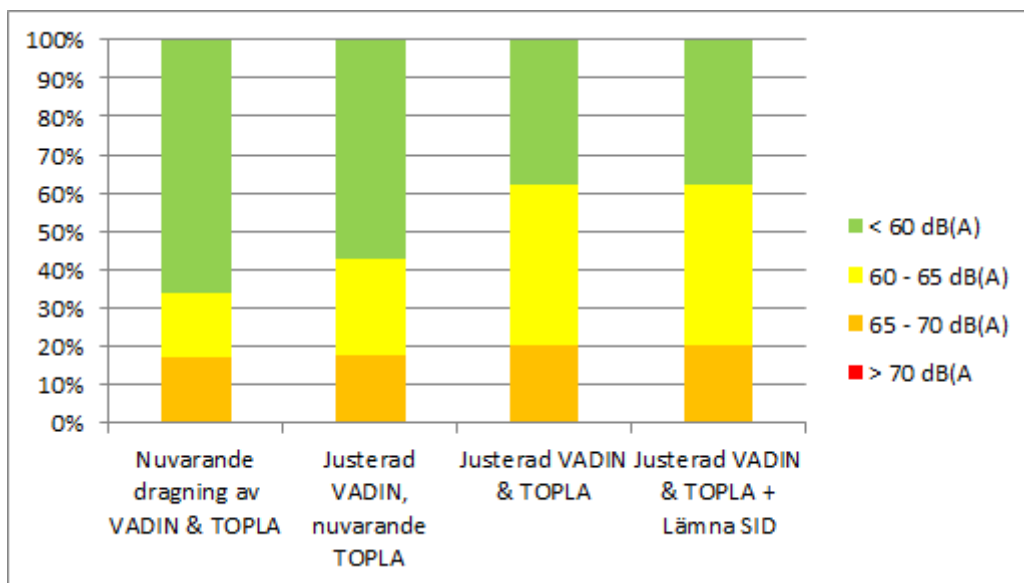
3. Salvebogruppen anser att figur 30 och figur 31 bilaga 7 till miljökonsekvensbeskrivningen bör kompletteras med beräkningar när flygplanen kan lämna SID vid maximal ljudnivå 70 dB(A) på mark för justerad SID 21 VADIN & TOPLA. Med tanke på osäkerheten i förutsättningarna bör ett minimum- och ett maximumalternativ tas fram. Syftet är att förstå hur antalet

flygrörelser som passerar Älvsåkersvägen är distribuerade mellan Ryared och Gärdsjön.

Nedan redovisas figurer med komplettering av efterfrågat underlag, innebärande att 25 procent av alla starter lämnar SID (ett maximumalternativ). 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 dB(A) 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.



Figur 3: Andel beräknade bullerhändelser med maximal ljudnivå i Salvebo med olika dragningar av VADIN och TOPLA. För Justerad VADIN & TOPLA redovisas även ett alternativ där 25 procent av alla starter lämnar SID



Figur 4: Andel beräknade bullerhändelser med maximal ljudnivå i Ryared med olika dragningar av VADIN och TOPLA, för Justerad VADIN & TOPLA redovisas även ett alternativ där 25 procent av alla starter lämnar SID

Ett minimalalternativ där inga flygplan lämnar SID har redovisats i figur 30 och figur 31 i bilaga 7 till MKB:n.

9 MILJÖ- OCH BYGGLOVSNÄMNDEN I HÄRRYDA KOMMUN (AKTBIL 31)

1. Miljö- och bygglovsnämnden i Härryda kommun anser att ansökan bör förtydligas med vilka delar av flygplatsverksamheten som Swedavia anser ska omfattas av tillståndet. Det skulle öka tydligheten om avgränsningen gjordes på en karta över flygplatsområdet.

Swedavia har i avsnitt 6 i ansökan och i TB del I Flygplats redogjort för ansökans omfattning och avgränsningar. Swedavia har i samma avsnitt i ansökan även redogjort för vad bolaget anser utgör flygplatsverksamhet. För tydlighetens skull bilägger Swedavia en karta över flygplatsområdet där de tillståndspliktiga/anmälningsspliktiga verksamheterna framgår, se Bilaga 8.

2. Miljö- och bygglovsnämnden i Härryda kommun saknar en avgränsning av miljöansvaret för transporter genom Swedavias område till GFC och transporter från GFC till flygplatsen. Likaså bör Swedavia precisera avgränsningen och sin inställning till om GFC:s verksamhet borde omfattas av tillståndet.

Som anges i avsnitt 6.1 i ansökan söker Swedavia inte tillstånd till GFC:s anläggning. Detta eftersom verksamheten bedrivs av en extern aktör vars verksamhet är prövad i annan ordning. Swedavia beskriver dock verksamheten översiktligt i TB del I Flygplats och för verksamheten relevanta miljökonsekvenser redovisas i MKB:n. Vad gäller transporter till och från GFC:s anläggning körs dessa av GFC eller GFC:s entreprenörer.

3. Miljö- och bygglovsnämnden i Härryda kommun anser att Swedavia bör belysa varför SAS flygplanstvätt inte längre bör ingå i tillståndet.

Som anges i avsnitt 6.1 i ansökan söker Swedavia inte tillstånd till SAS flygplanstvätt. Detta eftersom flygplanstväkten bedrivs av en extern aktör vars verksamhet är prövad i annan ordning. Swedavia beskriver dock verksamheten översiktligt i TB del I Flygplats och miljökonsekvenserna redovisas i MKB:n.

4. Miljö- och bygglovsnämnden i Härryda kommun antar att Swedavias parkeringsplatser och parkeringshus omfattas av ansökan. Detta bör bekräftas.

Swedavias parkeringsplatser och parkeringshus omfattas av Swedavias ansökan och konsekvenserna av verksamheten redovisas i MKB:n.

5. Miljö- och bygglovsnämnden i Härryda kommun påpekar att det i Swedavias förslag till villkor 7 anges att Swedavia ska vidta bullerskyddsåtgärder inom två år från det att en byggnad exponeras för flygbuller över i villkoret angivna bullernivåer. Med hänsyn till variationerna i antalet flygrörelser mellan år kan bullerkurvorna förändras snabbt. Swedavia bör därför redovisa om det är ett åtagande att uppdatera bullerberäkningarna årligen.

Swedavia avser att även fortsättningsvis genomföra bullerberäkningar årligen.

