

Handläggare: Bengt Simonsson, WSP Akustik

Antal sidor 14
Antal bilagor

Beställare: Västerås stad, Stadsledningskontoret

Stockholm 2008-01-28

Bullerutredning Västerås flygplats, skolflyg i trafikvarv

Sammanfattning

WSP Akustik har på uppdrag av Västerås Stad utfört en bullerutredning av flygverksamhet vid Västerås flygplats. Utredningen avser i första hand att studera effekten av skolflygning i varv och hur detta påverkar planering av bostadsbebyggelse inom några aktuella områden i Östra Västerås, Irsta och Gäddeholm.

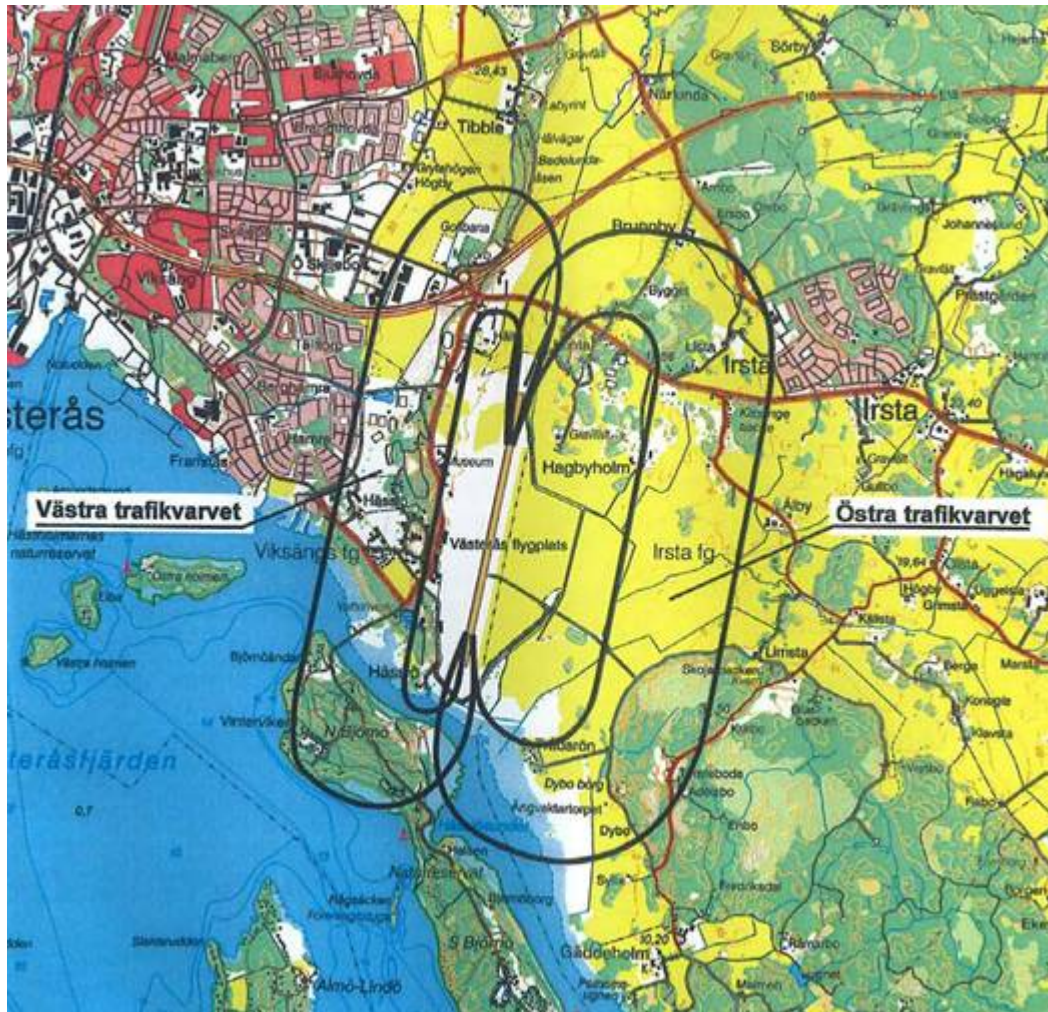
Flygplatsen har lämnat in en ansökan om tillstånd till ändrad skolflygverksamhet. Till ansökan finns framtaget en beskrivning av verksamheten och dess miljökonsekvenser, referens 1.

