

**BOLLEBYGDS
KOMMUN**

Byggnads- och Miljönämnden

Handläggare

Ulla Henskog | Miljöinspektör

033 - 430 55 93 | ulla.henskog@bollebygd.se

2014-06-24

Ink. 2014-07-01

Akt... M 1030-13

Aktbil... 87

VÄNERSBORGS TINGSRÄTT
R2

INKOM: 2014-07-01

MÅLNR: M 1030-13

AKTBIL: 87

Mark- och miljödomstolen
Vänersborgs tingsrätt
Box 1070
462 28 Vänersborg

Bmn dnr 2013/13

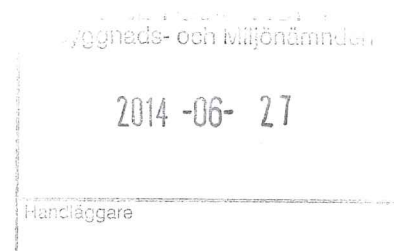
Komplettering till byggnads- och miljönämndens yttrande i mål M 1030-13

Översänder här de handlingar byggnads och miljönämnden hade som underlag för sitt yttrande 2014-06-25 § 52, till Mark- och miljödomstolen i mål M 1030-13:

För ärendet aktuella handlingar

- Yttrande till miljödomstolen över ansökan om nytt tillstånd enligt miljöbalken för landvetter Flygplats, byggnads- och miljönämndens yttrande 2014-06-24.
- Byggnads- och miljönämndens yttrande i samråd, 2012-02-21, § 13.
- (Kungörelse, mark- och miljödomstolen, Vänersborg tingsrätt 2014-05-07.)
- Sammanfattning av ansökan, Swedavia, maj 2014.
- Teknisk beskrivning del 11, sökt flygvägssystem, Swedvia 2013-01-30.
- Miljökonsekvensbeskrivning utdrag, Sweco Environment AB, 2013-03-06.
- Kartor, flygvägar, bullerutbredning mm, ur teknisk beskrivning och miljökonsekvensbeskrivning.

Vänliga hälsningar

Ulla Henskog
Miljöinspektör



Diarienummer 2012/013-6	Diarienummer 2012/013-6
SAMMANTRÄDESPROTOKOLL	
Byggnads- och Miljönämnde	Datum 2012-02-21
2012-02- 28	
Handläggare ULTE	

§ 13

BMN2012/13

Ansökan om nytt tillstånd enligt miljöbalken för Landvetter flygplats

Swedavia AB avser ansöka om nytt tillstånd enligt miljöbalken för Göteborg Landvetter Airport för en trafikvolym om 120 000 flygrörelser, starter eller landningar, per år på befintlig start- och landningsbana. Ansökan avses lämnas in till mark- miljödomstolen under hösten 2012. Den kommer att omfatta Swedavias egen verksamhet, inte andra aktörers verksamheter vid flygplatsen. Inför ansökan har Swedavia sedan våren 2010 hållit samråd men bl.a. Länsstyrelsen, kommuner, Naturvårdsverket samt allmänheten. Byggnads- och miljönämnden har, liksom övriga berörda, möjligt att lämna synpunkter i samrådet som 27 februari.

För ärendet aktuella handlingar

- Yttrande i samråd inför Swedavias ansökan om nytt tillstånd enligt miljöbalken om ökad trafikvolym, byggnads- och miljönämnden 2012-02-21.
- Underlag för samråd inför ny tillståndsansökan enligt miljöbalken för Göteborg Landvetter Airport, version 4, 2011-12-22.
- Yttrande till Länsstyrelsen över Swedavias anmälan om förlängning av projektet kurvad inflygning till Landvetter flygplats, byggnads- och miljönämnden M 2010/107, 2010-12-13.
- Yttrande till Länsstyrelsen över Swedavias anmälan om kurvad inflygning, byggnads- och miljönämnden M 2010/44, 2010-06-11.
- Yttrande (till Svea Hovrätt) över LFV:s överklagande av miljödomstolens beslut i mål m 118-01, byggnads- och miljönämnden M 2009/95, 2009-11-25.

Yrkande

Otto Andreasson (S) yrkar på att sista meningen i sista stycket i förslag till yttrande stryks och nämnden i sitt yttrande lägger till följande text:

Nämnden ställer sig negativ till kurvad inflygning i sin nuvarande sträckning då den medför begränsningar i kommunens vindbruksplan, sträckningen skall förflyttas i ett läge varpå erforderliga skyddsavstånd avseende vindbruk erhålls.

Beslutsgång

Ordförande ställer proposition dels på förvaltningens förslag till yttrande dels på Otto Andreassons yrkande och finner att nämnden beslutat i enlighet med Otto Andreassons yrkande.

Omröstning begärs.

Ordförande framställer följande omröstningsproposition, vilken godkänns av byggnads- och miljönämnden.

Ja- röst för förvaltningens förslag till yttrande.

Nej- röst för förvaltningens förslag till yttrande med ändring i enlighet med Otto Andreassons yrkande.

Omröstningsresultat

Med 5 nej- röster för förvaltningens förslag till yttrande med ändringen i enlighet med Otto Andreassons yrkande mot 2 ja- röster för förvaltningens förslag beslutar byggnads- och miljönämnden att lämna ett yttrande i enlighet med Otto Andreassons yrkande.

Ledamot/tjänstgörande ersättare	Ja	Nej	Avstår
Bengt Classon (M)		X	
Stefan Waldeholt (M)	X		
Otto Andreasson (S)		X	
Maja Rosholm (S)		X	
Börje Lundin (S)		X	
Göran Eriksson (C)	X		
Ulf Wahlne (KD)		X	

Beslut

Byggnads- och miljönämnden avger följande yttrande till Swedavia Göteborg Landvetter Airport i samrådet inför ansökan om nytt tillstånd enligt miljöbalken:

Nämnden ser positivt på att Swedavia nu strävar efter att minska koldioxidutsläppen men anser att det är viktigt att bullerstörningar inte förbises. Även om gällande riktvärden för flygbuller inte överskrids blir är ljudnivåerna så pass höga att det är störande för de boende när flygplanen passerar på låg höjd.

De flygvägar som används för närvarande fungerar väl för Bollebygd kommun och Swedavia bör hålla sig till dessa. Nämnden har tidigare, i yttrande över anmälan om kurvad inflygning, sagt att den ser med oro på att nya flygvägar etableras och bullerstörningarna i kommunen därmed ökar.

Etablering av nya flygvägar leder till oförutsägbarhet och begränsningar i den kommunala fysiska planeringen. Kommunen planerar för en ökning av bostadsbebyggelsen och nya flygvägar begränsar den möjligheten liksom även möjligheten för vindkraftsetablering. Kommunen nödgades oförutsätt föra in begränsningar i sin nästan färdiga vindbruksplan, då oförutsett försöken med den kurvade inflygningsvägen blev aktuell. Nämnden ställer sig negativ till kurvad inflygning i sin nuvarande sträckning då den medför begränsningar i kommunens vindbruksplan, sträckningen skall förflyttas i ett läge varpå erforderliga skyddsavstånd avseende vindbruk erhålls.

Bollebygds kommun har dåliga erfarenheter från tiden då flygvägarna Laban och Harry användes då många klagomål förekom. Nämndens uppfattning är att dessa flygvägar inte bör tas i bruk igen. Likaså bör villkoret för utflygningen åt nordost på

”Södra Spåret”, att avvikelser från den nominella flygvägen får ske först vid en flyghöjd om 3 000 m, kvarstå.

(Protokollsbilaga 1: Yttrande i samråd inför Swedavias ansökan om nytt tillstånd enligt miljöbalken om ökad trafikvolym, byggnads- och miljönämnden 2012-02-21)

Reservation

Göran Eriksson (C) reserverar sig mot nämndens beslut och lämnar följande skriftliga reservation:

Undertecknad reserverar sig mot att sista meningen i yttrandet stryks! Enligt min mening så är det viktigt att nämnden har en fortsatt negativ hållning till att ytterligare (nya) flygvägar etableras över kommunen, d.v.s. den kurvade inflygningen – och därmed skulle vår vindbruksplan vara intakt och lätt uppväga de förväntade miljömålen.

Bollebygd 21/2 2012

Göran Eriksson, centerpartiet

Beslutsexpediering

*Göteborg Landvetter Airport, Karin Görjevik, 438 80 Landvetter
Kommunstyrelsen för kännedom*

Plats och tid Tingshuset, tisdagen den 21 februari 2012 kl. 18.00-20.35

Ordförande Bengt Classon (M)

Beslutande Bengt Classon (M)
Stefan Waldeholt (M) § 13-15, § 17-29
Patrik Carlsson (M) tjug för Stefan Waldeholt (M) § 16
Otto Andreasson (S)
Maja Rosholm (S)
Börje Lundin (S) § 13-28
Herman Lampret (S) tjug för Börje Lundin (S) § 29
Göran Eriksson (C)
Ulf Wahlne (KD)

Övriga närvarande

Ersättare Mikael Rahm (M)
Ann Hagelin (S)
Clara Holm- Nause (C)

Tjänstemän Ann-Charlotte Lind, miljöenhetschef
Ulla Henskog, miljöinspektör
Michaela Kleman, plan- och byggchef
Elisabeth Njord, byggnadsinspektör
Maria Rangefil, kanslichef (sekreterare)

Personalföreträdare

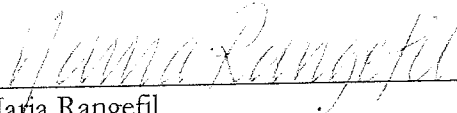
Övriga

Tid och plats för justering Fredagen den 24 februari kl. 16.00 på kommunkansliet

Paragrafer 13-29

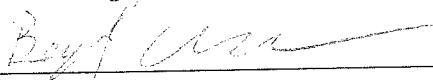
Underskrifter

Sekreterare



Maria Rangefil

Ordförande



Bengt Classon

Justerande



Stefan Waldeholt



UPP 2111/22-13

PL 2013/13 -10

427

GÖTEBORGS KOMMUN
Byggnads- och Miljönämnden

2014-06-12

Herrnägare



Sammanfattning av Swedavias ansökan om tillstånd enligt miljöbalken för Göteborg Landvetter Airport

Detta är en sammanfattning av Swedavias ansökan om tillstånd enligt miljöbalken för flygplatsverksamheten vid Göteborg Landvetter Airport

En fullständig ansökan med bilagor återfinns i sin helhet på www.landvetterairport.se

I takt med tiden

Vi har förhoppningen att finnas i en framgångsrik del av vårt land som växer och utvecklas. En stor del av vår regions utveckling hänger dock på hur tillgängliga vi är. Trots att vi är ett litet land långt upppe i norr hävdar vi oss i den globala konkurrensen. Göteborg och Västsverige har alltid varit en port ut i världen och fortsätter att vara det. En stor andel av vårt västsvenska näringsliv har utländskt ägande och vårt internationella handelsutbyte och kontaktnät är vittomfattande. Parallellt med den tekniska utvecklingen och möjligheten till snabb elektronisk kommunikation växer behovet av att mötas och resa. Där har tillgängligheten till en internationell flygplats en avgörande roll att spela.