6. Miljö- och bygglovsnämnden i Härryda kommun påpekar att definitionen av bullerskyddsåtgärder begränsar dessa till att endast omfatta bostadsrum till skillnad mot gällande villkor som anger bostadsbyggnad. Swedavia bör redovisa orsaken till den nya formuleringen och vilka utrymmen i en bostadsbyggnad som Swedavia inte anser utgör bostadsrum.

Swedavia har erfarenhet av att frågor kan uppkomma om att utföra skyddsåtgärder i uthus och andra byggnader som ursprungligen inte var avsedda för bostadsändamål och därmed inte håller normal isoleringsstandard. Det är därför viktigt att det framgår direkt i villkoret att det är rum som är avsedda som bostadsrum som ska bli föremål för bullerisolering. Det är enligt Swedavias uppfattning viktigt att detta anges i villkoret för att så långt möjligt undvika oklarheter, inte minst för boende som ska få åtgärder vidtagna med stöd av villkoret. Exempel på rum i en bostadsbyggnad som inte ska bli föremål för isoleringsåtgärder är oinredda vindar med låg takhöjd, grovkök, hallar och andra utrymmen som inte är avsedda att användas för sömn, vila eller samvaro.

Swedavia anser, i likhet med Boverket så som det kommer till uttryck i svensk standard 25267:2004 och i enlighet med Socialstyrelsens allmänna råd, att det finns skäl att avgränsa de utrymmen som ska omfattas av bullerskyddsåtgärder med hänsyn till nyttjandet. Den främsta anledningen till detta är att se till att

kostnaderna för bullerskyddsåtgärderna inte blir oskäligt höga i förhållande till nyttan av desamma. Flertalet bullerskyddsåtgärder är föranledda av önskemål om att minska sömnstörningar nattetid till följd av återkommande högre maximala ljudnivåer. Bullerskyddsåtgärder bör därför i första hand avse utrymmen för sömn och nattvila.

7. Miljö- och bygglovsnämnden i Härryda kommun anser att kartmaterialet som utgör underlag för bullerkurvorna behöver förbättras med större skala, särskilt FBN 55 dB(A) samt tredje högsta maximala ljudnivån 70 dB(A) under minst 150 nätter per år. Alla byggnader som kan beröras av krav på bullerdämpande åtgärder bör kunna identifieras på kartan.

Swedavia anser att befintliga kartor har en tillräcklig noggrannhet för att en bedömning av bullerpåverkan för olika områden ska kunna göras. Bolaget kompletterar dock ansökan med större kartor (A3-format) för sökt verksamhet för att underlätta granskningen, se [Bilaga 9](#).

8. Miljö- och bygglovsnämnden i Härryda kommun anser att bullerkartornas beräkningsosäkerhet bör redovisas på kartan, antingen med siffror eller att kurvorna ges samma bredd som motsvaras av osäkerheten i beräkningen.

Bullerberäkningarna i aktuell ansökan har genomförts i enlighet med det fastställda kvalitetssäkringsdokumentet för flygbullerberäkningar i Sverige som ska ligga till grund för framtagandet av bullerkartor. För en fullständig redovisning, se bilaga 7 till MKB:n. Av kvalitetssäkringsdokumentet framgår att syftet med en standardiserad beräkningsmodell är att objektivt kunna jämföra olika trafikfall med varandra. Av kvalitetssäkerhetsdokumentet framgår också att de standardiserade beräkningsmodellerna är tillräckligt noggranna för att kunna ligga till grund för tillståndsprovningar enligt miljöbalken. Swedavia anser inte att

det varken är rimligt eller lämpligt att avvika från angivna riktlinjer i kvalitetssäkerhetsdokumentet.

Det kan i sammanhanget noteras att om det finns en osäkerhet vid t.ex. val av representerande flygplanstyp eller stigprofil, väljs en flygplanstyp som inte riskerar att underskatta bullerexponeringen. Det innebär att redovisade bullerkurvor snarare överskattar än underskattar den förväntade bullerexponeringen.

9. Miljö- och bygglovsnämnden i Härryda kommun uppger att fördelningen av starter och landningar mellan bana 02 och bana 21 varierat stort under åren. För att ge en mer rättvisande beskrivning av bullrets utbredning bör bullerberäkning göras med en fördelning av starter och landningar mellan banorna som täcker in de senaste årens fördelningar, dvs. 80 procent respektive 60 procent på bana 21. Beräkningarna bör omfatta FBN 55 dB(A), max 70 dB(A) och tredje högsta maximala ljudnivån 70 dB(A) 150 nätter per år.

Se bemötande av Länsstyrelsens i Hallands läns yttrande ovan, kapitel 2 punkt 2 ovan. Med anledning av vad som anges ovan finns inget skäl att göra de nya beräkningar som kommunen efterfrågar.

10 MILJÖ- OCH BYGGNADSNÄMNDEN I LERUMS KOMMUN (AKTBIL 32)

1. Miljö- och byggnadsnämnden i Lerums kommun ifrågasätter rimligheten i sökt verksamhet om 120 000 flygrörelser och anser att prognosen bygger på en rad osäkra antaganden.

Swedavia uppfattar kommunens synpunkt i denna del som en synpunkt i sak och inte som en kompletteringsförfrågan av ansökan. Bemötande av synpunkter på ansökan i sak kommer att göras vid ett senare tillfälle i processen.

2. Miljö- och byggnadsnämnden i Lerums kommun anser inte att det tillräckligt tydligt framgår hur Swedavia räknat fram utvecklingen av ett regionalt nav redan 2015 och anser att bolaget tydligare bör redovisa hur storleken på det regionala navet har räknats ut.

Swedavia har i ansökan redovisat ett alternativ bestående av ett regionalt nav innebärande en snabb tillväxt upp till en trafikvolym om 100 000 flygrörelser redan år 2015. Detta alternativ redovisas då frågan om etablering av ett regionalt nav aktualiserades under tiden arbetet med ansökan pågick. Den då aktuella etableringen förverkligades aldrig, men en etablering skulle kunna ske i en nära framtid och genomförs då inom en väldigt kort tidsrymd jämfört med en organisk tillväxt. Swedavia vill inom ramen för ett nytt tillstånd ha möjlighet att ta emot en etablering av ett regionalt nav och har därför redovisat ett sådant alternativ i ansökan. För att inte riskera att underskatta miljökonsekvenserna har Swedavia utgått från att navet skulle kunna etableras redan år 2015.

