



## Redovisning flygbuller

Del 3 Bullerexponering och hälsokonsekvenser

Del 4 Bullerreducerande åtgärder



## Allmänt om hälsoeffekter

**MKB med bilagor utgår från aktuella miljömedicinska studier.**

### Upplevd störning

Tydligt samband mellan trafikbuller och störning. Flygbuller upplevs som mer störande än vägtrafik och tåg. Vid FBN 55 dB(A) är andelen mycket störda ca 10 % enligt vedertagen EU-kurva. Nya studier visar på större andel störda.

### Sömn

Sömnstörning är en av de vanligaste följderna av högt trafikbuller. Antalet maxhändelser över 45 dB(A) inomhus nattetid bör begränsas.

### Taluppfattbarhet

Trafikbuller kan försvåra samtal vilket bland annat kan ge trötthet och stress. Särskilt utsatta är bla barn, äldre och personer med nedsatt hörsel.

### Inläring

Flygbuller kan påverka barns minne, inläring och läsförmåga. Vid FBN 60 dB(A) påbörjas försämring av barns minne, inläring och läsförmåga.

### Hjärt- och kärlsjukdomar

I olika studier har man sett att det finns ett samband mellan flygbuller och högt blodtryck.

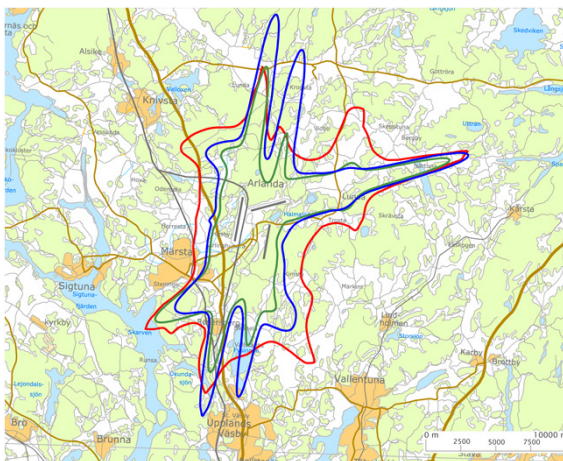




### FBN<sub>EU</sub> 55 dB(A) för olika trafikfall

FBN <sub>EU</sub> 55 dB(A)	1a	Tillståndsg	2008
Boende	3 050	3 650 (SOU)	1 950
Mycket störda	1 850		400
Blodtrycks-sjukdom	100		20

