

Handläggare
Jörgen Bengtsson
Telefon: 08-508 28 934

Till
Miljö- och hälsoskyddsnamnden
2016-05-07 p

Bromma flygplats - uppföljning av villkor 1 och 4

Förvaltningens förslag till beslut

Godkänna Swedavias redovisning och för närvarande förklara sig nöjd i frågorna om villkor 1 och 4.

Gunnar Söderholm
Förvaltningschef

Gustaf Landahl
Avdelningschef

Bakgrund

I samband med granskningen av Swedavias årsrapport avseende verksamheten vid Bromma flygplats framkom osäkerheter om huruvida Swedavia fullt ut klarat villkoren i gällande miljötillstånd. Miljö- och hälsoskyddsnamnden förelade därför 2015-12-15 mot Swedavia AB att:

- a. Redovisa de indata för bullerberäkningar som användes vid den omräkning av villkorskurvan för FBN 55 och 65 dBA som gjordes 2012. Redovisningen ska även innehålla Swedavias bedömning av de kompletterande uppgifter som WSP har lämnat och som framgår av förvaltningens tjänsteutlåtande.
- b. Visa att Brussels Airlines landningar med luftbroms inte medför att villkor 4 överskrids.

Miljöförvaltningen
Stadsmiljö

Fleminggatan 4
Box 8136
104 20 Stockholm
Telefon 08-508 28 934
Växel 08-508 28 800
Fax 08-508 28 808
miljoforvaltningen@stockholm.se
stockholm.se

Redovisningen skulle vara nämnden tillhanda senast den 26 februari 2016. Swedavia begärde, och fick, förlängd svarstid till 1 april 2016. Swedavias svar lämnades 1 april, bilaga 1.

Frågorna handlar i punkt a ovan om att fastställa var gränsen för tillåten bullerutbredning enligt villkor 1 går. I punkt b handlar det om att fastställa om villkor 4 har överskridits.

Villkor 1

Bakgrund

Villkoret lyder i sin helhet

Ljudnivån kring flygplatsen beräknad enligt FBN-metoden får – i vad beror på flygverksamheten och vad gäller FBN 55 och 65 dB(A) – inte överskrida de gränser som anges i trafikfall 4 i Luftfartsverkets ansökan (d v s innanför FBN 55 dBA-konturen Mariehäll, Johannesfred, vissa områden kring Bromma kyrka, Eneby och Sundby samt innanför FBN 65-konturen flygplatsområdet och ett fåtal hus vid Bromma kyrka belägna i direkt anslutning till flygplatsområdet).

Detta villkor togs ursprungligen fram i slutet av 1970-talet i samband med tillståndsprövningen av flygplatsen. Det redovisades då med kurvor inritade på karta. Kurvorna visade inom vilka områden flygbullernivån får överskrida 55 respektive 65 dBA. Avstämning har gjorts årligen på det sättet att utfallet FBN 55 och 65 dBA har räknats fram, baserat på det aktuella årets flygtrafik.

Villkoret kan tolkas på två sätt

- som att kurvorna på kartan är det som anger gränsen, det vill säga att flygbullernivån inte får vara högre än till exempel 55 dBA utanför den kurva för FBN 55 dBA som var inritad på den ursprungliga kartan
- som att flygtrafiken inte får alstra mer buller än vad som alstras av trafikfall 4.