3. Miljö- och byggnadsnämnden i Lerums kommun anser att ansökan bör kompletteras med ett samhällsekonomiskt resonemang där konsekvenserna av att begränsa utvecklingen av ett stort område runt flygplatserna ingår.

Swedavia anser inte att ansökan ska kompletteras med efterfrågad redovisning. Denna typ av övergripande samhällsekonomiska resonemang är inte ett underlag som erfordras i en prövning enligt 9 kap. miljöbalken. Göteborg Landvetter Airport är vidare utpekad som ett riksintresse och inom ramen för preciseringen av riksintresset tas höjd för en utveckling av flygplatsen på lång sikt, inklusive anläggande av en andra rullbana. Det s.k. influensområdets utbredning påverkar den framtida bebyggelsen och kan även påverka annan utveckling, t.ex. vindkraftsutbyggnad, i flygplatsens omgivning. Det är således inte denna prövning som i första hand påverkar utvecklingen i flygplatsens omgivning, varför efterfrågad redovisning inte är nödvändig.

Swedavia anser däremot att den av kommunen framförda frågeställningen är relevant i förhållande till den nyligen publicerade rapporten "Take off Västsverige, Ökad tillgänglighet för högre tillväxt" som innehåller en samhällsekonomisk analys av flygplatsens roll för utvecklingen i regionen. Rapporten beskriver hur tillgängligheten påverkar regionens aktörer samt föreslår åtgärder som kan vidtas för att förbättra den internationella tillgängligheten. En kortversion av rapporten bifogas, se [Bilaga 10](#). Rapporten i sin helhet finns att tillgå på Göteborg Landvetter Airports hemsida.

4. Miljö- och byggnadsnämnden i Lerums kommun anser att det i ansökan bör tydliggöras på vilket sätt ändringen av rekommendationen av antal gånger som maximala ljudnivåer från flygtrafik får överskridas dag och kväll från tre till fem påverkar bedömningen av miljökonsekvenserna.

De kartor med bullerkurvor som finns redovisade i MKB:n och bilagor till MKB:n redovisar huvudsakligen de områden som exponeras för maximala ljudnivåer överstigande 70 dB(A) minst tre gånger per dygn och bedömningen av miljökonsekvenserna har baserats på dessa beräkningar. En övergång till att istället redovisa resultatet av en beräkning av fem gånger per dag och kväll skulle resultera i en kurva som täcker ett mindre område både på grund av ökningen av bullerhändelser men också på grund av att nattrafiken inte tas med.

I bilaga 7 "Resultat av bullerberäkningar inkl. metodbeskrivning" till MKB:n redovisas i figur 36 antal bullerhändelser över 70 dB(A) från en till 30 gånger för sökt verksamhet under ett årsmedeldygn. Kurvan som visar sex gånger per årsmedeldygn skulle ungefärligen motsvara en beräkning av fem gånger per dag och kväll eftersom nattrafiken inte räknas med. Skillnaden mellan kurvan för sex gånger per årsmedeldygn och kurvan för tre gånger per årsmedeldygn (utgångspunkten för miljökonsekvensbedömningarna) är emellertid inte stor,

varför bedömningarna inte förändras nämnvärt vid en eventuell beräkning av fem gånger per dag och kväll.

5. Miljö- och byggnadsnämnden i Lerums kommun anser att ansökan behöver kompletteras med en redovisning av hur den kurvade inflygningen till bana 21 påverkar spridningen av buller över nya områden i Lerums kommun.

Åtgärdsförslag såsom t.ex. att kurvade inflygningar nattetid inte tillåts bör redovisas.

Den kurvade inflygningen från sydost till bana 21 (OSNAK1X) har som framgår av avsnitt 4.7, TB del II Bilaga 2, 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 som framgår av avsnitt 4.10, TB del II Bilaga 2 "Utredningar flygvägssystemet", en nästintill identisk dragning som befintlig P-RNAV-STAR till bana 21 undantaget den avslutande högersvängen. Det totala antalet berörda boende minskar då Tollered inte längre överflygs. Den kurvade inflygningsvägen passerar inte heller över Lerum, Gråbo eller Floda.

Erfarenhetsmässigt följer de kurvade inflygningarna den dragna flygvägen mycket exakt, vilket innebär att spridningen längs den kurvade inflygningen blir minimal.

Effekten av kurvade inflygningar ur bullerhänseende har beräknats för sökt verksamhet. Det blir små skillnader i bullerkurvornas utseende och antalet bullerexponerade boende, vilket redovisas närmare i kapitel 6 (se särskilt avsnitten 6.5-6.7) i Bilaga 7 "Resultat av bullerberäkningar inkl.

metodbeskrivning” till MKB:n. Nya glest befolkade områden nordost, sydväst och sydost om flygplatsen kommer att överflygas men på bullernivåer understigande gällande riktvärden. Se även kapitel 11 i MKB:n och då särskilt avsnittet 11.12.2. Eftersom de kurvade inflygningarna innebär att flygplanen flyger en kortare sträcka kommer även utsläppen till luft att minska, se avsnitten 4.7 och 4.10 TB del II Bilaga 2.

Swedavia ansöker om tillstånd till att få genomföra kurvade inflygningar hela dygnet, varför bolaget inte redovisar miljökonsekvenserna av begränsningar nattetid.

6. Miljö- och byggnadsnämnden i Lerums kommun anser att ansökan behöver kompletteras med en redovisning av hur ändringen av inflygningsvägen STAR till bana 21 påverkar spridningen av buller över nya områden i Lerums kommun. Ansökan behöver kompletteras med ett resonemang om vad detta skulle innebära i ökad störning för boende i Lerums kommun, hur många människor, hälsomässiga effekter och vilka tätbebyggda områden som berörs.

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 Ingared, se vidare kapitel 5 TB del II Bilaga 2 ”Utredningar flygvägssystemet”. Förslaget medför sammantaget att bullerexponeringen minskar och det blir därmed en minskad störning för boende i Lerums kommun, se vidare kapitel 11 i MKB:n, se särskilt avsnittet 11.12.3. Eftersom förkortningen av STAR innebär att flygplanen flyger en kortare sträcka kommer också utsläppen till luft att minska, se avsnitt 5.3 TB del II Bilaga 2.