Vårt eget land är långt och vidsträckt och även för kontakterna inom landet finns behov av snabba och tillförlitliga kommunikationer, en roll som inrikesflyget tyller på ett effektivt sätt.

Turismen är en växande industri som sysselsätter allt fler människor på arbetsmarknaden. I takt med att levnadsstandarden höjs på många håll i världen ökar möjligheterna att resa och intresset för att besöka vår del av världen.

Sammantaget ser vi att behovet av tillgänglighet till vår region ökar. Allt fler människor vill flyga till och från Göteborg Landvetter Airport och det är vår strävan att göra detta möjligt på ett så bra och hållbart sätt som möjligt.

Göteborg Landvetter Airport har ett tillstånd på 80 000 rörelser – starter eller landningar – per år. Ett antal som vi inom några år kommer att nå. Därför måste vi, för att kunna fortsätta att göra vår region tillgänglig, ansöka om ett nytt tillstånd om 120 000 rörelser som är i takt med tiden.

Liksom alla transporter innebär flyget en påverkan på miljön. Inom Swedavia och på Göteborg Landvetter Airport är det en stark ambition att reducera denna påverkan. Målet är att vi ska nå 0-utsläpp av fossil koldioxid från den egna flygplatsverksamheten till år 2020. Swedavia och vår flygplats ingår också i flera internationella samarbeten med övrig flygbransch för att minska utsläppen från själva flygtrafiken.



Teknikutvecklingen gör det i dag möjligt att på olika sätt förkorta flygvägarna och på så sätt reducera åtgången av bränsle och utsläppen till luft. För att kunna göra detta krävs också tillstånd från myndigheterna, varför detta ingår som en central del i vår ansökan.

Vi vill ta ansvar för en utveckling som möjliggör möten, glädje, utbyte, handel, arbetstillfällen och en hållbar framtid. Det är detta som vår ansökan om nytt tillstånd syftar till.

Charlotte Ljunggren
Flygplatsdirektör Göteborg Landvetter Airport

Inledning

Swedavia ansöker hos Mark- och miljödomstolen vid Vänerborgs tingsrätt om ett nytt tillstånd enligt miljöbalken till flygplatsverksamheten vid Göteborg Landvetter Airport. Mot bakgrund av regionens starka tillväxt och utifrån Swedavias prognoser för framtida resandebesökningar i Swedavia om tillstånd till 120 000 flygflygare per år på befintlig start- och landningsbana. En flygflygare är en start eller en landning. Dagens tillstånd om 80 000 flygflygare bedöms inte täcka behovet av flygflygare i framtiden.

Vid Göteborg Landvetter Airport bedriver Swedavia ett omfattande kontinuerligt miljöarbete. Göteborg Landvetter Airport är certifierat enligt ISO 14001 och sedan 2010 även Klimatcertifierat på högsta nivå enligt Airport Carbon Accreditation Institut av Airport Council International, Europe (ACI).

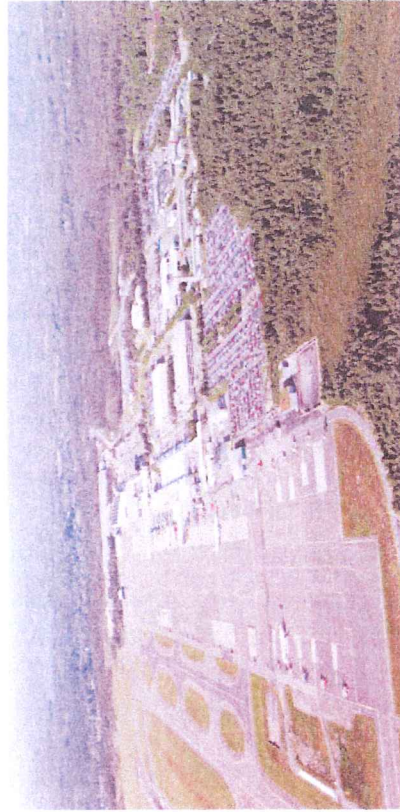
Swedavia arbetar kontinuerligt med att beräkna och reducera utsläppen av koldioxid. Swedavias mål är att bolaget ska vara fritt från fossila bränslen från den egna verksamheten år 2020. De fossila koldioxidutsläppen från Swedavias verksamhet på flygplatsen klimatkompenseras genom projekt i bland annat Kirra, Swedavia samarbetar med andra verksamhetsutövare på flygplatsen för att tillsammans minska den samlade miljöpåverkan.

Bakgrund

Göteborg Landvetter Airport ligger cirka 20 km öster om Göteborg och togs i drift i oktober 1977. Dagens tillstånd enligt miljöskyddslagen meddelades 1976. Under slutet av 2000-talet omprövades samtliga villkor för verksamheten och det fastställdes att flygplatsverksamheten tillåter max 80 000 flygflygare per år. Under 2009 togs ett nytt flygflygssystem i drift för Göteborg Landvetter Airport. Det nya systemet bygger på modern teknik, så kallad precisionsnavigering. Processen avseende omprövning av samtliga miljörelaterade villkor avslutades genom en dom från Mark- och miljödomstolen 2011 efter avslutad prövning.

Göteborg Landvetter Airport är Sveriges näst största flygplats med cirka 75 % utrikesflyg. Flygplatsen tillgodoser västra Sveriges behov av flygtransporter och är med sitt läge mitt i Skandinavien en viktig fraktflygplats för internationell frakt. Flygplatsen är utpekad av staten som "kommunikationsanläggning av riksintresse". Vid flygplatsen finns idag ett hundratals olika verksamhetsutövare. Flygplatsens sysselsätter totalt cirka 3 500 personer från hela Västra Götalandsregionen.

Göteborg Landvetter Airport ägs av Swedavia AB (tidigare LFV), ett statligt ägt bolag som äger och driver 11 flygplatser i Sverige. LFV är idag flygplatsens leverantör av flygtrafikfärd.



ACI är en enda internationell fraktkompenstjänst för flygplatser. ACI Europe representerar över 400 flygplatser. 48 europeiska länder.



Villkor starter: 70 dB(A)
grundprincip

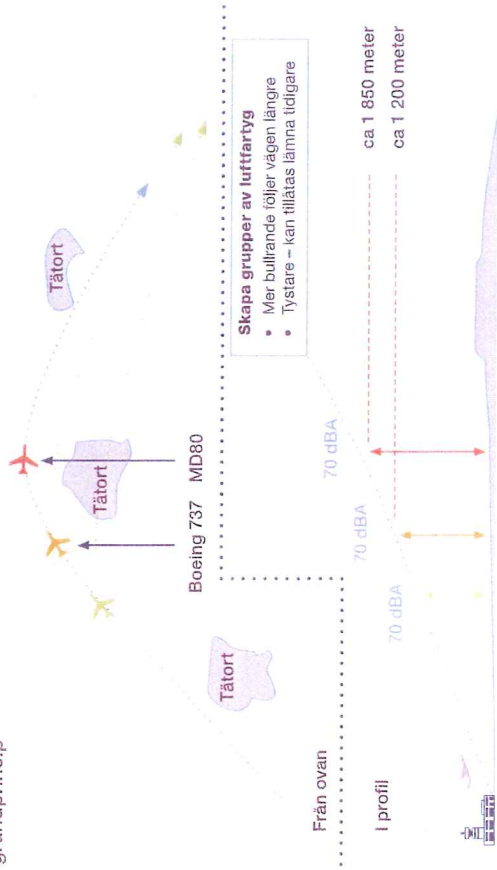


Illustration av möjlighet att lämna utflygningssvågen på maximalhöjden som flygplanen genererar på routen (se ovan) under svår 70 dB(A). Går områden illustrera: tätorter. Blå linje illustrerar utflygningssvåg och de streckade linjerna då flygplan tillåts avvika från utflygningssvågen på maximalhöjden under svår 70 dB(A).

Swedavias yrkande

Swedavia yrkar att flygplatsen och dess verksamhet i huvudsak ska bedrivas som idag och vill även i fortsättningen använda det befintliga flygvägsystemet. I och med att utvecklingen drivs framåt föreslås dock vissa justeringar.

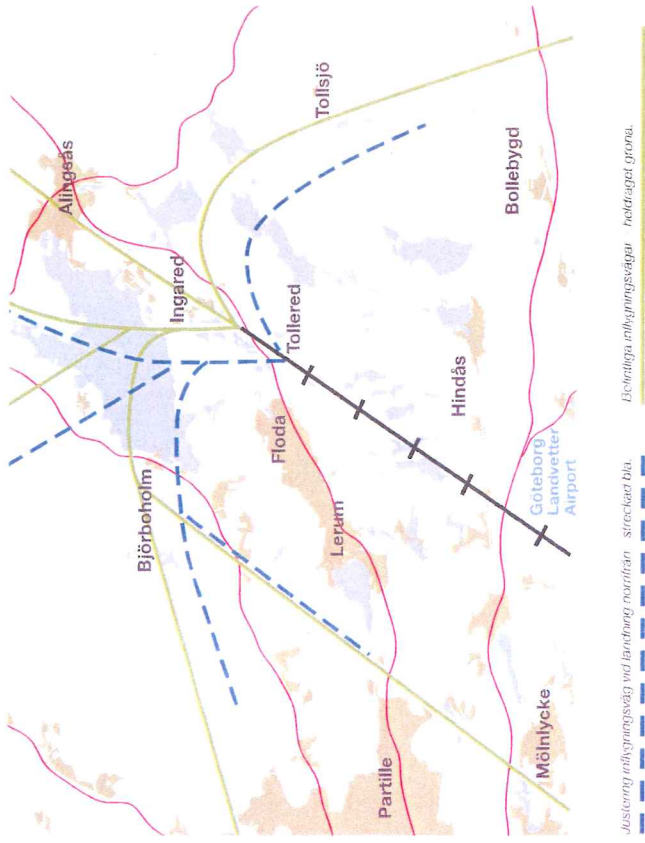
Swedavia har arbetat med en översyn av hela flygvägsystemet för att finna den ur miljösynpunkt bästa hanteringen av sökt flygtrafik, framst avseende buller och utsläpp av koldioxid. Ambitionen är att förlägga flygvägarna så att tätorter bullerexponeras så lite som möjligt, samtidigt som flygvägarna ska vara korta för att minska utsläppen till luft.

