

MILJÖRAPPORTUNDERLAG BROMMA STOCKHOLM AIRPORT

2019 ÅRS FLYGTRAFIK

Bilaga 3 BULLERISOLERING

Projektnamn	Bullerisoleringsprojekt 2019 års trafik, Bromma
Projektnummer	232131
Programledare	Thomas Hedgren
Projektägare	Mona Glans

Revisionsförteckning

Rev	Datum	Upprättad av	Information
00.01	2021-02-25	Pia Törnkvist	
00.02	2021-03-25	Pia Törnkvist	

1	INLEDNING	3
2	BAKGRUND	3
3	AVGRÄNSNINGAR.....	4
4	ARBETSSÄTT FÖR UPPFYLLANDE AV VILLKORET	4
4.1	Bullerberäkningar	4
4.1.1	Bullerberäkningar	4
4.1.2	Antalet berörda fastigheter	5
4.1.3	Ljudspektra.....	5
4.1.4	Tillämpning av årsutfall vid bedömning av åtgärdsbehov	6
4.2	Inventering.....	6
4.3	Beräkning av åtgärdsbehov.....	7
5	KOSTNADER	7
6	UPPFYLLELSE AV VILLKORET	8
7	KOMMUNIKATION MED FASTIGHETSÄGARE	10
8	HANTERING AV KOMMANDE ÅRSUTFALL.....	10
	BILAGA – Sammanställning av fastigheter inom respektive villkorskategori	

1 INLEDNING

Swedavia fick den 6 april 2011 bullerisoleringsvillkoret fastställt för Bromma Stockholm Airport. Swedavia har sedan dess arbetat med att vidta de bullerisolerande åtgärder som krävs enligt villkoret.

2 BAKGRUND

Genom Miljööverdomstolens dom den 5 februari 2010 i mål nr M 1441–09 avseende omprövning av villkor för tillstånd enligt miljöskyddslagen (1969:387) till verksamheten vid Bromma Stockholm Airport föreskrevs bland annat ett särskilt villkor 7 avseende bullerskyddsåtgärder omkring flygplatsen. Villkoret har följande lydelse:

1. *Luftfartsverket skall vidta bullerisolerande åtgärder på bostadshus (såväl permanentbebyggelse som fritidshus) samt sådana byggnader som skolor, daghem och vårdinrättningar, vilka utsätts för maximala bullernivåer på 80 dBA eller högre. Dessutom skall bullerisolerande åtgärder vidtas på angivna bostadshus och byggnader som kan komma att utsättas för buller uppgående till FBN 60 dBA eller däröver. Ljudnivåerna inomhus efter vidtagna bullerisolerande åtgärder får inte överskrida 30 dBA som dygnekivalent ljudnivå.*

Vid bestämmande av vilka bostäder och byggnader som skall bli föremål för åtgärder skall teoretiska beräkningar av flygbuller göras med den beräkningsmodell för flygbuller som Försvarmakten, Luftfartsverket och Naturvårdsverket på uppdrag av regeringen fastställt i beslut den 26 februari 1998 eller den modell som kan komma att ersätta den nu angivna.

Bullerskyddsåtgärderna skall utformas och utföras i samråd med fastighetsägarna. Åtgärderna skall vara vidtagna senast inom två år från det att dom i målet har vunnit laga kraft för då berörda byggnader och därefter inom ett år efter det att en byggnad har blivit berörd. Åtgärder skall vidtas allt eftersom flygtrafiken ökar.

Vid tvist mellan Luftfartsverket och fastighetsägaren om behov av åtgärder eller deras utformning skall frågan hänskjutas till tillsynsmyndigheten för beslut om vilka åtgärder som skall utföras. Åtgärderna skall i sådana fall vara vidtagna inom ett år efter lagakraftgående avgörande, om inte tillsynsmyndigheten bestämmer annat.

(Anm. Villkoret bestämt av MÖD)

Genom den villkorsändring som Swedavia sökt om färdigställandetiden erhöles följande förändring av villkoret:

Mark- och miljödomstolen ändrar villkorspunkten 7 i Miljööverdomstolens dom den 5 februari 2010 i mål nr M1441-09 beträffande tiden för när bullerskyddsåtgärderna ska vara vidtagna till den 1 juli 2014.

Slutredovisning av arbetet med utfallen från 2010 tom 2018 års flygtrafik har redovisats till tillsynsmyndigheten i tidigare Miljörapporter. Denna rapport avser arbetet med årsutfallet för 2019 års flygtrafik.