7. Miljö- och byggnadsnämnden i Lerums kommun har ställt ett antal frågor rörande villkoret för när bullerskyddsåtgärder ska vidtas. Miljö- och byggnadsnämnden anser att det krävs en tydligare redogörelse för Swedavias förslag till ändring av villkoret från FBN 55 dB(A) till FBN 60 dB(A). Redogörelsen bör innehålla en redovisning av hur kvaliteten på byggnadsbeståndet har bedömts. Bolaget bör även redovisa hur många byggnader som faller bort genom förändringen och en konsekvensbeskrivning av den föreslagna ändringen. Miljö- och byggnadsnämnden önskar också ett förtydligande av hur Swedavia kommer att uppdatera sina bullerberäkningar för att kunna uppfylla åtagandet att vidta åtgärder inom två år från det att en byggnad berörs.

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 dB(A) återfinns för sökt verksamhet 137 bostadsbyggnader och inom FBN 55 dB(A) 345 byggnader. Av de 345 byggnader som vid sökt verksamhet bedöms exponeras för nivåer över FBN 55 dB(A) exponeras 334 byggnader även för en maximal ljudnivå över 70 dB(A) minst tre gånger per natt under minst 150 nätter per år. Av de elva bostadsbyggnader som inte berörs av maximal ljudnivå 70 dB(A) 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 dB(A) minst tre gånger per natt under minst 150 nätter per år. Se vidare karta i bilaga 9.

Ovanstående innebär att det endast är en byggnad som faller bort med den föreslagna formuleringen av villkoret.

Vad gäller specifikt för Lerum berörs åtta bostadsbyggnader enligt prognosen för sökt verksamhet. Samtliga dessa bostadsbyggnader har redan isolerats inom ramen för tidigare bullerisoleringsprojekt.

Swedavia genomför årliga beräkningar för att kontrollera om ytterligare byggnader berörs av bullerisoleringsvillkoret. För det fall nya byggnader berörs kommer åtgärder att vidtas.

8. Miljö- och byggnadsnämnden i Lerums kommun anser inte att det tillräckligt tydligt framgår hur Härskogen kommer att påverkas av ett ändrat tillstånd och önskar en tydligare beskrivning av vilken skillnad det sökta alternativet kommer att innebära för ljudnivåerna över Härskogen som friluftsområde.

I tabell 11-15 i MKB:n redovisas de bedömda ljudnivåerna över Härskogen i nuläget och för sökt verksamhet. Som nämns i MKB:n är Härskogen i vissa delar redan i dag påverkade av flygbuller. För den största delen av Härskogenområdet kommer bullernivån understiga FBN 50 dB(A), men i vissa delar av området uppnås nivåer på omkring FBN 55-60 dB(A). Härskogen exponeras också för buller från en genomfartsväg. En bedömning är att sökt verksamhet generellt ökar de ekvivalenta ljudnivåerna med ca 3 dB(A).

Se vidare i MKB:n under avsnitt 11.11.2 (rubriken Rekreation), 11.11.3 (påverkan på fågelliv), avsnitt 11.11.4 (påverkan på riksintresseområdena Härskogen och Härskogen-Delsjöområdet) samt 11.15 (samlad bedömning).

9. Miljö- och byggnadsnämnden i Lerums kommun anser att ansökan behöver kompletteras med en redogörelse för de områden som Lerum i sin översiktsplan pekat ut som "tätortsnära rekreation" och "stora opåverkade områden, regionala friluftsområden" och hur de kommer att påverkas av ökade bullervärden.

Nedan redovisas de områden som i Lerums översiktsplan pekats ut som "tätortsnära rekreation", "stora opåverkade områden och "regionala friluftsområden" och hur de kommer att påverkas av ökade bullervärden.

Tabell 4: Ekvivalenta ljudnivåer räknat i FBN för områden i Lerums kommun som pekats ut som "tätortsnära rekreation", "stora opåverkade områden" och "regionala friluftsområden" som bedöms kunna exponeras för ljudnivåer överstigande 45 dB(A) beräknat i FBN för något av trafikfallen nuläge eller sökt verksamhet.

Område	Nuläge, FBN	Sökt verksamhet, FBN
Området mellan och runt lilla och stora stamsjön	<40 dB(A)	40-45 dB(A)
Området mellan Floda och Lensjön	40-45 dB(A)	45-50 dB(A)
Området söder om Tollered samt nordost om Tollered	40-45 dB(A)	40-50 dB(A)

Samtliga områden kommer utsättas för något större bullerbelastning än i nuläget. Som framgår av tabellen ovan varierar bullernivåerna vid sökt verksamhet mellan FBN 40 dB(A) och upp till FBN 50 dB(A), med undantag för Härskogen som i vissa områden exponeras för något högre nivåer, se punkt 8 ovan.

Se vidare i MKB:n under avsnitt 11.11.2 (rubriken Rekreation), 11.11.3 (påverkan på fågelliv) och 11.15 (samlad bedömning).

10. Miljö- och byggnadsnämnden i Lerums kommun anser att ansökan ska kompletteras med förslag på kompensationsåtgärder för friluftslivet i Lerums kommun för de områden där riktvärdet för friluftsområdet FBN 40 dB(A) överskrids.

Swedavia uppfattar kommunens synpunkt i denna del som en synpunkt i sak och inte som en kompletteringsförfrågan av ansökan. Bemötande av synpunkter på ansökan i sak kommer att göras vid ett senare tillfälle i processen.

11. Miljö- och byggnadsnämnden i Lerums kommun anser att kommunens år 2011 fastställda vindbruksplan, tematiskt tillägg till kommunens översiktsplan "Lerums framtidsplan ÖP 2008" bör redovisas som en nulägesbeskrivning i Swedavias ansökan. Ansökan bör även innehålla hur den sökta verksamheten kommer att påverka möjligheten till vindkraftsetablering enligt vindbruksplanen.

Swedavia anser inte att ansökan behöver kompletteras med efterfrågad redovisning då det som efterfrågas inte är föremål för prövning i detta mål. Som nämnts ovan är Göteborg Landvetter Airport utpekad som ett riksintresse och inom ramen för preciseringen av riksintresset tas höjd för en utveckling av flygplatsen på lång sikt, inklusive anläggandet av en andra bana. Nämnd vindbruksplan bör därför ta hänsyn till det s.k. utpekade influensområdet. Av Länsstyrelsens granskningsyttrande, som är en del av översiktsplanen och som ska fogas till planen när den antagits, framgår att i senare skede med tillståndsprövning av vindkraft i området, krävs ytterligare utredning om förenligheten med riksintresse för bl.a. civil luftfart samt hälso- och säkerhetsfrågor, yttrandet bifogades som Bilaga 3 till yttrande daterat den 25 september 2013. Det kan noteras att område K och område L i planen ligger inom influensområdet för flyghinder och Swedavia har i sitt yttrande över det tematiska tillägget avstyrkt etablering av vindkraft inom kontrollzonen och därmed inom områdena K och L.