De huvudsakliga justeringar av flygvägar som Swedavia yrkar är följande:

1. Lämna utflygningssvåg vid maximal ljudnivå 70 dB(A)

Swedavia föreslår i ansökan en princip som innebär att piloten kan tillåtas lämna utflygningssvågen utifrån beräknad bullernivå på marken. Skälen till denna princip är dagens samhällsdebatt kring klimatförändringar och att många närboende kring flygplatsen framfört att klimatfrågan är en viktig miljöfråga för flygplatsen. Samtidigt medför denna princip att koncentrationen av flygtrafik längs de största trafikflödena minskar.

Principen innebär att utsläppen till luft kan minska utan att fler närboende behöver exponeras för bullernivåer över gällande riktvärden (maximal ljudnivå 70 dB(A)). För att spara bränsle och därmed minska utsläppen till luft föreslås att flygplan i framtiden ska kunna tillåtas lämna den standardiserade flygvägen när flygplanet beräknas alstra en ljudnivå på marken som understiger maximal ljudnivån 70 dB(A), se figur ovan. Swedavia yrkar att flygledningen dag- och kvällstid, klockan 06-22, ska få ge



piloten tillstånd att förkorta flygvägen enligt denna princip. På natten, klockan 22-06, när känsligheten för buller är större, ska flygplan även i framtiden följa de standardiserade utflygningssvågarna enligt dagens tillstånd.

2. Förkortning av inflygningssvågar

Swedavia föreslår i ansökan en förkortning av befintliga inflygningssvågar från sydväst och norrifrån. Detta kan ske bland annat genom att sänka anflygningshöjden från 3 000 till 2 500 fot (750 m) MSL. Anslutningen till den avslutande raka banan ner till flygplatsen sker därmed över mer glesbebyggda områden vid sidan av tätorten Ingared och i viss utsträckning Tollerred, istället för rakt över tätorterna.

I dagsläget skulle koldioxidutsläppen kunna reduceras med cirka 650 ton årligen och i framtiden, via 120 000 flygörelser, med uppskattningsvis cirka 1 200 ton årligen. Förändringen skulle

också skapa ett flygmönster som totalt sett skulle minska överflygning av större tätorter norr om flygplatsen.

3. Kurvade inflygningar

Under 2010-2011 deltog Swedavia i ett europeiskt samarbetsprojekt som bland annat omfattade kurvade inflygningar. Då resultatet var positivt vill Swedavia också i fortsättningen aktivt medverka i arbetet med att införa kurvade inflygningar. Detta innebär att piloten följer en kortare flygväg i syfte att spara bränsle och därmed utsläpp till luft. Idag är detta bara möjligt för vissa flygplanstyper och vid låg trafikintensitet. Swedavia föreslår i ansökan att fyra flygvägar för kurvade inflygningar införas; två som angör terminalområdet från sydost och två som angör terminalområdet från sydväst. Genom en enda kurvad inflygning beräknas uppemot 100 kg bränsle och därmed cirka 0,3 ton utsläpp av koldioxid sparas.

MSL = Mean Sea Level

Miljökonsekvenser

Som en obligatorisk del i en ansökan enligt miljöbalken ska en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) upprättas. En MKB syftar till att identifiera och beskriva de direkta eller indirekta effekter som den planerade verksamheten kan medföra på människor eller miljö. I MKB:n beskrivs även de skyddsåtgärder som föreslås för att minska negativa miljökonsekvenser.

Flygplatsverksamheten vid Göteborg Landvetter Airport påverkar i första hand miljön genom:

- buller från flygtrafik
- utsläpp till luft från verksamheterna på flygplatsen samt från marktrafiken till och från denna
- utsläpp till vatten från bland annat avvisning av flygplan och halkbekämpning på tullbanan

Buller

Buller alstras i huvudsak från startande och landande flygplan samt från flygplatsens markburna tordon. När man beskriver flygrelaterat buller används ofta två olika riktvärden: FN 55 dB(A) och maximal ljudnivå 70 dB(A).

FN 55 betyder FlygBullerNivå och kan beskrivas som en "medelljudnivå" där hänsyn tas till när på dygnet flygrörelsen sker. En genomsnittlig bullernivå utomhus på 55 dB(A) anses acceptabel när man planerar biltrafik intill bostadsområden. Man räknar på ett medelvärde under ett genomsnittsar. Maximal ljudnivå 70 dB(A) utomhus är ett av riksdagen fastställt långsiktigt riktvärde för framtida bostadsbyggelse. Detta riktvärde har även fastställts i Naturvårdsverkets allmänna råd.

Med det nya tillståndet, när full trafik uppnåtts (120 000 rörelser), beräknas cirka 60 fler personer exponeras för FN 55 dB(A) jämfört med vad gällande tillstånd medger och 180 fler jämfört med nuläget (då berörs cirka 410 personer av FN 55 dB(A)). Antal personer som exponeras för maximal ljudnivå minst tre gånger per arbetsmedelväg över riktvärdet 70 dB(A) med det nya tillståndet, beräknas vara cirka 300 färre.

jämfört med gällande tillstånd och lika många jämfört med nuläget (då berörs cirka 1400 personer av maximal ljudnivå 70 dB(A)). Inga personer av maximal ljudnivå 70 dB(A). Inga åtgärder tillkommer med det nya tillståndet, men inga åtgärder faller heller bort om trafikken skulle begränsas till den nu tillståndsgivna volymen även i framtiden.

Föreslagen princip som ger möjlighet för de flesta flygplansstyper att lämna utflygningssvägen tidigare än i nuläget tar hänsyn till att olika flygplans bullerprestanda skiljer sig åt, vilket medför att användning av tyngre flygplansmodeller premieras.

Sammantaget bedöms bullerexponeringen av verksamheten vid Göteborg Landvetter Airport som liten i förhållande till andra flygplatser i Skandinavien av motsvarande storlek. Effekterna kan likväl vara svåra för de enskilda personer som drabbas. För att minimera effekterna vidtar Swedavia bland annat buller-reducerande åtgärder på byggnader.

Luft

Huvuddelen av utslappen av koldioxid kommer från flygverksamheten följd av marktransporterna till och från flygplatsen. Utsläppen från flygplatsdriften står för en mindre andel av de totala utsläppen. Med det nya tillståndet, när full trafik uppnåtts, beräknas det totala koldioxidutsläppet öka med cirka 23 % samtidigt som antalet flygrörelser ökar med 50 %, jämfört med dagens tillstånd.

Utsläppen av koldioxid från själva flygplansdriften (i huvudsak uppvärmning och verksamhet inom det inrägnade flygplatsområdet, exklusive flygtrafiken) beräknas med det nya tillståndet, när full trafik uppnåtts, uppgå till cirka 15 000 ton per år, varav mer än 80 % är förnybart ursprung. Swedavias egna utsläpp av fossil koldioxid från flygplatsdriften har minskat med mer än 70 % mellan åren 2003-2009, främst tack vare övergången till flis- och pelletspannor för flygplatsens uppvärmning. De största interna utsläppen kommer nu istället från servicefordonen.

När det gäller utsläpp av koldioxid från den samlade flygplatsverksamheten, inklusive flygtrafiken och samtliga marktransporter till och från



flygplatsen, beräknas dessa uppgå till knappt 150 000 ton per år när full trafik uppnåtts.

Swedavia arbetar med ett antal olika förbättringsåtgärder vilka är specificerade i en handlingsplan för att minska utsläpp till luft. En sammanställning avseende totala utsläpp räknat per flygrörelse visar att sökt verksamhet medför en total minskning av utsläppen jämfört med nuläget och dagens tillstånd.

Vatten

I och med att verksamheten vid Göteborg Landvetter Airport bedrivs utomhus på stora härogrorda ytor uppstår stora mängder dagvatten. Dagvattnet inom flygplatsområdet påverkas av de aktiviteter som bedrivs och samlas där för upp- och behandlas lokalt innan vattnet lämnar flygplatsområdet. Merparten av flygplatsens dagvatten går slutligen till Västra Ingsjön.

Under de senaste åren har Swedavia genomfört omfattande åtgärder för att minska påverkan på omgivande vattendrag. Man har bland annat tagit i bruk ett system för insamling och återvinning av använd avvisningsvätska och byggt en anläggning för behandling av dagvattnet. Dessutom har flygplatsen en god egenkontroll med regelbundna provtagningar och undersökningar.

Användningen av bland annat halkbekämpningsmedel och avvisningsvätska kommer att öka med det nya tillståndet när trafikken ökar. Trots detta bedöms inte vattenkvaliteten i Västra Ingsjön påverkas negativt.

Övrig påverkan

Övrig påverkan från flygplatsens verksamhet, som kemikalihantering, avfallshantering och energianvändning bedöms bli liten. Skyddsåtgärder, både planerade och etablerade, finns för att påverka från verksamheten inte ska överstiga samhällets mål och normer för miljökvalitet eller andra kriterier för skydd av människors hälsa och miljön.

Slutsatser

Att bedriva flygplatsverksamhet innebär påverkan på omgivningen. Slutsatsen av den utförda MKB:n innebär att utökad verksamhet ger upphov till miljökonsekvenser som med vidtagna och planerade skyddsåtgärder bedöms acceptabla. Om och på vilket sätt Swedavias planerade verksamhet och forslag till skyddsåtgärder motsvarar samhällets förväntningar och krav kommer att avgöras av Mark- och miljödomstolen.

Miljöprövningsprocessen

I ansökan som nu lämnats in till Mark- och miljödomstolen ingår bl.a. Svedaväras yrkanden, förslag till villkor, en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) och tekniska beskrivningar för verksamheten. Till grund för dessa ansökningshandlingar ligger ett stort antal utredningar inom bl.a. vatten, luft, flygvägar, buller, mark, natur och hälsa som Svedavia lärti genomföra under perioden 2010–2012.

I arbetet med att ta fram en ansökan om ett nytt tillstånd för flygplatsen ingår en samrådsprocess. Avsikten med samrådet är att informera och ta emot frågor och synpunkter på innehållet i den planerade MKB:n. Samrådsprocessen inleddes i april 2010 med separata samrådsmöten med Länsstyrelsen i Västra Götalands län och alla kommuner som på något sätt berörs av flygplatsens verksamhet. Därefter har samråd

hållits med allmänheten och enskilda berörda intresseorganisationer, verksamhetsutövare på flygplatsen, Naturvårdsverket och övriga berörda myndigheter.

Nedan beskrivs prövningsprocessen från och med att ansökan lämnas in i slutet på mars 2013 med en uppskattad tidplan.