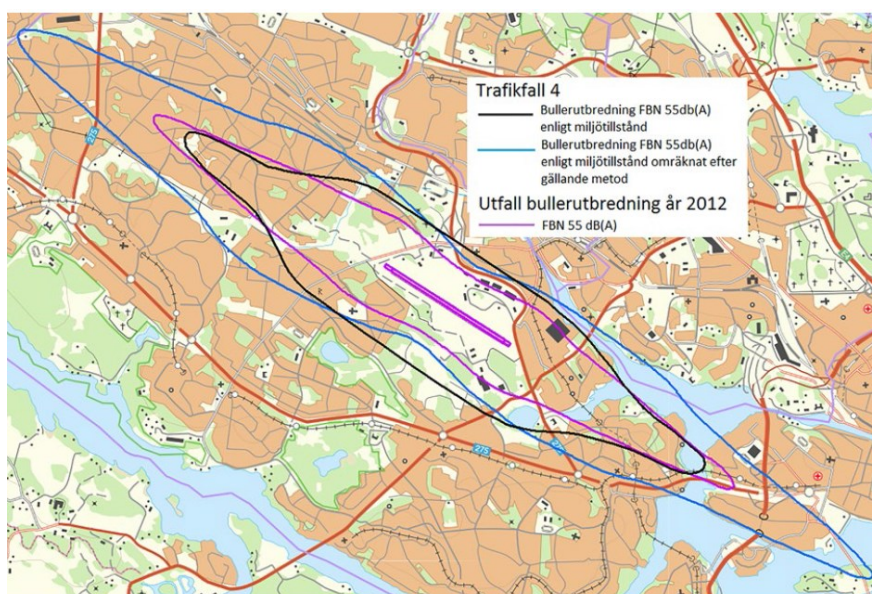
Förvaltningen har tolkat villkoret på det sistnämnda sättet. Flygplatsen hade ursprungligen inget egentligt villkor om produktionstak, i stället var det detta villkor som begränsade produktionen: mer bullrande flygtrafik än trafikfall 4 får inte förekomma.

Flygplatsens villkor omprövades år 2009. Domstolen valde då att inte ändra villkoret om FBN-nivåer.

Det blev så småningom inte längre möjligt att beräkna de årliga utfallen på samma sätt som gjordes på 1970-talet. Det togs också 2011 fram en nationell standard för hur flygbullerberäkningar ska göras, det så kallade kvalitetssäkringsdokumentet¹. Det är avsett att säkerställa att alla flygbullerberäkningar i landet görs på ett enhetligt sätt. I dokumentet anges vilken internationellt vedertagen metod som ska användas och, i tillämpliga fall, vilka tolkningar av metoden vi ska göra i Sverige.

För att på rätt sätt kunna jämföra de årliga utfallen med villkoret räknade Swedavia om de kurvor som illustrerar villkoret. Se figur 1. Omräkningen gjordes genom att de indata som användes vid beräkningarna på 1970-talet användes för en ny beräkning enligt kvalitetssäkringsdokumentet. Med indata menas antal flygplan av olika typer, flygvägar, destinationer med mera.

Varje års utfallskurva har jämförts med kurvan som anger villkoret, fram till 2011 den svarta kurvan i figur 1 och därefter med den blå kurvan i samma figur.



Figur 1. Den svarta kurvan är den ursprungliga villkorskurvan från slutet av 1970-talet, den blå kurvan är den av Swedavia omräknade kurvan med samma indata som på 1970-talet men med den metod som anges i kvalitetssäkringsdokumentet. Den lila kurvan visar utfallet för år 2012, beräknat enligt kvalitetssäkringsdokumentet. Alla kurvorna avser FBN 55 dBA.

¹ Kvalitetssäkring av flygbullerberäkningar – Underlag för en enhetlig tillämpning. Försvarsmakten, Naturvårdsverket och Transportstyrelsen, 2011-10-31.

Utfallet av verksamheten har från 2012 jämförts med den av Swedavia beräknade villkorskurvan som tagits fram enligt den nya principerna i kvalitetssäkringsdokumentet från 2011. Förvaltningen lät under 2015 göra en fördjupad granskning av Swedavias bullerberäkningar. Anledningen till detta var att kommunfullmäktige i nämndens budget angett att förvaltningen ska säkerställa att Swedavias beräkningar av flygbuller är korrekta. En sådan kontroll görs varje år inom ramen för tillsynen, men förvaltningen valde att anlita en extern konsult för den fördjupade kontrollen. Att valet föll på WSP beror på där finns den akustiker som vid sidan av Swedavia har störst erfarenhet av flygbuller i Sverige.