12. Miljö- och byggnadsnämnden i Lerums kommun önskar även en beskrivning av den koldioxidbesparing som man får med spridda flygvägar jämfört med att kunna satsa på vindkraft i dessa områden och jämfört med antalet ytterligare människor som blir störda av buller.

Swedavia anser inte, med stöd av motiveringarna i punkterna 3 och 11 ovan, att det finns skäl att komplettera ansökan med efterfrågat underlag. Det är vidare inte heller möjligt att göra en sådan utredning då det genom framtagande av en

vindbruksplan inte står klart vilken utbyggnad av vindkraftverk som kommer att genomföras och exakt var vindkraftverken kommer att placeras. En eventuell uppskattning skulle bli så osäker att den inte skulle tillföra något i aktuell prövning.

11 NÄMNDEN FÖR MILJÖ & HÄLSOSKYDD I KUNGSBACKA KOMMUN (AKTBIL 34)

1. Nämnden för Miljö & Hälsoskydd i Kungsbacka kommun anser att det i avsnitt 6.5, tabellerna 23 och 24 samt figurerna 32 och 33 saknas redovisning av antalet boende inom FBN 55 dB(A) och maximal ljudnivå 70 dB(A) som skulle påverkas av en justering av SID 21 VADIN/TOPLA. Beräkningsmetodens osäkerhet och felmarginaler när det gäller de lokala förhållandena bör också kommenteras.

Swedavia hänvisar i denna del till bolagets bemötande av Salvebogruppens yttrande ovan, kapitel 8, punkt 1 och punkt 2.

2. Nämnden för Miljö & Hälsoskydd i Kungsbacka kommun anser att en komplettering av bör göras av hur bullersituationen runt Salvebo och Ryared skulle påverkas och förändras om flygplanen, enligt ansökans intentioner, skulle tillåtas lämna en justerad SID 21 VADIN/TOPLA vid maximal ljudnivå 70 dB(A) på marken. Se avsnitt 6.4, figurerna 30 och 31.

Swedavia hänvisar i denna del till bolagets bemötande av Salvebogruppens yttrande ovan, kapitel 8, punkt 3.

12 MARK- OCH MILJÖDOMSTOLEN (AKTBIL 39)

1. Mark- och miljödomstolen anser att Swedavia bör komplettera ansökan med en redovisning av en bullerkurva för 5:e högsta maximala ljudnivå under minst 150 dagar och kvällar för 80 dB(A) vid sökt trafikvolym.

Swedavia bilägger den efterfrågade bullerkurvan, se Bilaga 11. Av bullerkurvan framgår att inga nya byggnader tillkommer jämfört med FBN 55 och 60 dB(A)-kurvorna.

2. Mark- och miljödomstolen anser att Swedavia bör komplettera ansökan med säkerhetsdatablad för de kemikalier som används i den ansökta verksamheten.

På flygplatsen hanteras en mängd olika kemikalier. Bara inom Swedavias verksamhet hanteras cirka 400 kemikalier. Swedavias miljöledningssystem innehåller ett antal rutiner för att kemikaliehanteringen ska kunna styras och kontrolleras. 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. Se vidare kapitel 14 i MKB:n.

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. Swedavia har i avsnitt 14.1 i MKB:n angett de kemikalier vars förbrukning överstiger ett ton, sammanlagt 20 kemiska produkter, 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 kemikalierna inom Swedavias verksamhet klassas fyra kemikalier som så kallade utfasningsämnen inom Kemikalieinspektionens PRIO-guide. Av dessa kemikalier återfinns en kemikalie, Bensin MK 1, redan i redovisningen i avsnitt 14.1 i MKB:n. Av de tre 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. Swedavia bilägger säkerhetsdatablad för kemikalier vars förbrukning i dag överstiger ett ton (18 produkter) samt för det tillkommande utfasningsämnet som används i mer än ringa omfattning, se [Bilaga 12](#). För helhetens skull bilägger Swedavia också en lista över samtliga kemikalier som används inom Swedavias verksamhet, se [Bilaga 13](#). För det fall säkerhetsdatablad önskas även för något eller några av dessa kemikalier kan Swedavia naturligtvis komplettera med detta.

3. Mark- och miljödomstolen anser att Swedavia bör komplettera ansökan med underlag för bestämmande samt förslag till villkor för utsläpp till Issjöbäcken av dagvatten avseende TOC, totalfosfor samt koppar och zink.

Swedavia anser att det vore bättre att bemöta frågan om förslag till villkor för utsläpp av dagvatten till Issjöbäcken när målet har kungjorts och bolaget förelagts att bemöta inkomna synpunkter i sak.

Vad gäller önskemålet om komplettering av ansökan med ytterligare underlag hänvisas till bemötande av Länsstyrelsen i Västra Götalands läns yttrande ovan, se kapitel 6, punkt 15.

4. MMD anser att Swedavia bör komplettera ansökan med en redovisning av vilka åtgärder som kan krävas för minskade utsläpp till Issjöbäcken mot bakgrund av att denna är utredd som preliminär vattenförekomst, jfr

länsstyrelsens kompletteringsbegäran benämnd punkt 5.18 i bolagets yttrande den 25 september 2013.

Swedavia anser inte att det finns skäl att komplettera ansökan med efterfrågad redovisning. Det finns inga fastställda miljökvalitetsnormer då Issjöbäcken inte är utpekad som en vattenförekomst och det är i dagsläget ovisst om bäcken över huvud taget kommer att klassas som en vattenförekomst i enlighet med vattendirektivet. Av Vattenmyndighetens uttalande i beslut 2013-06-26, dnr 537-12960-2013 framgår att det inte är klarlagt att Issjöbäcken kommer att klassas utan det föreslås att Swedavia ska inkomma med synpunkter kring Issjöbäcken till den kommande officiella samrådsperioden för kommande förvaltningsplan, åtgärdsprogram och förslag till miljökvalitetsnormer som pågår 30 nov 2014 – 1 juni 2015. Det kan också noteras att Vattenmyndigheten ser positivt på det arbete som Swedavia utför för att förbättra vattenkvaliteten i vattendragen. Beslutet bifogas, Bilaga 14.