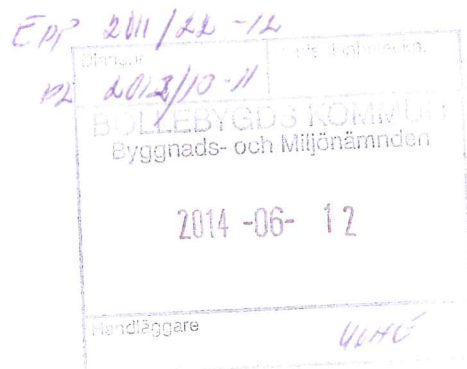
När domstolen kungör ansökan i dagspressen får alla berörda möjlighet att lämna synpunkter på ansökan. Synpunkter skickas till Mark- och miljödomstolen inom den tid som anges i kungörelsen. Adress kommer att framgå av kungörelsen.

Information och möjlighet till kontakt kommer även att finnas på flygplatsens hemsida landvetterport.se



Prövningsprocessen från tiden för inlämning av ansökan till sannolik tidpunkt när domstolen meddelar sitt beslut.





TEKNISK BESKRIVNING DEL II -

Sökt flygvägssystem

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	TEKNISK BESKRIVNING DEL II	1
1.1	TB del II, bilaga 1 - Teknisk beskrivning av befintligt flygvägssystem	2
1.2	TB del II, bilaga 2 – Utredningar Flygvägssystem	2
2	TILLSTÅNDSSÖKT FLYGVÄGSSYSTEM	3
2.1	Översyn av flygvägssystemet Landvetter.....	3
2.2	Beskrivning av dagens flygvägssystem samt resultat av utredningar	3
2.3	Beskrivning av de ändringar som söks.....	4
	2.3.1 <i>Utredning om möjlighet att lämna utflygningsväg (SID)</i>	4
	2.3.2 <i>Utredning RNP AR procedurer Landvetter</i>	7
	2.3.3 <i>Utredning justering P-RNAV STAR bana 21</i>	9
2.4	Slutligt ställningstagande	10

1 TEKNISK BESKRIVNING DEL II

Swedavias ansökan om ett nytt miljötillstånd för Göteborg Landvetter Airport omfattar en detaljerad teknisk beskrivning av hela den verksamhet som ansökan omfattar. Beskrivningen är uppdelad i två tekniskt sett åtskilda områden.

Del ett av den tekniska beskrivningen (*TB Del I*) omfattar flygplatsen, dvs. infrastrukturen på marken och verksamhet hänförlig till denna infrastruktur.

Del två av den tekniska beskrivningen (*TB Del II*) omfattar flygvägssystemet och består av detta dokument inklusive två bilagor.

Detta dokument redovisar den verksamhet som ansökan avser i fråga om flygvägssystem och utgör huvuddokumentet i denna del av den tekniska beskrivningen.

TB del II, bilaga 1 innefattar, i huvudsak, en beskrivning av det flygvägssystem som används enligt nu gällande tillstånd, *TB del II, bilaga 2* omfattar utredningar av flygvägssystemet. Bilagorna ligger till grund för Swedavias ansökan avseende flygvägssystem och de justeringar gentemot dagens tillstånd som Swedavia förordar.

1.1 TB del II, bilaga 1 - Teknisk beskrivning av befintligt flygvägssystem

Swedavia har, genom LFV, sammanställt en beskrivning av det flygvägssystem som används på Göteborg Landvetter Airport. Den kompletta beskrivningen är bilagd detta dokument, se *TB del II, bilaga 1*, och utgör den grundläggande beskrivningen av det flygvägssystem som ansökan avser.

Beskrivningen ger allmän information om flygvägssystem och de faktorer som påverkar säkerhet, kapacitet och miljö. Vidare beskrivs bansystem, lufttrum kring Landvetter samt flygvägarna. Därtill beskrivs hanteringen av flygtrafik till och från flygplatsen, faktorer som styr bestämning av start- och landningsbanor. Avslutningsvis ges en redovisning av hur trafik hanteras för de två bankombinationerna.

1.2 TB del II, bilaga 2 – Utredningar Flygvägssystem

Swedavia har låtit LFV utföra ett flertal utredningar för att utröna i vad mån dagens tillämpade flygvägssystem kan förbättras med avseende på systemets miljöpåverkan (se *TB del II, bilaga 2*). Möjligheter till förbättringar har påvisats i tre av utredningarna

- utredningen om att kunna lämna en standardiserad utflygningssväg (SID) när marknivån exponeras för lägre maximalljudnivå än 70 dB(A),
- utredningen om RNP-AR samt
- utredning av justerade P-RNAV STAR bana 21.

2 SÖKT FLYGVÄGSSYSTEM

Hantering av flygtrafik till och från Göteborg Landvetter Airport genomgick en omfattande förändring i januari 2009. Då togs nuvarande system i drift som bland annat innebar en implementering av modern navigationsteknik. Framtagandet av systemet föregicks av en lång process där flygvägarnas geografiska dragning utreddes mycket noga. Swedavias anser att flygvägssystemet uppfyller kraven på hög flygsäkerhet och hög kapacitet. Avseende hänsyn till miljön kan konstateras att utsläpp till luft fick genom villkor för tillämpning av flygvägar en underordnad betydelse i förhållande till bullerhänsyn, sett i relation till samhällets riktvärden för bullerexponering.

2.1 Översyn av flygvägssystemet Landvetter

I processen för ett nytt miljötillstånd har ingått att göra en översyn av flygvägssystemet och dess tillämpning. Styrande vid översynen av befintligt flygvägssystem, vilket också redovisats i samrådsprocessen, har varit:

- En målsättning att reducera utsläpp till luft utan att öka antalet boende exponerade för bullernivåer överstigande gällande riktvärden
- Eventuella mindre justeringar av flygvägar om det anses motiverat
- Utredda möjligheten att införa ny modern teknik

Särskilt fokus vid översynen av flygvägssystemet har varit hantering av avgående flygtrafik söderut från bana 21, då detta var tydligt efterfrågat i samrådsprocessen.

2.2 Beskrivning av dagens flygvägssystem samt resultat av utredningar

Den tekniska beskrivningen av dagens flygvägssystem (*TB del II, bilaga 1*) redovisar hur flygplatsens rullbana används i två olika kombinationer; bana 03 för landning och start, samt bana 21 för landning och start. Nyttjandet av de två kombinationerna styrs huvudsakligen av rådande vindar.



Figur 1 Göteborg Landvetter Airport. Rullbanan från ovan med de två banriktningarna 03 och 21. (Kartbild hämtad från Eniro. Copyright: Lantmäteriet)

Swedavias samlade bedömning angående flygplatsens flygvägssystem är att ett tillstånd ska innefatta en fortsatt användning av befintlig rullbana och flygvägar till och från flygplatsen på i huvudsak samma sätt som dagens tillstånd medger.

Swedavia har dock kommit fram till att vissa ändringar jämfört med dagens flygvägssystem är lämpliga att genomföra. Förändringarna påverkar inte antalet boende som exponeras för bullernivåer överstigande gällande riktvärden. Förändringar kan dock komma att exponera nya områden för ljudnivåer understigande riktvärden. Förändringarna består av följande delar:

- Förändrat villkor avseende att lämna SID
- Införande av fyra kurvade procedurer (RNP AR)
- Justering av befintliga P-RNAV STAR bana 21

2.3 Beskrivning av de ändringar som söks

2.3.1 Utredning om möjlighet att lämna utflygningssväg (SID)

LFV har, för Swedavias räkning, utrett effekter av ett villkor där flygplan kan tillåtas lämna SID när flygplanet exponerar marknivån för buller som understiger 70 dB(A) maximalljudnivå. Den kompletta utredningen är bilagd detta dokument, se *TB del II, bilaga 2 Avsnitt 3*. Utredningen visar en påtaglig potential för att förkorta flugen sträcka samtidigt som bullerexponeringen i marknivå, när flygplanet har lämnat SID, håller sig under riktvärdet för maximalljudnivå på 70 dB(A).

Dagens tillstånd medger att jettrafik dag/kväll får lämna SID när aktuellt flygplan har uppnått en höjd av 6500 fot MSL (2 000 m MSL) med undantag för det s.k. Södra spåret där motsvarande höjd är 10 000 fot MSL (3 050 m MSL). Höjden baserade sig på att en av de mest bullrande flygplanstyperna (MD 80) då beräknades upphöra att exponera marknivån för maximalljudnivåer på 70 dB(A).

Den ändring av villkoret som Swedavia föreslår innebär att den fasta höjden för tillåtelse att lämna SID kvarstår, men att det ska bli tillåtet för luftfartyg att dag/kväll lämna SID när den aktuella flygplanstypen beräknas exponera marknivån med en maximalljudnivå som understiger 70 dB(A) enligt beräkningar med den beräkningsmetod (ECAC Doc 29, 3rd Edition) som numera används för flygbullerberäkning.

Minst 90 % av den flygtrafik som följer SID ska även fortsättningsvis, på samma sätt som i dagens tillstånd, framföras inom flygvägskorridorerna.

I den utredning som bifogas har beräknats vilken potential till flygvägsförkortning som kan uppnås om trafik tillåts lämna SID när flygplanet exponerar marknivån med en maximalljudnivå som understiger 70 dB(A). Jämfört med hur trafiken i nuläget följer aktuella SID skulle sparad flygsträcka för befintlig trafikvolym¹, motsvara en årlig besparing på ca 400 ton koldioxid för Landvetters utflygningssvägar. En framtida besparing bedöms omfatta uppemot det dubbla – cirka 800 ton koldioxid.

För att flygtrafikledningen ska kunna tillämpa en sådan arbetsmetodik behöver luftfartygen samlas i ett begränsat antal klasser där luftfartyg i respektive klass har liknande bullerprestanda vid start och utflygning och att detta kopplas till en specifik höjd där luftfartygen i klassen får lämna SID. Varje klass representeras av en flygplanstyp som medför att resterande flygplanstyper inom respektive grupp alstrar lägre ljudnivåer.