3 AVGRÄNSNINGAR

I Swedavia's interna riktlinjer för bullerisolering anges vilka byggnader som ska åtgärdas på en fastighet om inte det specifika bullervillkoret ger uttryck för något annat. I första hand åtgärdas huvudbyggnaden om den har bygglov eller på annat sätt får antas vara uppfört enligt gällande lag. Komplementbyggnader, t.ex. gäststugor, ska åtgärdas om huset har ett bygglov samt är ett bostadshus. Kolonistugeområdet i Sundby är exempel på byggnader som inte åtgärdas. Stugorna är inte att betrakta som bostadshus, eftersom dessa varken får vinterisolerats eller förses med vatten och avlopp (som kan användas vintertid) enligt för området gällande stadsplan. Det framgår vidare uttryckligen av MÖD:s domskäl (se sidan 21 i domen) att kolonistugor är undantagna från isolerings skyldigheten.

Swedavia har riktlinjer, baserade på Socialstyrelsens allmänna råd om buller inomhus (SOS FS2005:6), för vilka rum som ska åtgärdas. Swedavia har genomfört åtgärder i rum för sömn, vardagsrum, kök med matplats eller separat matplats. Bullernivåerna kan variera i olika rum vilket gör att vissa rum kan behöva åtgärdas medan andra uppfyller kraven i villkoret utan åtgärder.

4 ARBETSSÄTT FÖR UPPFYLLANDE AV VILLKORET

För att definiera vilka fastigheter som ska utredas och bullerisolerats har arbetet skett i ett flertal steg. Följande steg har genomförts detta år:

1. Bullerberäkningar baserat på föregående års flygtrafik
2. Inventering av fastighetens befintliga ljudisolerande förmåga
3. Beräkning av eventuella åtgärdsbehov för fastigheten

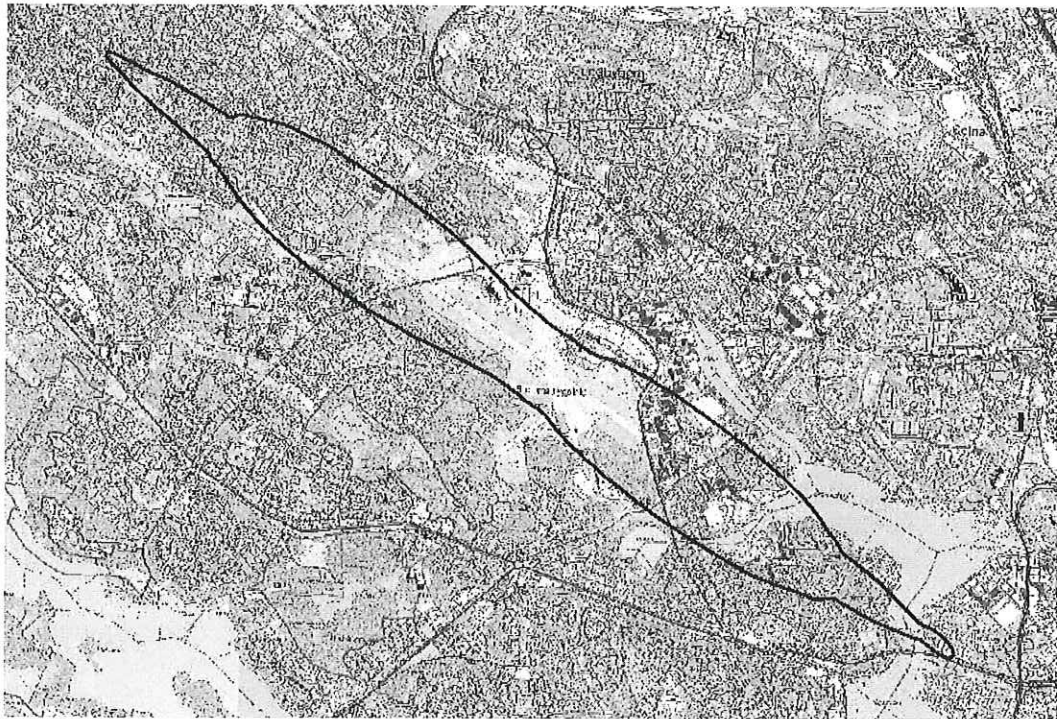
4.1 Bullerberäkningar

4.1.1 Bullerberäkningar

Enligt domen och domskälen ska bullerberäkningar genomföras för att bestämma vilka byggnader som ska få bullerisoleringsåtgärder. Bullerberäkningarna resulterar i olika bullerkurvor som beskriver ljudnivån geografiskt. Enligt villkoret

ska den beräkningsmetod användas som Försvarmakten, Naturvårdsverket och Transportstyrelsen på uppdrag av regeringen har fastställt i ett kvalitetssäkringsdokument som beskriver hur flygbullerberäkningar i Sverige ska genomföras. Beräkningsmetoden som ska tillämpas heter INM 7,0.