Swedavia uppfyller med denna ansökan de krav som ställs i enlighet med de allmänna hänsynsreglerna.

5. Mark- och miljödomstolen anser att Swedavia bör komplettera ansökan med en beskrivning av påverkan, med avseende på buller, särskilt maximala bullernivåer, på Natura 2000-områden samt på arter (främst fågelarter) som riskerar att påverkas på ett sätt som inte är tillåtet enligt tillämpliga bestämmelser för Natura 2000 resp. artskyddet. Den samlade påverkan ska bedömas för varje område och varje art som riskerar att störas av verksamheten. Bedömningen ska för Natura 2000-områdena avse förhållandena vid tidpunkten för områdenas utpekande, nuläge samt vid högsta befarad påverkan från ansökt verksamhet.

Vad gäller flygplatsens absoluta närhet har Swedavia låtit Calluna utföra en naturmiljöutredning, vilken bilagts MKB:n som bilaga 6. Ett antal rödlistade arter, bl.a. fågelarter, påträffades inom eller precis i anslutning till flygplatsområdet, se figur 11 i bilaga 6 till MKB:n. 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 skydds jakt beträffande allt vilt med undantag för björn, varg, lo och örn genom beslut 2011-06-16 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.¹⁷ En liknande studie är planerad att genomföras på Göteborg Landvetter Airport under år 2014.

I flygplatsens närområde finns ett antal Natura 2000-områden (22 stycken) som flygplatsen har utrett närmare. Samtliga är särskilt omnämnda och beskrivna i avsnitt 9.4.3 i MKB:n förutom Gäddevik i Kungsbacka kommun och Götebo i Lerums kommun. Gäddevik utgörs av två uddar i sjön Lygnern med lövskog bestående av bok och ek. Lavfloran uppvisar förekomst av flera rödlistade arter som knopplav, mjölig klotterlav, rikfruktig blemlav och skuggkranslav. Inga fågelarter eller andra djurarter anges i områdets bevarandeplan. Götebo ligger i nordslutningen vid sjön Aspens södra sida och det främsta syftet med områdesskyddet är att bevara brantens fuktiga skogsmiljö med lövsumpskog samt mossarten Brynia. Inte heller i Götebos bevarandeplan anges några fågelarter eller andra djurarter.

¹⁷ Vad flyger på Arlanda? – Inventering av insekter och kärlväxter på gräsmarkerna, Faunistica AB, 2012.

Av samtliga nu utredda Natura 2000-områden är det enbart Sandsjöbackas två delar (en i Västra Götaland och en i Halland) som är utpekade enligt fågelskyddsdirektivet (79/409/EG). Sandsjöbacka beskrivs mer i detalj nedan. Övriga områden är utpekade enligt art- och habitatdirektivet (92/43/EEG).

Bullerpåverkan

Swedavia har i tabell 11-16 i MKB:n angett de Natura 2000-områden som bedöms påverkas av flygbullernivåer högre än 40 dB(A) *beräknad som FBN* i sökt verksamhet.

I tabellen i Bilaga 15 anges uppskattade *maximala ljudnivåer* vid tiden för när respektive Natura 2000-område bildades, vid nuläget och vid sökt verksamhet. I tabellen anges också vilket år respektive Natura 2000-område bildades, vilka rödlistade arter som förekommer i området samt antal överflygningar i nuläget (år 2010) och medelhöjd i fot i samband med dessa överflygningar.

För beräkningen av maximala ljudnivåer för de olika Natura 2000-områdena har tre olika flygplanstyper används. För ljudnivåer vid områdets inrättande har Boeing 747-200 använts, för nuläget (år 2010) har Boeing 747-400 använts och för sökt verksamhet har Airbus A380 använts. Boeing 747-400 och Airbus A380 är grupprepresentanter i den tyngsta gruppen för flygbullerberäkningarna av nuläge och sökt verksamhet och lämpar sig därför väl för att bedöma bullernivåerna. Boeing 747-200 har tidigare varit den mest bullrande flygplanstypen på Göteborg Landvetter Airport och har exempelvis tidigare varit den dimensionerande flygplanstypen för bullerisoleringsåtgärder i fråga om maximala ljudnivåer.

Av tabellen i bilaga 15 kan utläsas att de maximala bullernivåerna generellt har minskat i områdena idag jämfört med förhållandena vid tidpunkten för när

områdena pekades ut som Natura 2000-områden. För sökt 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. De rödlistade fågelarterna och dess livsmiljöer beskrivs kortfattat nedan.

Den småfläckiga sumphönan lever i grunda våtmarker. Hot mot denna art är framför allt förlust av häckningsbiotoper genom att grunda sankmarker påverkas av det intensifierade jordbruket där mader och fuktängar dräneras och överförs till åkermark samt genom att åkrar skyddas från översvämningar med diken och vallar. Reglering av större sjöar samt mindre vattenkraftsanläggningar har också bidragit till att de naturliga variationerna av vattenståndet reducerats, vilket medfört förändrad vegetation. Till detta kommer igenväxning av grunda våtmarker som en följd av eutrofiering. Buller från flyget bedöms inte utgöra ett hot mot sumphönans bevarande eller dess levnadsmiljöer.

Den mindre hackspetten lever i löv- och blandskog med förekomst av äldre lövträd. Under vintern kan födosök även ske i äldre grandominerad skog, troligen för att den ger bättre skydd mot rovdjur och rovfåglar än ren lövskog. Hot mot den mindre hackspetten utgörs framför allt av gallring i löv- och blandskogar. Vidare missgynnas arten starkt genom avverkning av äldre lövträd, omföring av lövträdslundar och blandskogsbestånd till barrskog samt genom dränering och avverkning av al- och björkkärr. Den mindre hackspetten missgynnas även starkt av sådan landskapsvård som innebär röjning eller gallring av täta strandskogar, alkärr samt borttagande av murkna träd och grenar. Nedhuggning av äldre hagmarksbjörkar och alar är också negativt. Omhamling av gamla lindar är starkt negativt, eftersom de ofta utgör de värdefullaste träden för födosök. Buller från flyget bedöms inte utgöra ett hot mot den mindre hackspettens bevarande eller dess levnadsmiljöer.