Om luftfartyg tillåts lämna utflygningssväg enligt föreslaget villkor kan, såsom påpekats ovan, besparingar påräknas i fråga om utsläpp av klimatpåverkande gaser. Swedavia menar att denna miljönytta väl uppväger de eventuella nackdelar som kan komma att upplevas av boende i flygplatsens närområde när flygtrafiken får en något mer utbredd spridning. Av betydelse för denna bedömning är dels att

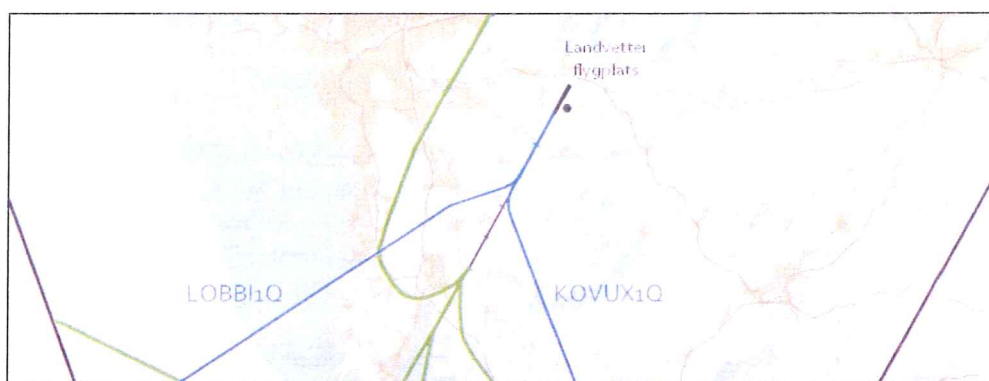
¹ Befintlig trafikvolym jettrafik är cirka 27 000 starter (genomsnitt av åren 2009-2011)

den bullerexponering som får viss utvidgad spridning ligger under
maximalljudnivån 70 dB(A), dels värdet av att boende som enligt dagens mönster
exponeras för huvuddelen av flygtrafiken får en viss avlastning.

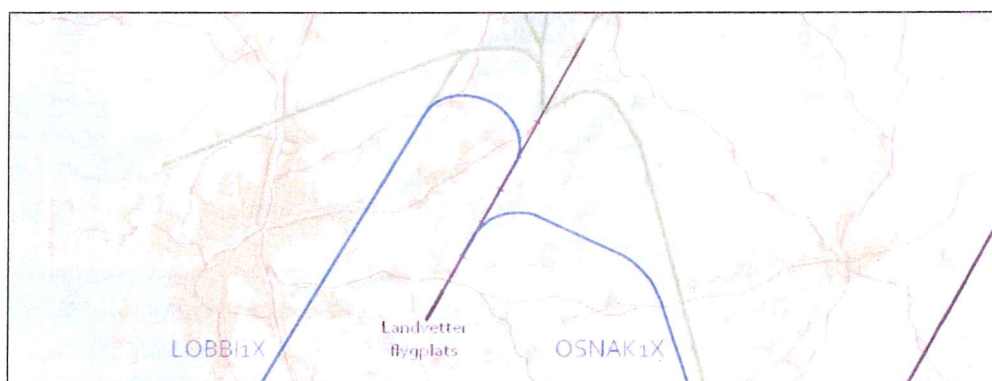
2.3.2 Utredning RNP AR procedurer Landvetter

Swedavia har låtit LFV utreda införandet av kurvade inflygningsprocedurer (RNP AR) till Landvetter, se bilagt dokument, *TB del II, bilaga 2 avsnitt 4*. I syfte att möjliggöra reduktion av utsläpp till luft föreslår Swedavia införande av fyra kurvade procedurer, baserade på RNP AR, till Landvetter.

De fyra utredda inflygningsprocedurerna redovisas nedan i figur 2 och 3.



Figur 2 RNP AR-procedurer LOBB1Q och KOVUX1Q för bana 03. Gröna dragningar anger slutna P-RNAV STAR i befintligt system.



Figur 3 RNP AR-procedurer LOBB1X och OSNAK1X för bana 21. Gröna dragningar anger slutna P-RNAV STAR i befintligt system.

Av flygsäkerhetsskäl samt på grund av de internationella regelverk som styr vilken utrustning som krävs av flygoperatörer kan tillståndet inte förenas med ett krav innebärande att ett visst antal flygplan *måste* utföra kurvade procedurer. Inflygningsproceduren är något som kan erbjudas flygoperatörer under vissa förhållanden. Swedavia föreslår därför att tillståndet omfattar en maximal användning enligt Tabell 1 nedan. Antalet baseras på den bedömning som redovisas i utredningen.

ollebygd

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

Tabell 1 Antal rörelser för respektive kurvad procedur.

Gemensamt för samtliga inflygningar är att de inte påverkar antalet boende som innefattas av bullernivåer överstigande Lmax 70 dB(A) tre gånger per årsmedeldygn eller FBN 55dB(A). Se vidare i MKB avsnitt 11.

Slutsatser av utredningen om kurvade inflygningar

Under 2010 och 2011 genomförde LFV och Swedavia ett europeiskt samarbetsprojekt (VINGA) som bland annat omfattade cirka 200 inflygningar längs två av de nu fyra föreslagna RNP AR procedurerna (kurvade procedurer). Proceduren var godkända av Transportstyrelsen och publicerade i AIP men nyttjades bara av den flygoperatör, Novair, som också deltog i projektet.

Kurvade procedurer till Landvetter utgör i första hand en typ av inflygning som under vissa förhållanden kan erbjudas ankommande trafik och som ger en reduktion av utsläpp till luft. Kurvade inflygningar enligt RNP AR är en relativt ny företeelse i Sverige och Europa och det finns osäkerhetsfaktorer kopplat till i vilken omfattning dessa kan nyttjas i framtiden.

Kurvade inflygningar har idag högre säkerhetsminima än en rak ILS-inflygning, vilket innebär att inflygningen inte kan användas vid lika låga siktvärden som en ILS-inflygning. Liksom redan befintliga slutna STAR kan kurvade procedurer endast användas när trafikintensitet och trafikkomplexitet tillåter detta.

Idag är endast ett fåtal flygplanstyper utrustade för RNP AR men antalet flygplanstyper som kommer att ha utrustning och godkännanden för att kunna flyga denna typ av inflygning kan komma att öka i antal över tid.

Swedavia har redovisat vilka trafikvolymmer som kan komma att utgöra en maximal andel på respektive procedur. Hänsyn är då tagen till de erfarenheter som tillägnades under projekt VINGA, framtida trafikprognos och en bedömning av hur stor andel av flygplansflottan som kommer att ha erforderlig utrustning att nyttja procedurerna.

De miljövinster som kan tillägnas genom nämnda kurvade procedurer uppgår i dagsläget till 325 ton koldioxid årligen. Framtida miljövinster bedöms kunna uppgå till cirka 1 800 ton koldioxid.

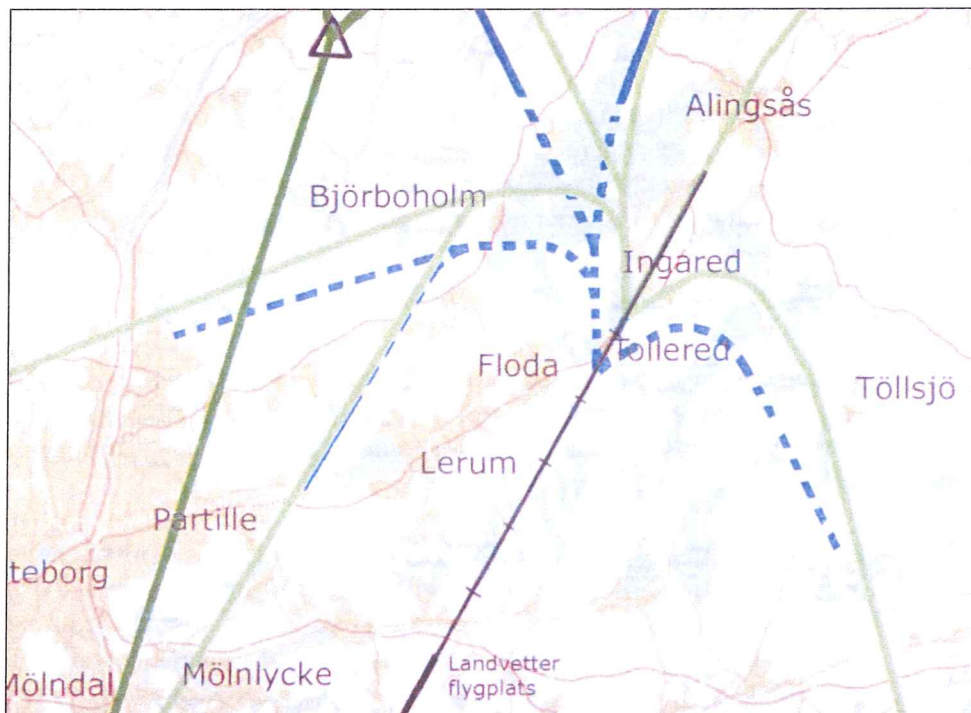
Även om inga nya tätorter berörs av procedurerna kan det finnas boende utanför flygplatsens närområde som kan komma att överflygas av kurvade inflygningar. De kurvade inflygningarna kommer att vara få i förhållande till totala antalet landningar till flygplatsen och bullernivåerna kommer att understiga gällande riktvärden. Swedavia menar att miljönyttan i form av minskade utsläpp till luft väl uppväger de eventuella nackdelar som kan komma att upplevas av boende när delar av flygtrafiken följer någon av de kurvade procedurerna.

2.3.3 *Utredning justering P-RNAV STAR bana 21*

Swedavia har låtit LFV utreda en justering av befintliga P-RNAV STAR till bana 21 i syfte att reducera utsläpp till luft, utan att öka antalet boende som exponeras för bullernivåer överstigande riktvärdena. Utredningen av justeringen redovisas i TB del II, bilaga 2 avsnitt 5.

Den så kallade P-RNAV tekniken har varit i bruk i cirka 4 år i Sverige. Den erfarenhet som nu finns av konstruktion och tillämpning av P-RNAV STAR i Sverige, möjliggör att förkorta konstruktionen av inflygningsvägar något. Det vill säga förkorta den rakbana som uppstår från det att flygplanet angör den avslutande rakbanan till dess flygplanet är etablerat på landningshjälpmedlet ILS. Denna förkortning, i kombination med justerat miljövillkor som tillåter trafik på STAR till bana 21 (inte bara propellerflygplan) att sjunka till 2 500 fot MSL (750 m), skulle göra en justering möjlig som ger en påtaglig effekt på utsläpp till luft.

Aktuellt område för justeringen, norr om flygplatsen, utgör det område där all ankommande trafik till bana 21 samlas innan flygplanen följer ILS – proceduren ner till rullbanan. Det finns större tätorter där som överflygs frekvent (framförallt Tollered i Lerums kommun samt Ingared i Alingsås kommun), även om bullernivåerna understiger gällande riktvärden. Justeringen av STAR skulle innebära att framför allt Ingared kommer att överflygas mer sällan (uppskattningsvis en halvering av antalet flygplan både i dagsläget och för ett sökt trafikfall). För Tollered innebär justeringen en marginell förändring, se Figur 4 nedan. Regler för konstruktion av P-RNAV STAR möjliggör *inte* att ytterligare förkorta proceduren för att kunna undvika överflygning av denna tätort.



Figur 4 Justering STAR bana 21 – streckade blå. Befintliga STAR heldraget gröna.