De bullerkurvor som enligt villkoret ska beräknas årligen är; maximal ljudnivå 80 dB(A), FBN 60 dB(A) (FBN = Flygbullernivå) samt medelljudnivåkurvor, s.k. Leq-kurvor. Bullerberäkningar har genomförts baserat på flygtrafiken år 2019, se figur 1 nedan.



Figur 1: Bullerkurvan för maximal ljudnivå 80 dB(A) (svart) baserat på flygtrafiken 2019.

4.1.2 Antalet berörda fastigheter

För årsutfallet 2019 har bullerkurvan för maximal ljudnivå 80 dB(A) varit den dominerande kurvan för bestämmande av utredningsområdet.

Antal fastigheter som ligger inom utredningsområdet baserat på 2019 års bullerkurva för maximal ljudnivå 80 dB(A) är 1169 fastigheter. Av dessa är 1011 småhus, 158 flerbostadshus och skolor.

4.1.3 Ljudspektra

Förutom ljudnivån utomhus har även ljudets frekvensspektrum betydelse för behovet av bullerisoleringsåtgärder på byggnader.

För 2019 års bullerisoleringsprojekt har Swedavia använt det spektrum (frekvensinnehåll) som användes för 2018 års bullerisolering. Från 2015 utvecklade Swedavia metoden hur spektrum för ljudet tas fram. Spektrum-innehållet är viktigt att veta eftersom ljudets frekvens styr hur pass bra bullret tar sig in i husets konstruktion. Generellt gäller att lågfrekventa ljud lättare tar sig igenom väggar och fönster än vad högfrekventa ljud gör. Det är därför man oftast bara hör basljuden när exempelvis grannen spelar hög musik. För 2014 och tidigare års flygtrafik beräknades spektrum i olika positioner genom en kombination av två ”typspektrum” – ett för start och ett annat för landning. Dessa två spektrum kombinerades utefter fördelningen starter och landningar. Den nya metoden som introducerades för 2015 års flygtrafik, bygger på inmätta spektrum för varje flygplanstyp. De olika uppmätta spektrumen kombineras utefter vilka flygplanstyper som bullrar över respektive plats. På samma sätt som tidigare används olika spektrum i olika positioner runt flygplatsen, men innan togs endast hänsyn till om det var en start eller landning. I denna förfinade metod tas även hänsyn till flygplanstyper. Resultatet av beräkningen stämmer därmed bättre överens med verkligheten och medför att Swedavia kan anpassa bullerskyddsåtgärderna mer noggrant.

4.1.4 Tillämpning av årsutfall vid bedömning av åtgärdsbehov

Utbredningen för 2019 års bullerkurvor når till några fastigheter, 6st. som ej tidigare berörts. 31 st. fastigheter har hamnat utanför och därför inte längre omfattas av villkoret. Förändringen har även inneburit att vissa fastigheter har fått en ökad utomhusnivå medan andra har fått en minskad utomhusnivå.

Åtgärdsbehovet för samtliga fastigheter har utretts och dimensionerats utifrån 2019 års bullernivåer.

4.2 Inventering

Vid inventeringen, genomgång av byggnaden, har en bedömning gjorts av varje ingående konstruktions ljudisolering mot flygbuller där hänsyn till fönsterstorlek, fönstertyp, glastjocklek, kondition på tätningslistor, vägg-typ, takkonstruktion och rumstorlek har tagits. Informationen har dokumenterats och utgjort underlag för beräkning av åtgärdsbehovet.

Med anledning av COVID-19 epidemin har inventeringsprocessen av identifierade fastigheter blivit försenade på mellan 3 – 4 månader. Detta då både akustiker och fastighetsägare drabbats av epidemin alternativt inventering ej kunnat genomföras p.g.a. angivna COVID-19 restriktioner.

I några enstaka fall har projektet inte lyckats komma i kontakt med fastighetsägaren för att boka inventering denna fastighet kommer hanteras som att den tackat nej och kommer erbjudas ny chans till inventering kommande år.

4.3 Beräkning av åtgärdsbehov

Beräkningarna av fastighetens ljudisolerande förmåga har gjorts utifrån inventeringsresultatet för fastigheten samt med hjälp av kompletterande information från Stadsbyggnadskontoret. Beräkningen har även tagit hänsyn till aktuellt ljudspektra för fastigheten.