Kungsfiskare är beroende av åar och bäckar med lummig strandvegetation samt tillgång till lodräta strandbrinkar där den gräver ut sitt bohål. Födan är fisk som fångas genom störtdykning från fiskeplatser på utskjutande grenar där vattnet måste vara stillastående eller långsamt rinnande. Kungsfiskaren kan bo mycket tätt i optimala vattendrag, förutsatt att lämpliga bibrinkar finns att tillgå. Hot mot arten är kanalisering av åar (som t.ex. den som gjorts vid Emån), liksom bortrensning av strandbuskage som omöjliggör eller försvårar häckning. Hot mot artens bevarande är vidare förorenade vattendrag där fisken innehåller miljögifter samt intensiv båttrafik med erosion av strandbrinkarna som följd, intensivt sportfiske eller friluftsliv vid häckningsplatsen.

I allmänhet tål kungsfiskaren att båtar och flanörer i stora mängder passerar boplatsen, häckning sker bl.a. vid Göta kanal i Östergötland, men störningen får inte vara alltför långvarig såsom vid tältning. Buller från flyg bedöms inte utgöra ett hot mot kungsfiskarens bevarande eller dess levnadsmiljöer.

Nattskärran finns i områden med varierat landskap och gynnsamt lokalklimat, ofta i gles tallskog, men fågeln förekommer även i gles löv- och blandskog. Fågeln är under häckning och näringssök hänvisad till öppna eller glest trädbeväxta miljöer.

Hot mot arten är negativa förändringar i skogslandskapet i form av gradvis allt tätare bestånd, kraftigt ökad andel gran samt omfattande skogsdikning som lett till täta produktionsbestånd. Även nedläggningen av jordbruk i skogs- och mellanbygderna har haft en stor inverkan på landskapets struktur där en mycket stor andel av små åkrar och öppna betesmarker är helt försvunna. Konstgödning av de kvarvarande öppna markerna leder till att för fjärilar viktiga näringsväxter försvinner och därmed minskar födotillgången. Under födosöket kan nattskärran söka sig till vägar (öppna varma miljöer), och i vissa områden är antalet trafikdödade nattskärror stort. Buller från flyg bedöms inte utgöra ett hot mot artens bevarande eller dess levnadsmiljöer.

Bivråken väljer boplatser i högproduktiv skogsmark i bland- eller granskog med inslag av lövträd i närheten av sjöar och andra vattenrika marker. Under maj-juni jagar bivråken föda i skogsmark runt boplatserna såsom småfågelungar (främst trastar), grodor och till viss del ryggradslösa djur. Från juni månad utgör getingar en viktig näringskälla. Bivråksungarna föds upp nästan uteslutande på larver och puppor från olika getingararter. God getingförekomst förekommer huvudsakligen i gläntor, inägor, öppningar i skog, hyggeskanter och andra kantzoner mot skog, lövskog etc. Bivråken har låg reproduktionstakt men en genomsnittlig lång livslängd, upp till 30 år i det vilda.

Hot mot arten är dagens skogs- och jordbruk med sämre utbud av insektsrika biotoper jämfört med förhållandena för 20-40 år sedan. Minskad insektsrikedom innebär förmodligen en lägre täthet av getingsamhällen då dessa är rovdjur och därmed sämre förutsättningar för bivråkens häckning. Hot utgörs även av

täckdikning och dikning av skogsmark som ger mindre vattenansamlingar samt ändring av lövträdsrika marker till täta produktionsskogar av barrträd med minskad förekomst av tättingar (trastar etc.) och grodor. Långlivade fåglar med låg reproduktionstakt är betydligt känsligare för jakt än kortlivade arter med hög reproduktion. Jakt på bivråk bedrivs i Medelhavsområdet samt inom övervintringsområdena i Afrika. Avverkning av tropiska skogar inom bivråkens övervintringsområden är ytterligare en starkt negativ påverkansfaktor. Rovfåglar har allmänt en tendens att påverkas av buller från flyg samt av överflygande plan. Den eventuella störningen bedöms emellertid i detta fall inte utgöra ett hot mot arten, eftersom flyg förekommer på högre höjder över områden där Bivråken finns och som är utpekade enligt fågeldirektivet, se mer nedan om Sandsjöbacka.

Törnskatan förekommer främst i buskiga betesmarker och skogsbryn samt på hyggen med granar där den hittar föda och skyddade boplatser. Förekomsten av törnskata är delvis styrd av tillgången på dess föda, stora solkrävande insekter, där stor variation av habitattyper förekommer inom en liten yta är gynnsamt. Törnskateförekomsten styrs även av bopredatorer såsom skator och kråkor som ökat i antal. Även intensifieringen av jordbruket där borttagandet av buskrika kantzoner och diken samt igenväxning av buskrika betesmarker medför att arealer som är lämpliga för häckning minskat. Buller från flyg bedöms inte utgöra ett hot mot artens bevarande eller dess levnadsmiljöer.

Sandsjöbacka

Vad gäller specifikt Natura 2000-området Sandsjöbacka, som är utpekat enligt fågeldirektivet, ligger detta dels i Mölndals respektive Göteborgs kommun i Västra Götalands län, och 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 dB(A) till mellan 40-45 dB(A). Det sker dock en kraftig minskning av de maximala ljudnivåerna i gränslandet mellan länen i Sandsjöbacka vid sökt verksamhet, från 75-80 dB(A) vid införandet av Natura 2000-området till 65-70 dB(A) vid nuläge för minska ytterligare till 60-65 dB(A) vid sökt verksamhet.

Sandsjöbacka, Västra Götaland

Det främsta syftet med Natura 2000-området är att bevara dess värden för de utpekade fågelarterna spillkråka, nattskärva, trädlärka, orre, bivråk och sångsvan. Området är beläget söder om Göteborg inom en högplatå som i norr är flackt och kännetecknas av vidsträckta myrmarker och klarvattensjöar med näringsrikare sjöar i de södra delarna. Sett till hela området utgör kalt berg, myrar och hedmarker ungefär hälften av arealen. Området hyser relativt stora arealer ljunghed, så kallad hållmarks-ljunghed med tunt jordtäckte, och en hel del berg i dagen.