De miljövinster som kan tillägnas genom nämnda justering uppgår i dagsläget till 650 ton koldioxid årligen, men kan komma att omfatta uppemot 1 200 ton koldioxid årligen med hänsyn till sökt trafikvolym.

Justeringen innebär att ankommande trafik längs STAR flyttas till mer glesbebyggda områden där trafik idag radarleds. Swedavia menar att miljönyttan i form av minskade utsläpp till luft väl uppväger de eventuella nackdelar som kan upplevas av boende när delar av flygtrafiken förskjuts genom justering av P-RNAV STAR. Även om bullernivåerna är lägre än riktvärdena kommer justeringen också att innebära en avsevärd minskning av överflygningar över tätort, vilket är eftersträvanvärt.

2.4 Slutligt ställningstagande

Swedavia har vid en samlad bedömning av vad som redovisats i denna tekniska beskrivning av flygplatsens flygvägssystem kommit fram till att flygvägssystemet, såsom det redovisas i TB del II bilaga 1, i allt väsentligt bör bibehållas med de förändringar som redovisats i detta dokument. De justeringar som föreslås och som redovisas i detta dokument är sammanfattningsvis; nytt villkor dag/kväll för tillämpning av SID, införande av fyra kurvade procedurer samt en justering av befintliga P-RNAV STAR.

Resultatet av de justeringar som föreslås är en betydande reduktion av utsläpp till luft som redovisats i avsnitten ovan. Detta sker utan att exponera nya boenden för bullernivåer över gällande riktvärden. Både justeringar av P-RNAV STAR till bana 21 samt införande av ”kurvade inflygningar” innebär dessutom en minskning av överflygningar över tätort och områden som idag får en större andel överflygningar. Förändringarna berör visserligen bullernivåer understigande gällande riktvärden, men bedöms uppfattas som positivt av boende.

Swedavia AB

Miljökonsekvensbeskrivning - Göteborg Landvetter Airport

Uppdragsnummer 1300538000

Ansökan om nytt tillstånd enligt Miljöbalken

EM 2014/22-2
PL 2012/13-12

Diarienummer	427
Byggnads- och Miljöförordning	
2014-06-12	
Ärendegörare	<i>U. K.</i>



Jönköping 2013-03-06

**Sweco Environment AB
Jönköping/Vatten och Miljö**

Taina Kuhna

Taina Kuhna

Caroline Svensson

Caroline Svensson

Margareta Kellinge

Margareta Kellinge

<p>Sweco Vatten & Miljö Östra Strandgatan 10 Box 145, 551 13 Jönköping Telefon 036-15 18 00 Telefax 036-71 09 65 www sweco.se Uppdrag 1300538000, p:\1353\1300538_mkb-konsult_landvetter\000\19 original\mkb\mkb göteborg landvetter airport ver 1.0.doc</p>	<p>Sweco Environment AB Org.nr 556346-0327 säte Stockholm Ingår i Sweco-koncernen</p>	<p>Margareta Kellinge Miljökonsult Telefon direkt 036-15 18 11 Mobil 0734-12 18 11 margareta.kellinge@sweco.se</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	Icke-teknisk sammanfattning	6
2	Inledning	8
2.1	Administrativa uppgifter	9
2.2	Vad ansökan avser	10
2.3	Bakgrund	10
2.4	Historik	10
2.5	Samråd och information	11
3	Behandlade alternativ	13
3.1	Sökt verksamhet	13
3.2	Nollalternativ	14
3.3	Nuläge	14
3.4	Begränsningar i metodiken	15
4	Avgränsningar	16
5	Omfattning av sökt verksamhet	18
5.1	Långtidsprognos 2011-2040	19
5.2	Utökad verksamhet	22
5.3	Förändringar av flygvägssystem	25
6	Flygplatsens utformning	26
6.1	Airside	28
6.2	Byggnader	28
6.3	Tekniska system	29
7	Verksamhet på flygplatsen	30
7.1	Swedavias verksamhet på airside	30
7.2	Andra verksamhetsutövers verksamhet på airside	34
7.3	Swedavias verksamhet på landside	37
7.4	Andra verksamhetsutövers verksamhet på landside	37
7.5	Marktransporter till och från flygplatsen	39
8	Flygvägssystem	40

1 Icke-teknisk sammanfattning

Swedavia AB ansöker om ett nytt tillstånd till befintlig och utökad verksamhet vid Göteborg Landvetter Airport. Ansökan omfattar 120 000 flygrörelser per år på befintlig start- och landningsbana. En flygrörelse är en start eller en landning. Verksamheten på flygplatsen kommer i huvudsak att bedrivas på samma sätt som idag vilket även gäller det befintliga flygvägssystemet. I och med att utvecklingen drivs framåt föreslås dock vissa justeringar.

Vid Göteborg Landvetter Airport bedriver Swedavia ett omfattande kontinuerligt miljöarbete. Flygplatsen är certifierad enligt ISO 14001 och sedan 2010 även klimatcertifierad på högsta nivån enligt Airport Carbon Accreditation¹ instiftat av Airport Council International Europe (ACI).

Inför ansökan har samråd genomförts med myndigheter, organisationer, de enskilda som kan antas vara särskilt berörda, verksamhetsutövare på flygplatsen samt allmänheten, varefter ett antal yttranden inkommit. Inkomna synpunkter har i möjligaste mån beaktats i ansökan.

Flygplatsen ligger i Härryda kommun ca 25 km öster om centrala Göteborg och är en av staten utpekad anläggning av riksintresse för kommunikation. Flygplatsområdet är enligt detaljplanen avsatt för luftfartsändamål. För flygplatsen och närområdet finns även områdesbestämmelser, vilka kommer att förnyas och anpassas till Trafikverkets beslutade precisering av riksintresseområdet och influensområdet för buller.

Det finns inte några särskilt utpekade skyddsvärda områden inom flygplatsområdet, men det finns ett antal värdefulla natur-, kultur- och friluftsområden inom flygplatsens influensområde för buller. Flygplatsens dagvatten leds i huvudsak till Västra Ingsjön i söder och Mölndalsån i norr. Dessa så kallade vattenförekomster omfattas av miljö kvalitetsnormer för inlandsvatten. Även grundvattnet omfattas av miljö kvalitetsnormer.

Verksamheten genererar i huvudsak miljökonsekvenser i form av buller samt utsläpp till luft och vatten. Sökt verksamhet genererar en något ökad bullerexponering, vilket beror på ökat antal flygrörelser. Sammantaget bedöms dock bullerexponeringen av den sökta verksamheten vid Göteborg Landvetter Airport bli liten jämfört med andra flygplatser av motsvarande storlek i Skandinavien. Sökt verksamhet förväntas inte ge upphov till bullerexponering av nya tätorter, men inga tätorter faller heller bort om trafiken skulle begränsas till den nu tillståndsgivna volymen även i framtiden. Effekterna kan likväl vara påtagliga för de enskilda personer som drabbas. För att minimera effekterna av flygplatsverksamheten vidtar Swedavia bland annat bullerreducerande åtgärder på

¹ Airport Carbon Accreditation är ett oberoende program som administreras av WSP Environment & Energy, ett internationellt konsultföretag utsett av ACI EUROPE att verkställa ackrediteringskriterierna för flygplatser på årlig basis. Förvaltning av programmet övervakas av en rådgivande nämnd.

byggnader i flygplatsens närhet. Föreslagen princip som ger möjlighet att lämna utflygningsvägen tidigare än enligt gällande tillstånd tar hänsyn till att olika flygplans bullerprestanda skiljer sig åt, vilket medför att användning av tystare flygplansmodeller premieras. Förslaget bedöms kunna minska antalet överflygningar av boende med upp till ca tio per dygn för de mest frekvent använda flygvägarna, vilket bedöms kunna upplevas som en avlastning för boende i dessa områden. Det skyddsvärda område som väntas påverkas av de högsta bullernivåerna för sökt verksamhet är delar av Härskogen. Dessa delar av Härskogen påverkas dock redan idag av bullernivåer i samma storleksordning.

Resultatet av genomförda mätningar och beräkningar av utsläpp till luft från verksamheten vid flygplatsen visar att sökt verksamhet inte bedöms påverka möjligheterna att uppfylla samhällets miljö kvalitetsnormer och miljömål. De ökade utsläppen av fossil koldioxid från främst flygtrafiken, som sökt verksamhet förväntas ge upphov till, bedöms vara den effekt som har störst påverkan. Övriga effekter som utsläpp av kväveoxider och partiklar m.m. bedöms ge mindre påverkan. Swedavia arbetar med ett antal olika förbättringsåtgärder för att minska utsläppen till luft. Dessa är specificerade i en särskilt framtagen handlingsplan.

I och med att verksamheten vid flygplatsen bedrivs utomhus på stora hårdgjorda ytor uppstår stora mängder dagvatten. Användningen av bland annat halkbekämpningsmedel och avisningsvätska kommer att öka med ökad trafik, vilket kan påverka dagvattnet inom flygplatsområdet. För att minska påverkan på omgivningen har därför åtgärder vidtagits så att dagvattnet samlas upp och behandlas lokalt innan det lämnar flygplatsområdet; bland annat har ett system för insamling och återvinning av använd avisningsvätska liksom en anläggning för behandling av dagvatten tagits i drift. Med vidtagna åtgärder bedöms den ökade användningen av kemikalier inte påverka vattenkvaliteten i Västra Ingsjön negativt.

Övrig påverkan från flygplatsens verksamhet, som kemikaliehantering, avfallshantering och energianvändning bedöms bli liten och inte medföra några olägenheter för människors hälsa eller miljön.

Sammanfattningsvis kan konstateras att den sökta verksamheten ger upphov till miljökonsekvenser som med vidtagna och planerade skyddsåtgärder bedöms acceptabla. Det har inte framkommit något som talar för att den ansökta utökningen av verksamheten bättre skulle kunna genomföras på annan plats.

11.12 Alternativa utformningar och flygmönster

Vid redovisning av alternativa utformningar och flygmönster jämförs de med sökt alternativ utan genomförande av ändringarna.

11.12.1 Möjlighet att lämna SID

Swedavia föreslår villkor som tillåter flygplan att dag- och kvällstid kl 06-22 lämna de standardiserade flygvägarna SID då maximala ljudnivån på marken understiger 70 dB(A). Det innebär att buller understigande 70 dB(A) sprids över ett större område och att delvis nya områden kan bli berörda av dessa flygbullernivåer. I gengäld kan de som bor under den standardiserade flygvägen i viss mån avlastas. Det innebär också att flygvägen blir kortare, vilket medför lägre bränsleåtgång och därmed mindre utsläpp till luft, se vidare **kap. 12** nedan.