**Teckenförklaring**  
Sökt alternativ (1a)  
Tillståndsgivet trafikfall (SOU)  
Nuläget (2008)



3

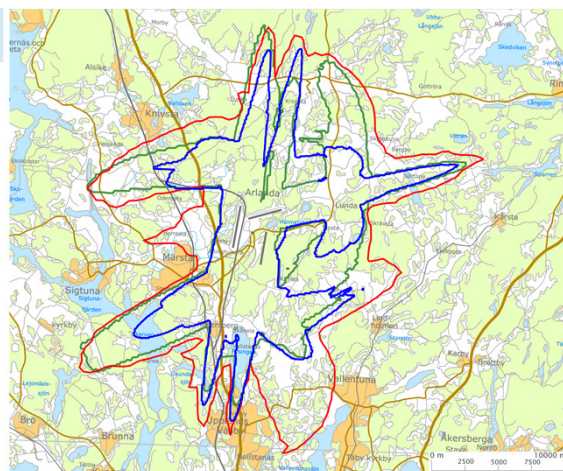
Flygbuller



### Max 70 dB(A) 3 gånger/dygn för olika trafikfall

Antal	1a	Tillståndsg (SOU)	2008
Boende	6 700	20 900	4 750
Skolor	6	25	4

**Teckenförklaring**  
Sökt alternativ (1a)  
Tillståndsgivet trafikfall (SOU)  
Nuläget (2008)



4

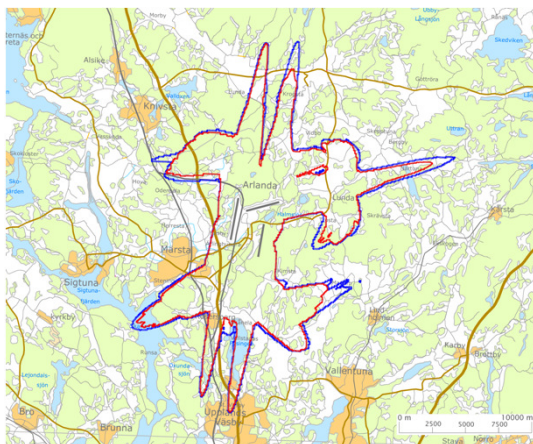
Flygbuller





### Max 70 dB(A) olika antal gånger/dygn för sökt alternativ (1a)

Antal boende	Antal händelser	Andel störda på uteplats
6 700	3 ggr	ca 30 %
5 600	5 ggr	35-40 %



Teckenförklaring  
3 ggr/dygn  
5 ggr/dygn



### Landningsbuller över Rosersberg och Upplands Väsby i 1a

Rosersberg	Dag och kväll	Natt	Totalt
Antal överflygningar/årsmedeldygn	60	17	77
Antal över 70 dB(A)/årsmedeldygn	49	14	63

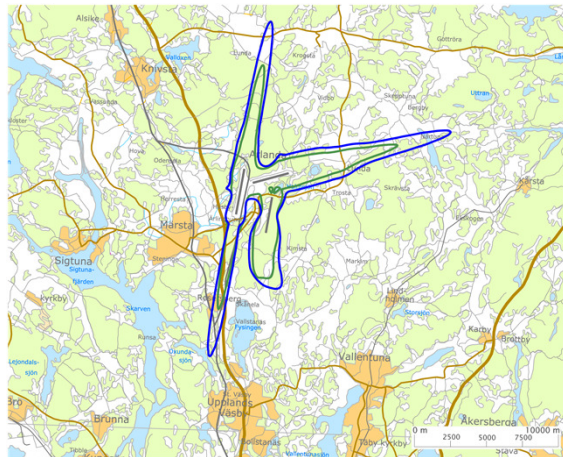
Upplands Väsby	Dag och kväll	Natt	Totalt
Antal överflygningar/årsmedeldygn	100	0	100
Antal över 70 dB(A)/årsmedeldygn	6,6	0	6,6



**L<sub>night</sub> 50 dB(A) för olika trafikfall**

L <sub>night</sub> 50 dB(A)	1a	2008
Boende	1 450	480
Sömnstörda	500	300

Teckenförklaring  
Sökt alternativ (1a) —  
Nuläget (2008) —



7

Flygbuller



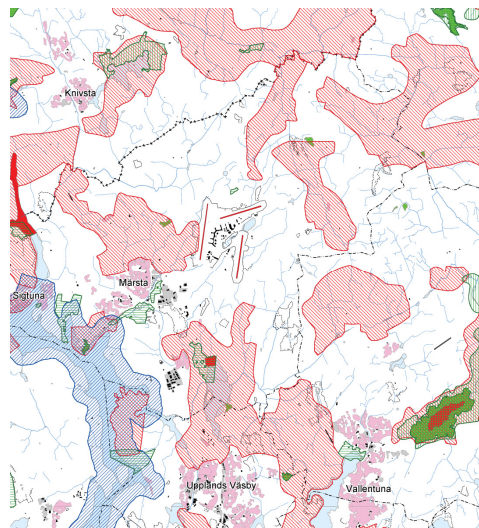
**Värdefulla områden**

**Riksintr. områden för**

- Naturmiljö
- Kulturmiljö
- Friluftsliv

**Fågelskyddsområden  
Naturreservat**

-  Riksintr. rörligt friluftsliv
-  Riksintr. natur
-  Naturreservat
-  Riksintr. kulturmiljö
-  Riksintr. natura 2000
-  Fågelskyddsområden