WSP:s konsult kom fram till att Swedavia räknar rätt men han menade också att skillnaden mellan den ursprungliga och den omräknade kurvan (svart och blå i figur 1) är större än vad som kan motiveras av förändrad beräkningsmetod. WSP menade vidare att skillnaden beror på att Swedavia använt för kraftig bulleremission på en av de ingående flygplanstyperna, ett flygplan som kallas Q120. Dessutom redovisade WSP data för Q120 som de uppger användes vid de ursprungliga beräkningarna.

Kärnfrågan i punkt a i miljö- och hälsoskyddsnämndens föreläggande är därmed ”Hur har bullerberäkningen av Q120 gjorts och hur borde den ha gjorts?”

Swedavias svar rörande villkor 1

Swedavia hävdar att de gjort omräkningen av kurvan på det sätt som bör göras, vilket inkluderar hur de beräknat bullret för den tänkta flygplanstypen Q120. De hänvisar till den rapport de tog fram i samband med omräkningen och som tidigare har redovisats för Miljö- och hälsoskyddsnämnden. Bilaga 2. Argumenteringen utvecklas i Bilaga 1. Swedavia visar varför de anser att WSP:s argument inte håller och lämnar ett stort antal synpunkter på WSP:s rapport.

Enligt Swedavia är de data WSP redovisat ofullständiga, de saknar dokumentation och vid kontrollberäkningar ger de resultat som skiljer sig från de som togs fram på 1970-talet.

De NPD-data² Swedavia använt har de fått fram genom att genom att anpassa befintligt flygplansdata för Fokkerflygplanet F28 på det sätt som beskrivs i flygplatsens ansökningshandlingar från 1978. Där framgår hur mycket mindre bullrigt man då ansåg att Q120 skulle bli jämfört med F28. Skillnaden beskrevs som differens i de tre certifieringspunkterna. På detta sätt menar Swedavia att de har kunnat få fram fullständiga NPD-data i den betydelsen att de täcker in alla relevanta avstånd mellan ljudkälla och mottagare.

De data WSP levererat täcker inte alla relevanta avstånd och för att använda dem behöver man extrapolera kurvan. När man gör det finner Swedavia att kurvorna blir orimligt branta vilket leder till två märkliga effekter. Den ena är att ljudnivån vid landning blir högre än vid start från ett avstånd mellan ljudkälla och mottagare på cirka 1 000 fot. Erfarenheterna från dagens trafik på Bromma är i stället att ett startande flygplan vid 1 200 fots avstånd ger ungefär samma ljudnivåer som ett landande på 400 fots avstånd. Den andra märkligheten är att ett startande flygplan vid avstånd över 10 000 fot, cirka tre km, ger negativa ljudnivåer.

Swedavias slutsats av detta är att WSP:s data innehåller någon eller några anpassningar till begränsningarna i den tidens beräkningsmetod. Swedavia framhåller också vikten av att ha kunskap om indata, hur den tagits fram och vad den innehåller, och att samma indata inte kan användas rakt av i olika beräkningsmetoder.

Swedavia har gjort en förenklad beräkning baserad på NPD-data från WSP. Den beräkningen är gjord i bara två punkter på kartan, nämligen de båda spetsarna på den ursprungliga kurvan för FBN 55 dBA. Swedavia medger att beräkningen är en förenkling vilket bland annat beror på ofullständigheter i NPD-data. Det visar sig att enbart bidraget från Q120 ger FBN 53,8 dBA i den nordvästra spetsen och 55,1 dBA i den sydöstra. Om man lägger till de övriga flygplanstyper som ingår i trafikfall 4 blir nivåerna FBN 58,5 dBA i nordvästra spetsen och 58,9 dBA i den sydöstra.

I båda fallen borde den summerade nivån vara 55 dBA.

Förvaltningen har bett WSP granska Swedavias svar, bilaga 1, men WSP har bara haft tillfälle att lämna kommentarer muntligt. WSP:s uppfattning är fortfarande att viktigaste förklaringen till skillnaden

² Noise Power Distance. Tabeller eller kurvor som visar ljudnivåer vid olika avstånd mellan källa och mottagare vid olika motorpådrag och procedurer. De innehåller också uppgifter om frekvensspektrum.

mellan kurvorna i bilaga 3 bör vara annat än beräkningsmetoden, och då återstår indata. WSP medger samtidigt att de NPD-data de redovisat är bristfälliga och att dokumentationen brister.