Beräkningar

Med utgångspunkt från beskrivningen i ansökan har beräkningar gjorts för de två trafikvarven, öster respektive väster om flygplatsen. Utdrag ur ansökan redovisas nedan i Figur 1. I ansökan koncentrerades redovisningen till maximal ljudnivå L_{Amax} .

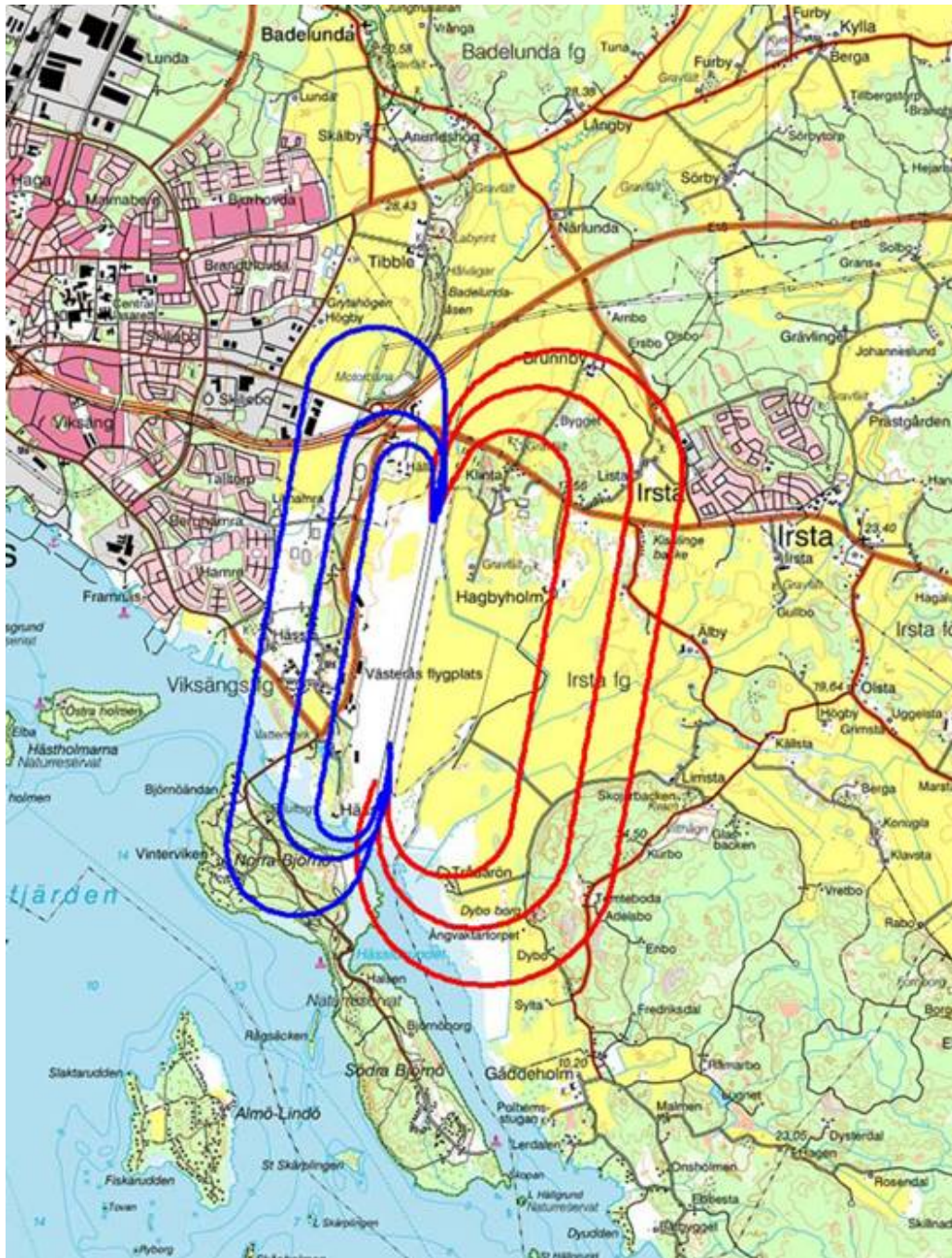
Beräkning av flygbullernivån, FBN, har utförts för att få en uppfattning av hur nivån kan variera med förändrad omfattningen av skolflyget. Flygbullernivån, FBN, beskriver en verksamhet som ett årsdygnsmedelvärde. Flygbullernivån påverkas av omfattningen och fördelning av trafiken. Flygbullernivån påverkas av skillnaden mellan 35 respektive 50 flygningar i trafikvarv per dag. Dessa värden grundar sig på volymen 8 000 respektive 23 000 trafikvarv per år fördelade på 230 verksamhetsdagar per år.