Sandsjöbacka hade fram till början av 1900-talet ett öppet landskap med stora arealer hedmark, betes- och jordbruksmark. I dag utgörs ungefär en tredjedel av området av skog. Barrskogen innehåller ofta inslag av björk eller andra lövträd. Den naturliga skogstypen inom området utgörs annars huvudsakligen av ekskog. Områdets varierande natur främjar ett rikt och varierande djurliv. Goda stammar av rådjur förekommer liksom räv och grävling. Fågellivet är typiskt för skogslandskapet i regionen.

Området exponeras i låg grad av buller beräknat som maximal ljudnivå (under 60 dB(A)), både vid områdets bildande som vid sökt verksamhet. Området exponeras för buller beräknat som FBN i låg grad <40 dB(A) vid nuläge men bedöms öka vid sökt verksamhet till 40-45 dB(A). 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.

Sandsjöbacka, Hallands län

Landskapet vid Sandsjöbacka utgörs av kala berg och ljunghedar omväxlande med sprickdalar, småsjöar och skogar. Den centrala delen av området utgörs av den s.k. Sandsjöbackadrumlinen. I söder är sprickdalarna smala och omgivna av branta bergssidor. Här finns flera klarvattensjöar. Vegetationen domineras av magra hedsamhällen med karaktärsväxter som ljunghed, lingon, klocklunghed, pors och myrlilja. Vid bland annat Grönabur och Sandsjön finns mer artrik ängsvegetation. På sluttningarna ner mot Sandsjön växer lövskog med björk i övre delen och klibbal i de fuktigare partierna längre ner. Öster om drumlinen på blöt kärrmark, tar maderna vid. I de större dalgångarna i området finns inslag av åkrar och betesmarker. De södra och östra delarna av området består av ett svårtillgängligt mosaiklandskap dominerat av hållar, hedar, småvatten och självföryngrade löv- och blandskogar.

Det omväxlande landskapet skapar förutsättningar för ett rikt fågelliv. På de öppna ljunghedarna lever bl.a. orre, trädlärka och nattskärna. I Sandsjön häckar skäggdopping. Sandsjöbackareservatet utgör ett mycket viktigt rekreativt område. Flera vandringsleder underlättar för den som vill göra utflykter i landskapet. Inom området finns exploaterade delar med bebyggelse,

vägar och kraftledningar. Stora och hårt trafikerade vägar omger området i öster och väster.

Området exponerades i låg grad av buller, beräknat som maximal ljudnivå, vid områdets bildande och vid sökt verksamhet är de maximala ljudnivåerna ännu lägre (under 60 dB(A)). Området exponeras för buller beräknat som FBN i låg grad <40 dB(A) vid nuläge. Detta bedöms öka något vid sökt verksamhet till 40-45 dB(A). Medelflyghöjden över området är ca 4 800 fot med avsaknad av ljudbangar. Habitaterna eller dess arter bedöms därmed inte påverkas på ett betydande sätt av bullerexponering från flygverksamhet vid Göteborg Landvetter Airport.

Sammanfattning

Sammanfattningsvis bedöms inte verksamheten vid Göteborg Landvetter Airport påverka 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.

6. Mark- och miljödomstolen anser att Swedavia bör komplettera ansökan med av länsstyrelsen efterfrågade uppgifter under 5.5 samt 5.10 i Swedavias yttrande 1, daterat 130925. Vad gäller 5.5 är en uppskattning av kostnaderna för aktuella bullerskyddsåtgärder tillräcklig.

Vad gäller kostnaderna för bullerskyddsåtgärder för byggnader i områden där maximalljudnivå 80 dB(A) 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 dB(A), eftersom Leq 30 dB(A)

motsvarar det riktvärde som finns för dagtid. Baserat på tidigare bullerisoleringsåtgärder uppskattar Swedavia den tillkommande kostnaden till ca 5 miljoner kr för vidtagande av åtgärder på cirka 80 byggnader.

Beträffande komplettering av ansökan med EPNdB-värden som underlag för grupperingen av flygplan i bullergrupper bilägger Swedavia en sådan utredning, se Bilaga 16. 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. Detta 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, se Kvalitetsäkringsdokumentet stycke 5.3.

Dag som ovan



Malin Wikström



Tomas Fjordevik

Bilagor:

Bilaga 1

Kartor (A3-format) för sökt verksamhet

- Bilaga 2 Beslut från Transportstyrelsen daterat den 11 april 2013 angående tillstånd för permanent användning av RNP AR-procedurer OSNAK 2X och KOVUX 1Q
- Bilaga 3 Mark- och miljödomstolens vid Vänersborg tingsrätt dom 2014-01-08 i mål nr M 2017-13 angående avledning av brandövningsvatten på fastigheten 3:178 i Härryda kommun
- Bilaga 4 Miljömedicinsk bedömning av hälsorisker relaterade till flygbuller i samband med ny tillståndsprövning av Göteborg Landvetter Airport, daterad 2013-02-20
- Bilaga 5 Komplettering av Miljömedicinsk bedömning av hälsorisker relaterade till flygbuller i samband med ny tillståndsprövning av Göteborg Landvetter Airport, daterad 2013-10-14
- Bilaga 6 Objektiv skattning avseende deposition av svavel och kväve från flygverksamheten, SWECO, daterad 2013-10-07
- Bilaga 7 Flygbullerberäkningar för en justerad SID TOPLA/VADIN vad gäller FBN 55 dB(A) samt den tredje högsta maximala ljudnivån 70 dB(A) under ett årsmedeldygn
- Bilaga 8 Karta över flygplatsområdet

Bilaga 9	Flygbullerberäkning vad gäller FBN 55 dB(A) och 60 dB(A) samt den 3:e högsta maximala ljudnivån 70 dB(A) under 150 nätter per år vid sökt trafikvolym
Bilaga 10	Sammandrag ur "Take off Västsverige – En rapport för högre tillgänglighet för ökad tillväxt"
Bilaga 11	Flygbullerberäkning vad gäller den 5:e högsta maximala ljudnivå under minst 150 dagar och kvällar för 80 dB(A) vid sökt trafikvolym
Bilaga 12	Säkerhetsdatablad
Bilaga 13	Lista över kemikalier i Swedavias verksamhet
Bilaga 14	Skrivelse från Vattenmyndigheten avseende Swedavias synpunkter angående förslag att klassa Issjöbäcken som vattenförekomst enligt ramdirektivet för vatten, daterad 2013-06-26
Bilaga 15	Tabell avseende bullerpåverkan i Natura 2000-områden
Bilaga 16	Redovisning av EPNL-värden för gruppering av flygplanstyper