Förvaltningens synpunkter och förslag rörande villkor 1

Förvaltningen väljer att koncentrera sig på frågan om hur bullerberäkningen för Q120 gjorts och borde ha gjorts.

Skillnaden mellan den ursprungliga kurvan och den omräknade är stor, se bilaga 3. Förvaltningen har tidigare granskat omräkningen och inte funnit anledning att ifrågasätta den. Att WSP som är en av de konsulter som har störst erfarenhet av flygbullerberäkningar i Sverige ifrågasätter omräkningen ger förstås anledning till oro.

Förvaltningens slutsats rörande villkor 1

Förvaltningen menar att med det underlag som gått att få fram om hur den ursprungliga beräkningen gjordes är det alltså Swedavias synsätt som ger den bästa bilden. Swedavia har visat att indata från WSP har brister. Dessutom har de visat att vid en kontrollberäkning med dessa indata får man fram värden som är betydligt högre än den ursprungliga beräkningen. Förvaltningen anser, i likhet med Swedavia, att detta tydligt indikerar att de indata WSP presenterat är bearbetade på ett sätt som gör att man inte har kontroll över vad de egentligen representerar. Därmed kan de inte heller användas för en alternativ omräkning av den ursprungliga kurvan, eller egentligen kurvorna. Det är dock kurvan för FBN 55 dBA som i praktiken är mest intressant.

Förvaltningens bild är att WSP pekat på ett möjligt problem, att omräkningen av kurvan i FBN-villkoret kan vara gjord på ett sätt som gör att skillnaden mellan omräknad och ursprunglig kurva är större än vad bytet av beräkningsmetod fullt ut motiverar. De NPD-data WSP presenterat kan mycket väl ha använts i den ursprungliga beräkningen av kurvan. Swedavia har dock visat att om så är fallet så innehåller dessa data sådana anpassningar som gör att de inte går att använda i det skick de nu har. Att nu, snart 40 år senare, klara ut vilka anpassningar man gjorde på 1970-talet, för att med den tidens teknik få bästa möjliga resultat verkar i det närmaste ogörligt.

Förvaltningen anser att kontrollen av villkor 1 bör ske genom att de årliga utfallskurvorna för FBN 55 respektive 65 dBA jämförs med de av Swedavia omräknade kurvorna.

Förvaltningens uppfattning är det ska tolkas som att det årliga utfallet ska jämföras med den omräknade kurvan i bilaga 3, vad avser FBN 55 dBA. Av det av Naturvårdsverket, Transportstyrelsen och Forsvarsmakten framtagna kvalitetssäkringsdokumentet framgår att om det inte är möjligt att följa upp ett villkor som tagits fram enligt någon tidigare beräkningsmodell skall de nya reglerna tillämpas. Med hänsyn härtill och eftersom förvaltningen anser att Swedavias beräkningar är korrekta och utfallet inte visar att villkoret överskridits, föreslår miljöförvaltningen att Swedavias redovisning godkänns och att föreläggandet anses uppfyllt.

Påverkan på bebyggelseplanering?

Den ursprungliga kurvan för FBN 55 dBA användes under många år i praktiken som ett underlag för stadens bebyggelseplanering. Man undvek i princip att förlägga nya bostäder innanför kurvan. Luftfartsverket anförde under omprövningen av villkoren även att det faktum att nivåerna FBN 55 dBA och 65 dBA tillämpas som riktvärden vid planering av bebyggelse medför att det var av största vikt att verksamheten vid Bromma fredades från oplanerade hot genom att det gamla FBN-villkoret fortsatt skulle gälla.