8

Flygbuller



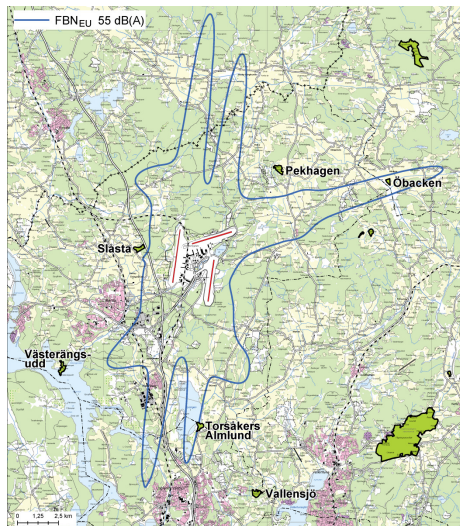


### Värdefulla områden

#### Natura 2000-områden

- > FBN<sub>EU</sub> 55dB(A)  
Torsåkers Almlund  
Öbacken
- > FBN<sub>EU</sub> 50 dB(A)  
Pekhagen  
Slåsta  
Västerängsudd

Teckenförklaring  
FBN<sub>EU</sub> 55 dB(A) Sökt alternativ (1a) —



### Utförda åtgärdsprogram

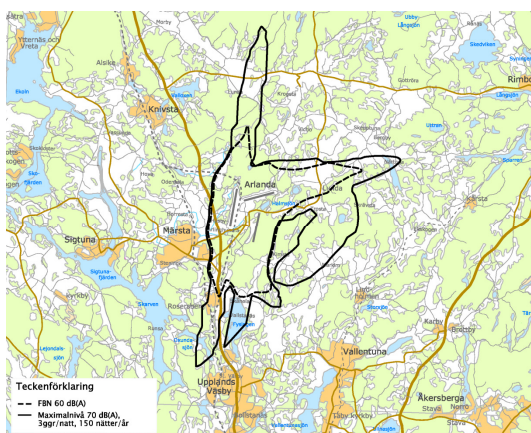
**Etapp 1, FBN 60 dB(A)**  
**Max 80 dB(A) 3 ggr/natt**

150 bostäder  
26 Mkr

**Etapp 2, Max 70 dB(A),**  
**3 ggr/natt, 150 nätter/år**

520 bostäder  
67 Mkr

Teckenförklaring  
Etapp 1, År 2000-2005 — —  
Etapp 2, År 2005-2011 — —





## Swedavias förslag till bullerisoleringsåtgärder

- Bullerskyddsåtgärder i bostäder samt skol- och vårdbyggnader som utomhus exponeras för  $FBN_{EU}$  överstigande 60 dB(A)
- Bullerskyddsåtgärder i bostäder och vårdbyggnader som utomhus exponeras för maximalljudnivåer överstigande 70 dB(A), 3 ggr/natt, 150 nätter/år
- Åtagandet avser bostadsrum och lokaler som omfattas av Socialstyrelsens allmänna råd om buller inomhus
- Teoretiska flygbullerberäkningar ska vara bestämmande för vilka byggnader som ska åtgärdas
- Kostnaderna för åtgärderna ska vara rimliga med hänsyn till byggnadens standard och värde och med hänsyn till den effekt som uppnås



## Åtagande: Isolering för $FBN_{EU} \geq 60$ dB(A) Mål, 30 dB(A) ekvivalentnivå inomhus

Alt (1a)

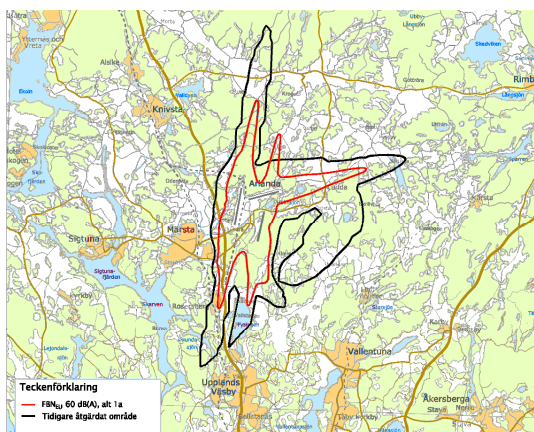
20 hus

2 Mkr

### Teckenförklaring

$FBN_{EU}$  60 dB(A), Sökt alternativ (1a)