För att beräkna fastigheternas inomhusvärden har husets isoleringsförmåga bedömts i relation till utomhusvärdet enligt en beräkningsmetod som bygger på svensk standard SS-EN 12354-3. Metoden beräknar total ljudisolering mot flygbuller inklusive inverkan av fönster, eventuella friskluftsventiler, väggar och tak. De numeriska data som har använts för olika materials isolerande förmåga, baseras på erfarenhetsvärden med stöd från litteratur. Det är den ”svagaste länken” som har varit dimensionerande för åtgärderna, d.v.s. den del av byggnaden som har sämst ljudisolerande förmåga. Att åtgärdsbehoven kan skilja sig åt för olika närliggande fastigheter beror på förutsättningarna för respektive fastighet, t.ex. rumsvolymer, isolerande förmåga hos befintliga fönster, kondition på tätningslister.

Vid beräkningen är inte ljudnivån utomhus differentierad utan samma ljudnivå har tillämpats för alla husets fasadväggar och på alla våningar. Beräkningen har baserats på att alla delar av fasaden exponeras för den högsta ljudnivån vid fasad. Det vill säga, beräkningarna har överskattat snarare än underskattat ljudnivåerna inomhus.

Swedavia har anlitat Akustikkonsulten för inventering och beräkning av åtgärdsbehov.

Fastigheter som har fått en förändrad utomhusnivå har utretts på nytt för att fastställa att åtgärdsbehovet inte har förändrats.

5 KOSTNADER

Total kostnad för uppfyllandet av villkoret för 2019 års trafik bedöms i nuläget hamna på ca. 3,5 MSEK. Tillsammans med tidigare genomförda åtgärder bedöms kostnaden uppgå för perioden till 231 MSEK

COVID-19 epidemin har även påverkat bullerisolerings entreprenaderna. Detta då det blivit förlängda ledtider på tillgängligt byggnadsmaterial, tillgängliga entreprenörer och flertalet fastighetsägare, som med anledning av FHM satta restriktioner, velat pausa avtalad entreprenad. Byggentreprenaderna har blivit försenade med ca 3–4 månader mot föregående års bullerisolerings entreprenader.

6**UPPFYLLELSE AV VILLKORET**

Utbredningen för 2019 års bullerkurvor har skiljt sig något mot föregående år. Differensen mot föregående års utredningsområde inom bullerkurvan för maximal ljudnivå 80 dB(A) framgår i tabell 1 nedan.

Villkorsuppfyllnaden redovisas utifrån 8 olika kategorier, enligt tabellen nedan. Under tabellen finns en beskrivning av respektive kategori. I tabellen nedan visas antalet fastigheter för varje kategori (uppdelat i småhus och flerbostadshus). Bilagt rapporten finns en sammanställning över vilka fastigheter som tillhör respektive kategori. Där framgår fastighetsbeteckning, adress samt om fastigheten har blivit bullerisolerad och i så fall för vilket trafikår.

Tabell . Alla fastigheter inom maximal ljudnivå 80 dB(A) för 2019 års flygtrafik kategoriserade utifrån status efter genomförda bullerisoleringsprojekt.

STATUS FÖR FASTIGHETER INOM MAX80-KURVAN FÖR 2019 ÅRS FLYGTRAFIK	SH	FBH och skolor
1. Fastigheter som inte har inventerats	14	1
2. Fastigheter med redan fullgod isolering	258	26
3. Fastigheter där FÄ tackat nej till erbjuden bullerisoleringsprojekt	59	9
4. Bullerisolerade fastigheter där FÄ tackat nej till delar av erbjudna åtgärder	63	5
5. Bullerisolerade flerbostadshus med kvarstående bomlägenheter	-	20
6. Bullerisolerade fastigheter med fullgod isolering	613	97
7. Pågående tvister	3	0
8. Lösta tvister där bullerisoleringsprojekt ska vidtas inom ett år efter beslut	1	0
TOTALT	1011	158

Beskrivning av kategorier**1. Fastigheter som inte har inventerats**

Fastigheter där Swedavia inte lyckats komma i kontakt med fastighetsägaren (FÄ) för inventering trots upprepade försök via telefon, mail eller brev, eller fastigheter där fastighetsägaren har tackat nej till inventering.

Fastigheter som inte har inventerats innefattar även fastigheter som har brunnit ned.

2. Fastigheter med redan fullgod isolering

Fastigheter där bullernivån inomhus är mindre eller lika med 30 dB och där inga bullerisolerande åtgärder har vidtagits.