Då uppstår frågan vilken betydelse det får för bebyggelseplaneringen vilket utseende begränsningskurvan för FBN 55 dBA får. Förvaltningen menar att det ur den aspekten inte längre spelar någon roll hur kurvan enligt villkor 1 ser ut. Anledningen till det är att Trafikverket under 2015 fastställde en precisering av det riksintresse ur kommunikationssynpunkt som Bromma flygplats utgör. I den rapport Trafikverket tog fram, i samarbete med länsstyrelsen och staden, anges vilka influensområden flygplatsen har på sin omgivning. Rapporten ska fungera som underlag för kommunernas fysiska planering och för andra myndigheters handläggning som berör riksintresset.

Därtill kommer att ofta rör sig om en sammanblandning mellan villkoret och var det går att bygga bostäder. Villkoret ger Swedavia rätt att bedriva verksamhet vid Bromma flygplats om inte ljudnivån överstiger FBN 55 dBA utanför de angivna gränserna. Därav följer emellertid inte med automatik att det innanför kurvan är omöjligt att bygga nya bostäder. Det får på sedvanligt sätt avgöras efter en samlad bedömning med hänsyn till orientering av bostäder, byggmaterial, ljudkvalitet i fönster m m. Länsstyrelsen har också under arbetet med riksintressepreciseringen medgett att varje enskilt projekt få bedömas för sig.

Riksintresset för Bromma flygplats skyddas av det meddela tillstånd så länge verksamheten kan bedrivas inom ramen för den framräknade villkorskurvan. Det är först om Swedavia behöver utvidga verksamheten så att de nu gällande tillståndsvillkoren inte räcker till som en eventuell riksintresseprövning kan bli aktuell. Eftersom Transportstyrelsen inte har större anspråk än som ryms inom ramen för tillståndskurvan finns ingen motsättning från riksintressesynpunkt att bygga bostäder inom området för riksintresset. Länsstyrelsen och Transportstyrelsen har dock anfört att nya bostäder inom området skulle kunna leda till strängare villkor om Swedavia av något skäl ansöker om villkorsändring i Mark- och miljödomstolen. Enligt förvaltningens bedömning torde den risken vara begränsad eftersom det befintliga antalet bostäder inom riksintressekurvan är mångdubbelt större än vad som kan tänkas vara tillkommande bebyggelse. Och därvid kan de nya bostäder uppföras med högre krav på ljudisolering m m än vad som är fallet för den nuvarande bebyggelsen. Kort sagt – de nya bostäderna kommer att vara bättre än de gamla.

Villkor 4

Bakgrund

Detta villkor sätter en gräns för hur bullriga flygplan som får trafikera Bromma flygplats. Det formuleras i miljödomstolens dom från 2009-01-28

Ljudemissionerna får ej överstiga 89 EPNdB i medeltal för de tre mätpunkterna enligt ICAO Annex 16, Vol 1.

Texten syftar på de bullercertifieringsmätningar som görs av alla flygplanstyper. Då mäts bullret i tre punkter, under inflygning, under start och vid sidan av startande flygplan. Hela mätningen görs under mycket noggrant specificerade förhållanden med avseende på bland annat väder, mätpunkternas läge och flygsätt. Hela den omständliga proceduren mynnar till slut ut i enda siffra, som i Brommas fall inte får vara högre än 89. Certifieringsvärdet gäller sedan för alla likadana flygplan, man behöver inte hålla på att mäta på olika flygplatser. Men om tillverkaren ändrar specifikationerna, till exempel genom att utrusta nya flygplan med en annan motor behöver den nya varianten också få ett fastställt certifieringsvärde.

Att siffran för Bromma bestämts till just 89 är ingen slump. Det är i stället en direkt anpassning till de flygplan som sedan lång tid trafikerar flygplatsen, Avro RJ100 och RJ85. Deras egentliga certifieringsvärden är visserligen något högre än 89 EPNdB. Genom

att anpassa flygsättet får man dock ner medeltalet för de tre mätpunkterna till godkänd nivå. De anpassningar som görs är

- Begränsad startvikt
- Brantare landningsvinkel
- Avstå från att använda luftbromsarna

Förvaltningen har tidigare konstaterat att det är utom tvivel att villkoret ska tolkas så att det är tillräckligt att man med dessa anpassningar når ner till 89 EPNdB, det formella certifieringsvärdet kan vara högre.