Redan idag sprids trafiken normalt kring de nominella flygvägarna, vilket radarspår från trafiken för tre månader år 2010 visar, se **figur 11-21**. I figuren visas de registrerade radarspårerna med färdplan från starter och landningar till och från banorna 03 och 21. Radarspårerna överlappar varandra men man kan se att de är koncentrerade kring de nominella flygvägarna.



Figur 11-21. Alla registrerade radarspår med färdplan under de tre första månaderna år 2010. Starter är markerade med blått och landningar med rött.

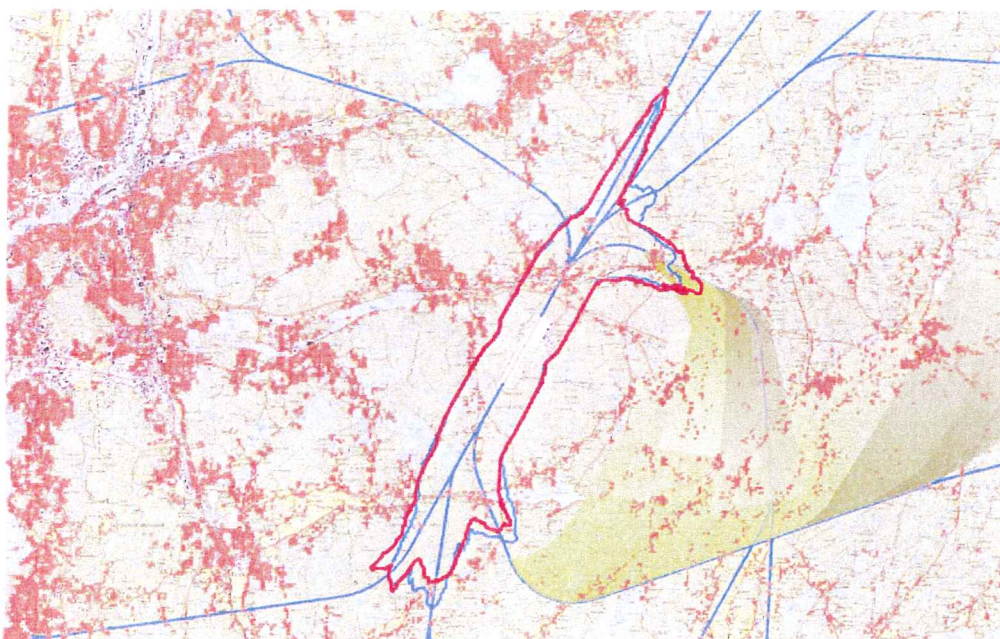
Närmare beskrivning av hur flygvägssystemet utformas och anpassas för detta ändamål finns i **Teknisk beskrivning del II, Sökt flygvägssystem**.

Rävlanda, vilket ger en avlastning genom lägre maximala ljudnivåer; ca 60-65 dB(A) för Hindås och <60 dB(A) för Rävlanda.

För flygvägarna mot nordost (LABAN1M och NEGIL1M) kommer spridning enligt denna beskrivning inte vara aktuell, eftersom dessa flygvägar är dragna så att flygplan ofta följer vägen relativt långt ut från flygplatsen.

Kombinationseffekter öster om flygplatsen

Som redovisats ovan berörs området öster om flygplatsen av flera olika flygvägar från både bana 03 och 21. I **figur 11-24** nedan visas spridningsområden för LABAN1J och SULIX1J från bana 21 tillsammans med TOPLA1M och VADIN1M från bana 03.



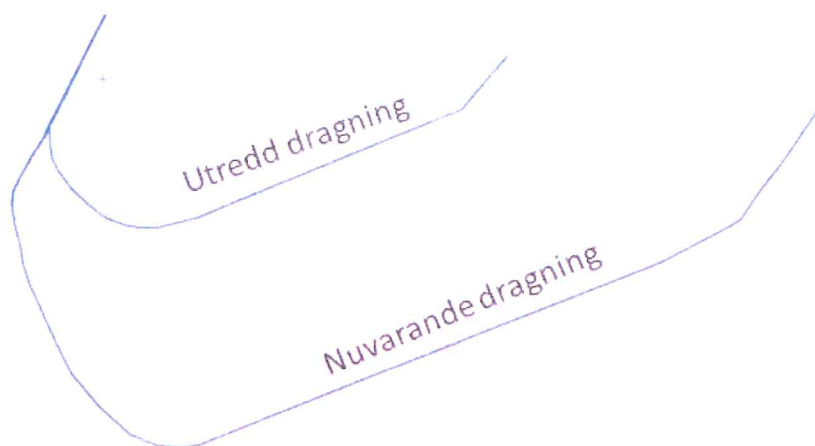
Figur 11-24. Bedömt spridningsområde (ljusgrönt) med kombinationseffekter öster om flygplatsen. Redan befintlig spridning visas i mörkare grön färg.

Sammanfattningsvis kommer spridningen att medföra en ökad frekvens av överflygningar i ett område med överlappande spridningsområden från de aktuella flygvägar som nämnts ovan. Inom detta område, öster om flygplatsen, bedöms maximala ljudnivåer på 60-65 dB(A) kunna förekomma. I den sydliga delen av området bedöms maximalnivåerna vara mellan 65 och <70 dB(A).

Justering av utflygningsväg mot nordost från bana 21 (SID LABAN1J)

Swedavia har utrett en alternativ kortare flygvägsdragning för avgående trafik längs SID LABAN från bana 21. Enligt dagens tillstånd (nollalternativ 1) är tillåten avvikelse från SID när luftfartyget uppnått lägst höjden 10 000 fot MSL. Med den kortare flygvägsdragningen skulle stora bränslebesparingar kunna uppnås.

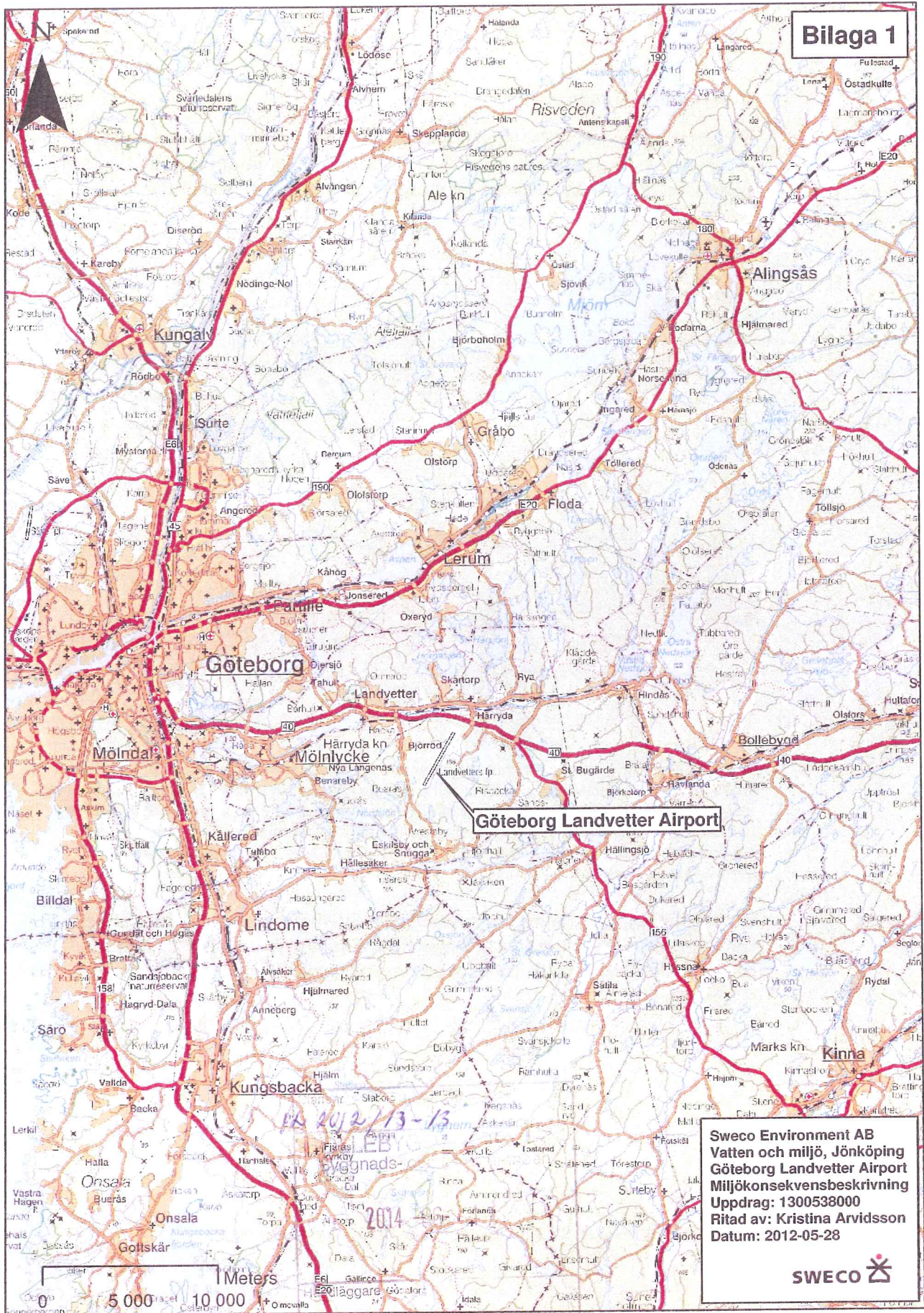
Av **figur 11-25** nedan framgår schematiskt det geografiska läget för nuvarande respektive utredd flygvägsdragning.



Figur 11-25. Utredd förändring av SID LABAN.

I **figur 11-26** nedan redovisas kurvan för FBN 55 dB(A) för sökt alternativ (utan kurvade inflygningar) med de olika utredda justeringarna av flygvägar. Av figuren framgår att justeringen av SID LABAN skulle medföra en liten utbuktning rakt söder om flygplatsen. Antalet exponerade boende inom bullerkurvan skulle bli något färre jämfört med sökt alternativ med eller utan kurvade inflygningar.

I **figur 11-27** nedan redovisas kurvan för maximal ljudnivå 70 dB(A) minst tre gånger per årsmedeltygn för sökt alternativ (utan kurvade inflygningar) med de olika utredda justeringarna av flygvägar. Av figuren framgår att justeringen av SID LABAN skulle medföra en stor effekt där kurvan får en ny utbuktning rakt söder om flygplatsen. Antalet exponerade boende inom bullerkurvan riskerar att bli något fler jämfört med sökt alternativ med eller utan kurvade inflygningar.