Trafikföreskrifter anger att trafikvarvet till övervägande del förläggs öster om flygplatsen (80-90%). Flygning i det östra varvet utförs normalt minst 700 ft (ca 220 m) över marken och i det västra varvet minst 1 000 ft (ca 300 m) över marken. Sommartid under perioden maj till och med augusti förläggs även det östra varvet normalt till minst 1 000 ft över marken.



Figur 1 Redovisning av beskrivning av område fen för trafikvarv (från ansökan planch 1:1).

Utifrån redovisningen i figur 1 har tre varv lagts in i östra och västra trafikvarvsområdena för att beskriva den spridning som kan förekomma. Sedan har 25 % lagts på den yttre respektive inre spåret och 50 % på det mittersta, se Figur 2. Observera att de yttre och inre spåren är lagda i kanten av beskrivet trafikvarvsområde för att inte underskatta utbredningen av trafikvarven.



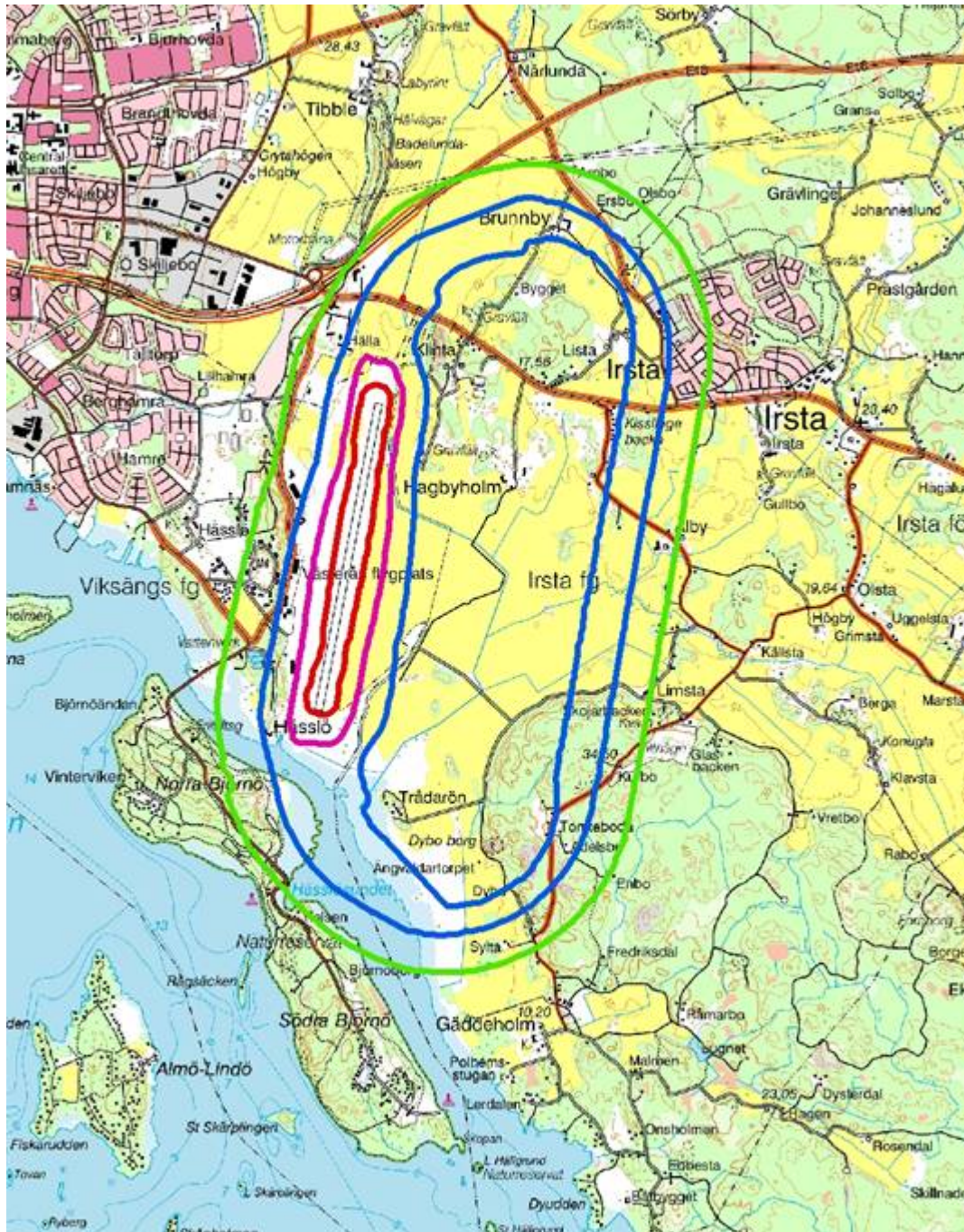
Figur 2 Redovisning av flygspår för att beskriva varv inom trafikvarvsområdet. Blå spår västar trafikvarvet och röda spår östra trafikvarvet.

Beräkningarna har gjorts av flygbullernivå för 35 varv per dygn och 50 varv per dygn med utgångspunkt att årstrafiken fördelats 230 verksamhetsdagar. Vid fördelningen mellan östra och västra varvet har 100 % fördelats på östra varvet och till detta har lagts 5 % på det västra varvet. Dessutom har redovisningen gjorts för ett s.k. sommar alternativ (maj tom augusti) och ett vinter alternativ för den övriga delen av året. Skillnaden är som angivits ovan att under perioden