Den första punkten är inget problem, Swedavia har visat att inga plan med för hög startvikt har startat från Bromma. Punkt två är inte heller något problem. Den brantare vinkeln 3,5 grader i stället för 3,0 används av alla flygplan på Bromma och inflygningshjälpmedlen är inställda på det.

Det möjliga problemet är i stället den tredje punkten. Swedavia har tidigare redovisat att Brussels Airlines använt luftbroms vid 8,7 % av alla landningar som gjorts under tiden 2012-01-01 till 2015-06-30. Det var detta relativt frekventa användande som ledde fram till punkt b i miljö- och hälsoskyddsnämndens föreläggande.

Swedavias svar rörande villkor 4

Swedavia hävdar att användningen av luftbroms inte påverkar möjligheten att innehålla villkor 4.

Deras utförliga redovisning innehåller två huvudsakliga argument för detta. Det första är att det är fråga om ett mycket litet antal tillfällen som luftbromsen använts, mindre än vad som tidigare redovisats och som innebar 8,7 % av landningarna. Förklaringen till detta är att Brussels Airlines tagit fram sin statistik på ett annat sätt än det andra aktuella flygbolaget Malmö Aviation. Malmö Aviation redovisade luftbroms under 0,55 % av landningarna. En stor del av de tidigare redovisade landningarna med luftbroms är därför inte relevanta för frågan om villkor 4.

Det andra huvudsakliga argumentet är att användning av luftbroms utan samtidigt gaspådrag inte leder till ökat buller. De visar att luftbroms inte används tillsammans med gaspådrag. Dessutom redovisar de mätdata från den fasta bullermätstationen som visar att

det inte är någon skillnad i ljudnivå mellan de inflygningar som gjorts med respektive utan luftbroms.

Förvaltningens synpunkter och förslag rörande villkor 4

Swedavias första argument, att det är få av de av Brussels Airlines redovisade landningarna som är relevanta, kan diskuteras. De menar att Brussels Airlines redovisat alla inflygningar då luftbromsen använts, oavsett när under inflygningen det skett.

För att förstå resonemanget behöver man veta att flygplatsens regelverk som riktar sig till piloterna anger att luftbromsen inte får användas från 2 500 fots höjd till bantröskeln. Höjden 2 500 fot passerar ungefär 12,5 km från landningsbanan. Den fasta mätstationen för buller vid Bromma ligger cirka 1,7 km från banan och mätpunkten för landning vid certifiering ligger 2 km från banan. Swedavia menar alltså att det enbart är situationer när luftbroms använts i närheten av mätstationen som är relevanta.

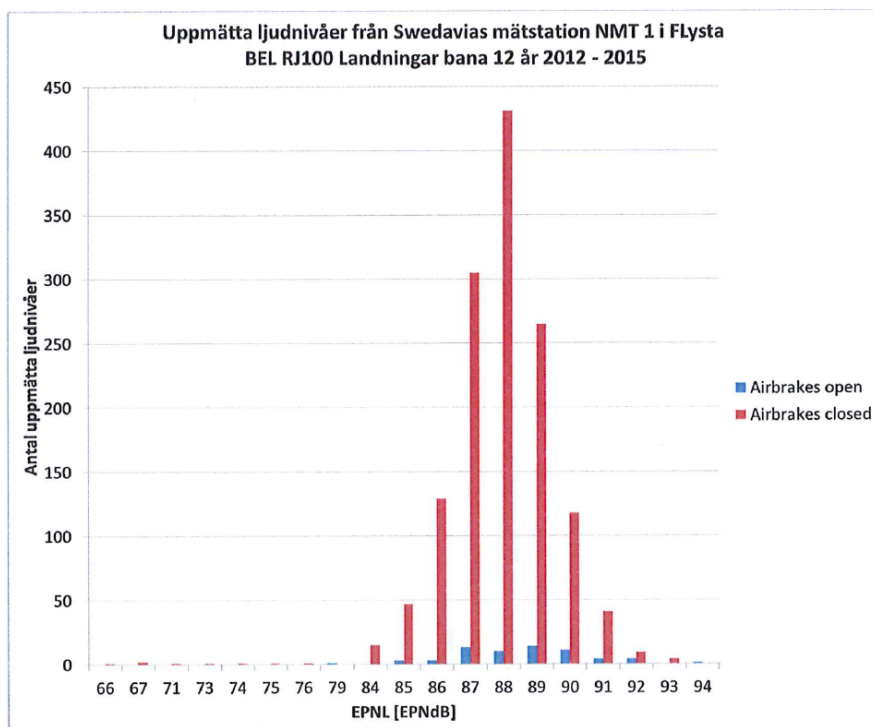
En invändning mot detta är att om luftbromsen ger ökat buller spelar det ingen roll om det ökade bullret alstras före, vid eller efter den punkt där man mäter. Det är oavsett vilket ett ökat buller som inte bör förekomma och som inte bör förekomma enligt flygplatsens eget regelverk. Det gör dock undantag för flygsäkerhetsskäl.