Bilaga 1

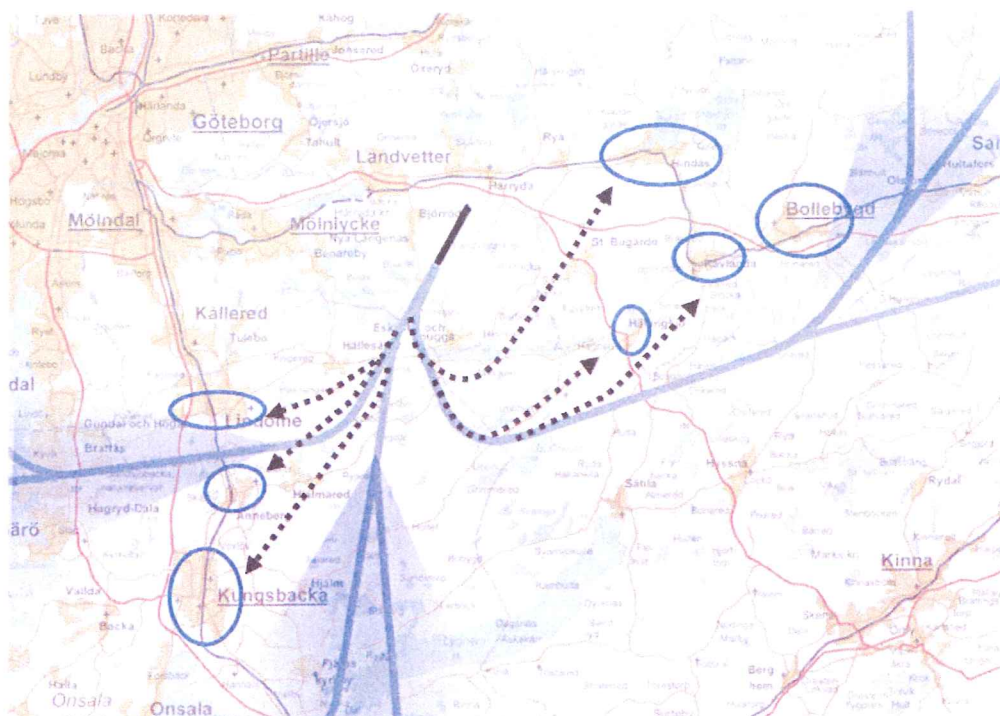
Göteborg Landvetter Airport

Sweco Environment AB
 Vatten och miljö, Jönköping
 Göteborg Landvetter Airport
 Miljökonsekvensbeskrivning
 Uppdrag: 1300538000
 Ritad av: Kristina Arvidsson
 Datum: 2012-05-28



3.4.1.1 Bana 21 överflygning tätort

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



Figur 16 Teoretiskt kortaste distans till tätort för avgående trafik från bana 21. Grå blå streck är den nominella linjerna för SID. Skuggade blå områden illustrerar de områden som idag överflygs som en effekt av den spridning som skapas då flygplan lämnar SID. Svarta prickade pilar illustrerar exempel på flygbanor som kan skapas då flygplan lämnar SID när buller på marken understiger 70 dB(A). Just dessa flygbanor skulle då beröra inringade tätorter.

De jetflygplan som kommer att kunna lämna SID tidigast, dvs. de flygplan som kan komma att flyga kortast väg längs SID, är mindre jetflygplan¹¹. Längre ut längs SID kan sedan mellanstora och stora jetflygplan komma att lämna SID tidigare än idag.

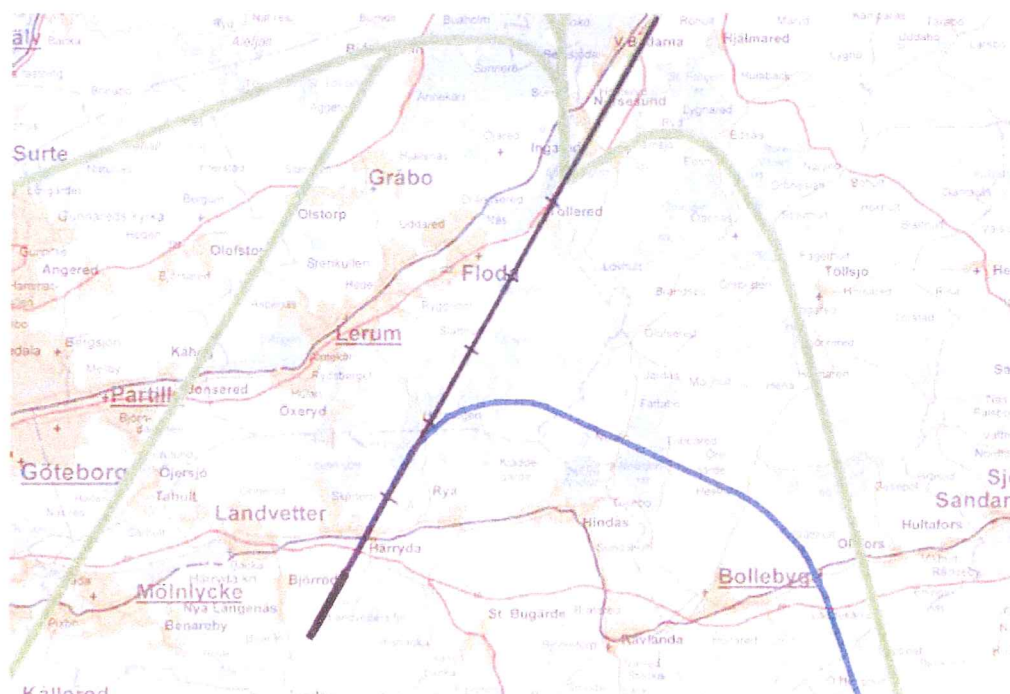
¹¹ Typiska representanter för denna typ är Embraer 135/145 eller Canadair

4.7 RNP AR från Sydost till bana 21 – OSNAK1X

Startpunkt för proceduren är OSNAK, vilket är en punkt som lateralt är placerad på terminalområdets gräns i sydost (sydost om Kinna). Proceduren har sedan en liknande geografisk dragning som befintlig P-RNAV STAR fram till ett område mellan Bollebygd och Sandmarken, där RNP AR OSNAK1X viker av mot väster, medan P-RNAV fortsätter mot nordväst. Dragningen nyttjar glesbebyggda områden nordost om flygplatsen, där flygplanet befinner sig på lägre höjder och proceduren är inte dragen över några tätorter (se Figur 20 nedan). Närmsta område med tätare bebyggelse (Nedflo) är cirka 15 kilometer ut längs proceduren, där flygplan håller höjden ca 2 900 fot MSL (870 m) till 3 500 fot MSL (1050 m).

I den avslutande delen (sista ca 6,5 kilometrarna) är proceduren sedan återigen identisk med befintlig inflygningsprocedur. Anslutningen till den avslutande rakbanan sker så sent som är tekniskt möjligt enligt gällande regelverk för RNP AR – 1 000 fot AGL³⁵ (300 m). Som Figur 20 nedan visar, kommer flygplan som följer den kurvade proceduren inte att överflyga det område som idag har en hög andel överflygande trafik (Tollerred/Ingared).

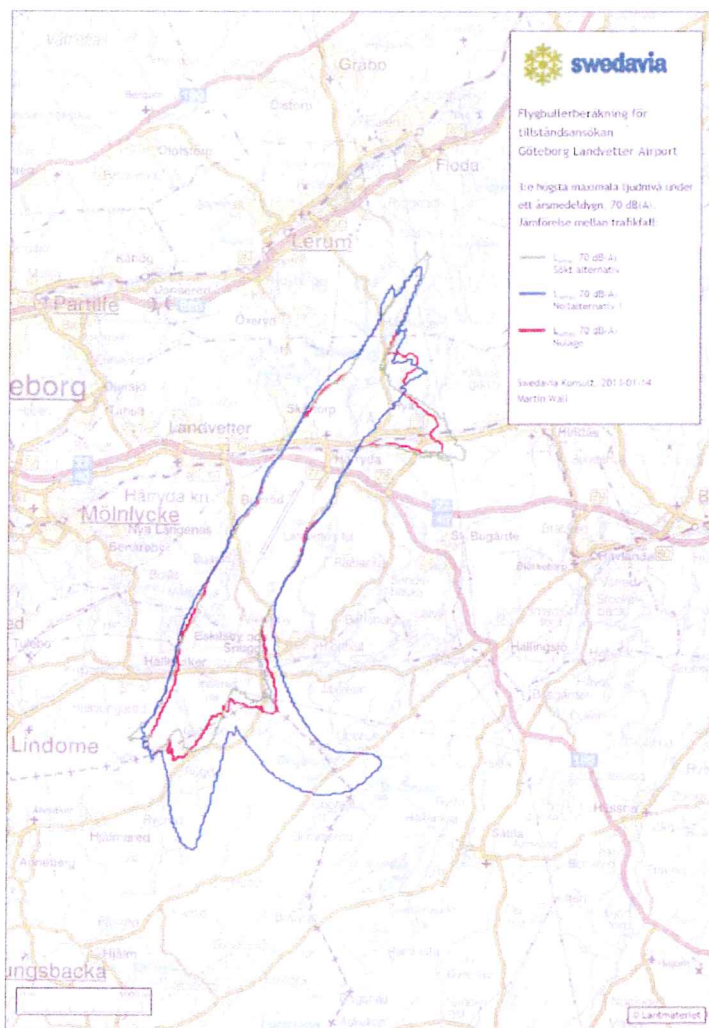
Denna procedur omfattas av Swedavias anmälan till Länsstyrelsen (dnr 555–20913–2012). Läs mer i TB del II Bilaga 1 avsnitt 11.13.



Figur 20 Geografisk dragning OSNAK1X – blå. Befintliga slutna P-RNAV STAR gröna.

³⁵ AGL – höjd i fot över flygplatsen.

I **figur 11-13** nedan redovisas de områden som berörs av maximala ljudnivåer över 70 dB(A) minst 3 gånger per årsmedeldygn för sökt alternativ, nollalternativ 1 och nuläge (2010).



Figur 11-13. 3:e högsta maximala ljudnivå för ett årsmedeldygn, 70 dB(A). Jämförelse mellan sökt trafikvolym, nuläge och nollalternativ 1.

Beräkningen av maximal ljudnivå 70 dB(A) minst tre gånger per årsmedeldygn visar att kurvorna för sökt trafikvolym och nuläget har ungefär samma storlek och form. De är också större än kurvan för nollalternativ 1 på utflygningsvägen mot söder och sydväst från bana 03 på grund av att det i båda dessa fall är B737-800 som skapar kurvans yttre begränsning medan det för nollalternativ 1 inte var tillräckligt många rörelser på den flygvägen för att få ett utfall. Kurvan är större för sökt trafikvolym än för nuläget på denna