3. Fastigheter där FÄ tackat nej till erbjuden bullerisolering

Fastigheter där fastighetsägaren har tackat nej till bullerisoleringsåtgärder antingen skriftligt i avtal, via telefon eller direkt till entreprenören.

Fastigheter där Swedavia inte lyckas få kontakt med fastighetsägaren under avtalshandlingen, trots upprepade försök brevledes samt via telefon och mail.

Fastigheter där avtal finns med fastighetsägaren men där entreprenören och Swedavia inte har lyckats få kontakt med denne trots upprepade försök brevledes samt via telefon och mail.

4. Bullerisolerade fastigheter där FÄ tackat nej till delar av erbjudna åtgärder

Fastigheter där del av erbjudna bullerisoleringsåtgärder är utförda, antingen av Swedavia eller av fastighetsägaren i egen regi. Fastighetsägaren har valt att avstå del av erbjudna åtgärder medvetna om att det innebär att ljudnivån inomhus i fastigheten överstiger 30 dB(A)

5. Bullerisolerade flerbostadshus med kvarstående bomlägenheter

Flerbostadshus där bullerisoleringsåtgärder är utförda, men där entreprenören inte beviljats tillträde till enstaka lägenheter för att utföra de bullerisolerande åtgärderna.

6. Bullerisolerade fastigheter med fullgod isolering

Fastigheter där alla erforderliga bullerisoleringsåtgärder är utförda, antingen av Swedavia eller av fastighetsägaren i egen regi, och ljudnivån inomhus efter utförda åtgärder är mindre eller lika med 30 dB(A).

7. Pågående tvister

Twister anmälda till Tillsynsmyndigheten antingen av fastighetsägaren eller av Swedavia där beslut inte har fattats.

Orsaker till att fastighetsägare har anmält tvist är bl. a att de inte accepterar de av Swedavia erbjudna åtgärderna eller ifrågasätter metodiken för åtgärdsberäkningar.

Orsaker till att Swedavia har anmält tvist är för att fastigheter av olika skäl inte har kunnat färdigställas innan villkorsdatumet, t ex till följd av att överenskommelse med fastighetsägaren saknas.

8. Lösta tvister där bullerisolering ska vidtas inom ett år efter beslut

Fastigheter där beslut har fattats av Miljö- och hälsoskyddsnämnden och där bullerisoleringsåtgärder ska utföras. Åtgärderna ska vara vidtagna ett år efter det att beslutet har vunnit laga kraft.

7

KOMMUNIKATION MED FASTIGHETSÄGARE

Kommunikationen med fastighetsägare i projektet har främst skett genom projektorganisationen samt de konsulter som utfört inventeringen.

COVID-19 epidemin har även här påverkat bullerisolerings entreprenaderna. Då de fysiska besöken i fastigheten varit svåra att genomföra på plats med anledning av FHM satta pandemirestriktioner. Merparten av kontakten har därför hittills skett via telefon, e-post och via brev.

På Swedavia's hemsida finns information om domen och det bullerisoleringsarbete som pågår. Utöver hemsidan finns en telefonväxeltjänst samt e-postadress dit fastighetsägare kan vända sig vid frågor.

8

HANTERING AV KOMMANDE ÅRSUTFALL

Varje år tar Swedavia fram nya bullerkurvor för maximal ljudnivå 80 dB(A) och medelljudnivåer på motsvarande sätt som hittills. När bullerkurvorna är färdigställda analyseras vilka förändringar som skett jämfört med tidigare år, d.v.s. vilka fastigheter har tillkommit respektive fallit ur utredningsområdet för maximal ljudnivå 80 dB(A) samt vilka som har fått förändringar avseende medelljudnivån.

Fastighetsägarna till tillkommande fastigheter inom utredningsområdet kontaktas så snart som möjligt för inventering och därefter åtgärds beräknas fastigheterna, enligt gången ovan. För fastigheter med ökad medelljudnivå sker en förnyad åtgärdsberäkning. I det fall åtgärdsberäkningen visar att åtgärder behövs för att innehålla inomhusnivån 30 dB(A) kontaktas fastighetsägaren med ett informationsbrev och avtalsförslag inklusive åtgärdsbilaga.

Med anledning av COVID-19 epidemin har den administrativa hanteringen av årsutfall gällande framtag av bullerkurvor, analyser av årsutfall och kontakt till berörda fastighetsägare påverkats negativt med en försening i hanteringsprocessen på ca 3 – 4 månader. Detta då både akustiker, projektadministration och fastighetsägare drabbats med ex. korttidspermitteringar, egen sjukdom och skärpta restriktioner från FHM.