Den fråga som nu är aktuell är om användningen av luftbroms leder till att villkor 4 överskrids. Villkoret säger att ljudemissionerna inte får överskrida 89 EPNdB i medeltal för de tre mätpunkterna som används vid bullercertifiering. Strikt akustiskt kan villkoret inte kontrolleras genom mätningar, kontrollen görs i stället av de värden respektive flygplanstyp får vid sin certifiering. I fallet med RJ 100 och RJ 85 handlar det om att de ska framföras så att medelvärdet 89 EPNdB inte överskrids.

Det leder till frågan om luftbromsarna leder till ökade ljudnivåer. Swedavia har hela tiden hävdat att de inte gör det, eftersom man vid Bromma använder luftbromsen utan att samtidigt ge ökat gaspådrag. Vid certifiering däremot landas flygplanen med automatisk landning och då används både luftbroms och ökat gaspådrag.

Förvaltningen önskade att mätdata från den fasta mätstationen skulle kunna kopplas till de överflygningar då luftbroms använts och att en jämförelse skulle kunna göras mellan ljudnivåer med och

utan luftbroms. Det är just en sådan jämförelse Swedavia nu har levererat, figur 1 i deras svar. Se nedan.



Figur 1: Figuren visar antal uppmätta ljudnivåer i EPNdB korrigerade till avståndet i certifieringspunkten approach för Brussels Airlines flygplan av typen Avro RJ 100 som landat till bana 12 på Bromma Stockholm Airport mellan åren 2012 – 2015.

Det är svårt att ur figuren dra några säkra slutsatser om vilka eventuella skillnader det är i ljudnivå mellan landningar utan luftbroms, röda staplar, respektive utan, blå staplar.

Förvaltningen har emellertid begärt och fått de siffror som ligger till grund för Swedavias figur 1. De möjliggör ett mer noggrant studium. Det visar sig då att medelvärdet av ljudnivån är 0,7 dB högre då luftbroms använts än då den inte använts. 88,5 EPNdB jämfört med 87,8. Förvaltningen menar att detta indikerar att luftbromsen i sig faktiskt ger ett visst ökat aerodynamiskt buller.

Nästa fråga är vilken betydelse det har. Om ljudnivån i landningspunkten ökar med 0,7 EPNdB ökar medelvärdet med ungefär 0,2 EPNdB.

Certifieringsvärdena för AVRO RJ100 är

Sideline 88,2 EPNdB

Take off med cutback 84,7 EPNdB

Landing, utan luftbroms och 3,5° vinkel 94,1 EPNdB

Medelvärdet av dessa blir 89 EPNdB

Om man ökar värdet för landning med 0,7 blir medelvärdet i stället 89,2 EPNdB.

Ett diagram liknande det Swedavia redovisat men med uträknade medelvärden finns i diagram 1 nedan. Där har certifieringsvärdena för sideline och take off med cutback använts i kombination med de av Swedavia uppmätta värdena i mätstationen. Observera att skalan på x-axeln inte är linjär.