Tidigare åtgärdat område



**Diskuterat krav; Isolering för 55 dB(A) ≤ FBN<sub>EU</sub> < 60 dB(A)**  
**Mål 30 dB(A) ekvivalentnivå inomhus**

Alt (1a)

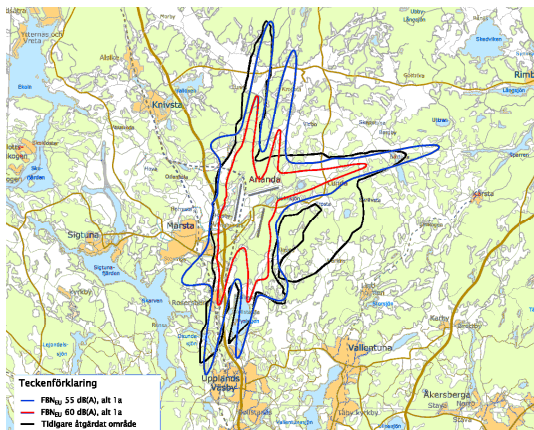
Inventering	140 hus
Åtgärd	50 hus
Erf. bullerred.	≤ 2 dBA
Kostnad	4 Mkr

**Teckenförklaring**

FBN<sub>EU</sub> 55 dB(A), Sökt alternativ (1a)

FBN<sub>EU</sub> 60 dB(A), Sökt alternativ (1a)

Tidigare åtgärdat område



**Åtagande; Isolering för max 70 dB(A), 3 ggr/natt, 150 nätter/år**  
**Mål, 45 dB(A) maximalnivå inomhus**

Alt (1a)

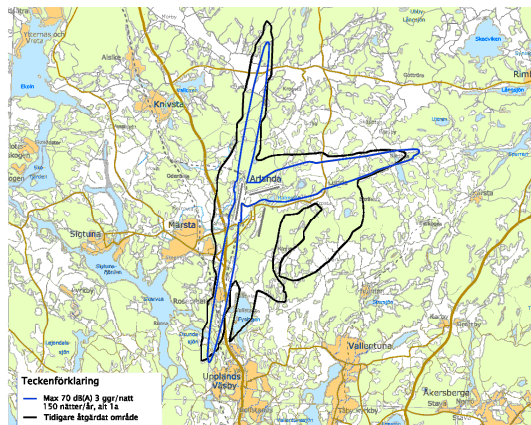
3 hus
0,1 - 0,3 Mkr

**Teckenförklaring**

Max 70 dB(A) 3 ggr/natt 150 nätter/år,

Sökt alternativ (1a)

Tidigare åtgärdat område





## Sammanfattning av bullerskyddsåtgärder

1. Bullerrelaterade startavgifter för avgående flygplan
2. Medverkan i internationellt utvecklingsarbete för att introducera flygplan som bullrar mindre
3. Bulleranpassade regler för att få lämna SID
4. Endast undantagsvis landningar på bana 8 eller starter på bana 26 (skydd av Sigtuna)
5. Begränsat antal starter nattetid på bana 19R (skydd för Märsta)
6. Inga regelmässiga landningar nattetid på bana 01R (skydd för Upplands Väsby tätort)
7. Dagtid används i huvudsak bana 1 och 2 så länge inte annat krävs av kapacitetsskäl
8. Åtagande om "tystare" helger i Rosersberg och Upplands Väsby tätort
9. Handlingsplan för minskad bullerexponering av Upplands Väsby tätort
10. Bullerreducerande åtgärder i byggnader