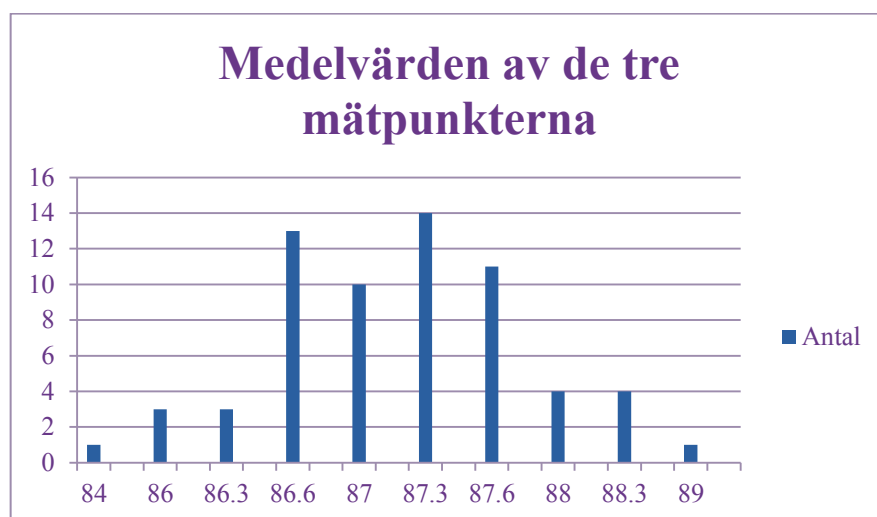


Diagram 1.

Förvaltningens slutsats

Villkoret bör tolkas så att med standardprocedurer får 89 EPNdB inte överskridas. Standardprocedur för RJ-planen är utan luftbroms och luftbromsen används endast om piloten finner att flygsäkerheten kräver det.

De mätdata som redovisats visar också att ingen landning gett så höga nivåer att medelvärdet 89 EPNdB har överskridits. Man kan förvisso, som påpekats ovan, egentligen inte mäta i fält om villkor 4 överskrids eller inte. Man kan heller inte avgöra vilka nivåer vid start och sideline som bör användas tillsammans med respektive landningsvärde. Varje landning kan sägas omfatta en tredjedel av det som ingår i certifieringen, och varje start två tredjedelar, punkterna sideline och fly over.

Lättare flygplan stiger snabbare och kommer på det sättet på ett längre avstånd från punkten för take off, även kallad fly over. Vikten beror i sin tur på hur många passagerare man har och vilken sträcka som ska flygas, långa distanser kräver mer bränsle och korta kräver mindre. I diagram 1 har högsta möjliga värden använts för de båda mätpunkterna i samband med start.

Det är också oklart exakt var och i vilken utsträckning luftbroms använts i de redovisade inflygningarna med luftbroms.

Förvaltningen menar att de redovisade mätdata visar att det finns en viss marginal upp till det att medelvärdet 89 EPNdB riskerar att överskridas. Förvaltningen menar att villkoret inte är överskridet. Samtidigt menar förvaltningen att det är viktigt att Swedavia och de berörda flygbolagen fortsätter arbeta för att luftbroms används så lite som det är möjligt eftersom det ändå finns indikationer på att den bidrar till ökat buller.

Sammanfattande slutsatser

Förvaltningen anser

att Swedavia gjort sannolikt att den omräkning som gjorts av FBN-kurvorna i villkor har gjorts på ett godtagbart sätt,

att villkor 4 inte överskridits.

Dessa slutsatser kan naturligtvis komma att ändras om nya fakta presenteras. Förvaltningen anser också att användningen av luftbromsar i samband med landning av RJ100 och RJ85 bör begränsas i största möjliga mån.

Slut

Bilaga 1 Svar på föreläggande Bromma flygplats – uppföljning av villkor 1 och 4, inklusive bilagor, Swedavia 2016-04-01.

Bilaga 2 Omräkning av FBN för trafikfall 4 med 2012 års beräkningsmetod, Swedavia 2012-11-26.

Bilaga 3 Illustration till bilaga 2.