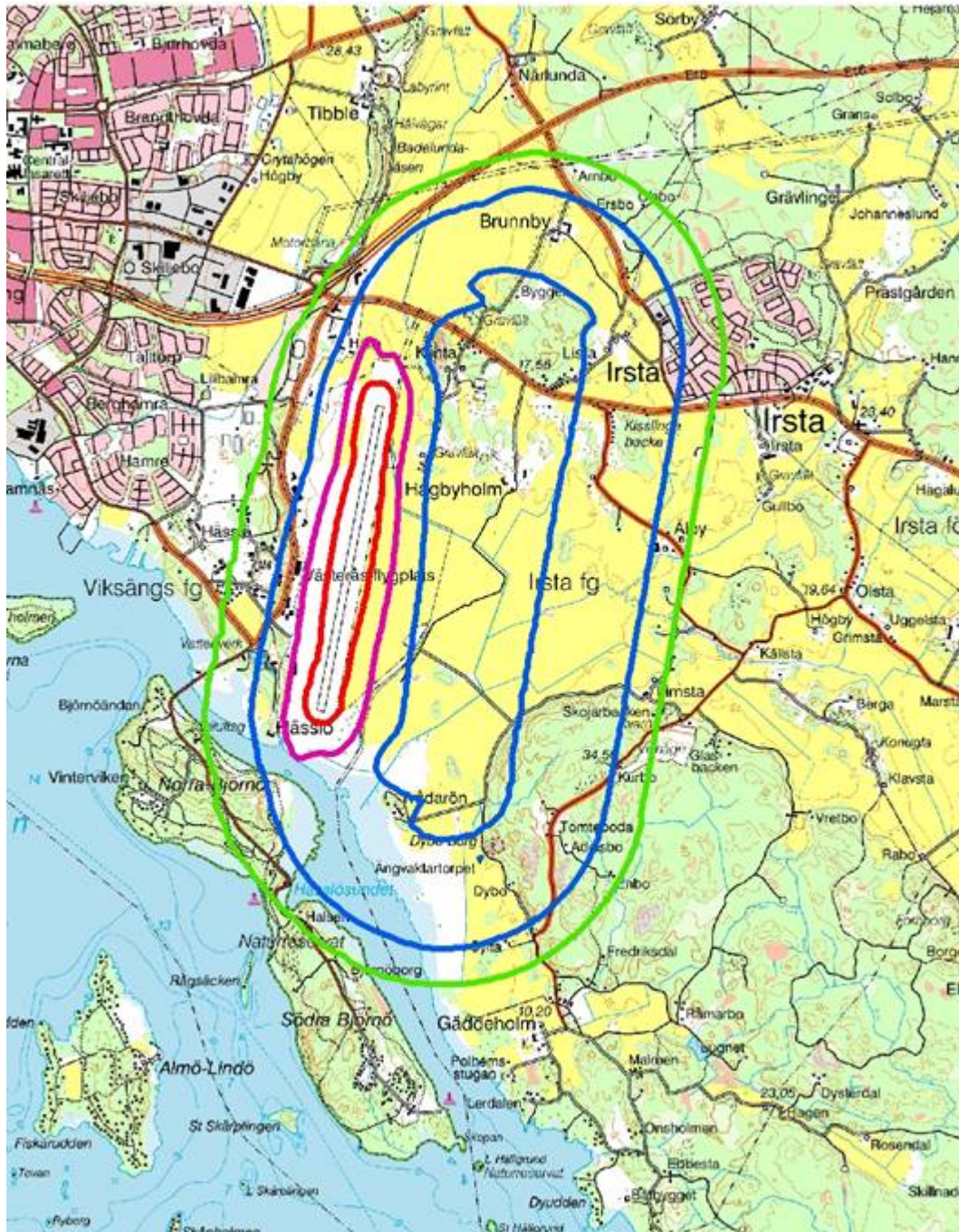
maj tom augusti sker all flygning i varv på minst 1 000 ft. I Figur 3 till Figur 6 redovisa resultatet i flygbullernivå.

I figur 7-9 redovisas resultatet av beräkningarna av maximal ljudnivå, L_{Amax} . Redovisade nivåer är L_{Amax} 60, 65 och 70 dB(A). Beräkningarna är på samma sätt som för FBN beräknade med utbredning från de tre spåren inom det östra respektive det västra varvet. För det östra varvet har beräkningen skett för två flyghöjder, 700 ft respektive 1 000 ft. Resultaten redovisas som sammanlagd utbredning för respektive trafikvarvsområde.

Som beräkningsunderlag har vi använt en flygplantyp Cessna 172 som enligt uppgift används i dagsläget. Som referensvärde har L_{Amax} 73 dB(A) använts som utgår ifrån certifieringsflygningar med maxvarv på höjden 300 m. Enligt beskrivning i referens 3, beräkningsmetod för en- och tvåmotoriga propellerflygplan, är nivån sedan ca 8 dB lägre vid landning och ca 5 dB lägre vid planflykt. Detta medför nivåer under L_{Amax} 70 dB(A) vid flygning på höjden 1 000 ft och däröver. Vid flygning ner till 700 ft blir nivån något över L_{Amax} 70 dB(A) enligt referens 3. Nivån varierar dock i praktiken beroende på motorpådrag i trafikvarvet. En bedömning är att nivån i de flesta fall är lägre då trafikvarvet normalt sker i medvind över områdena tvärs flygplatsen.



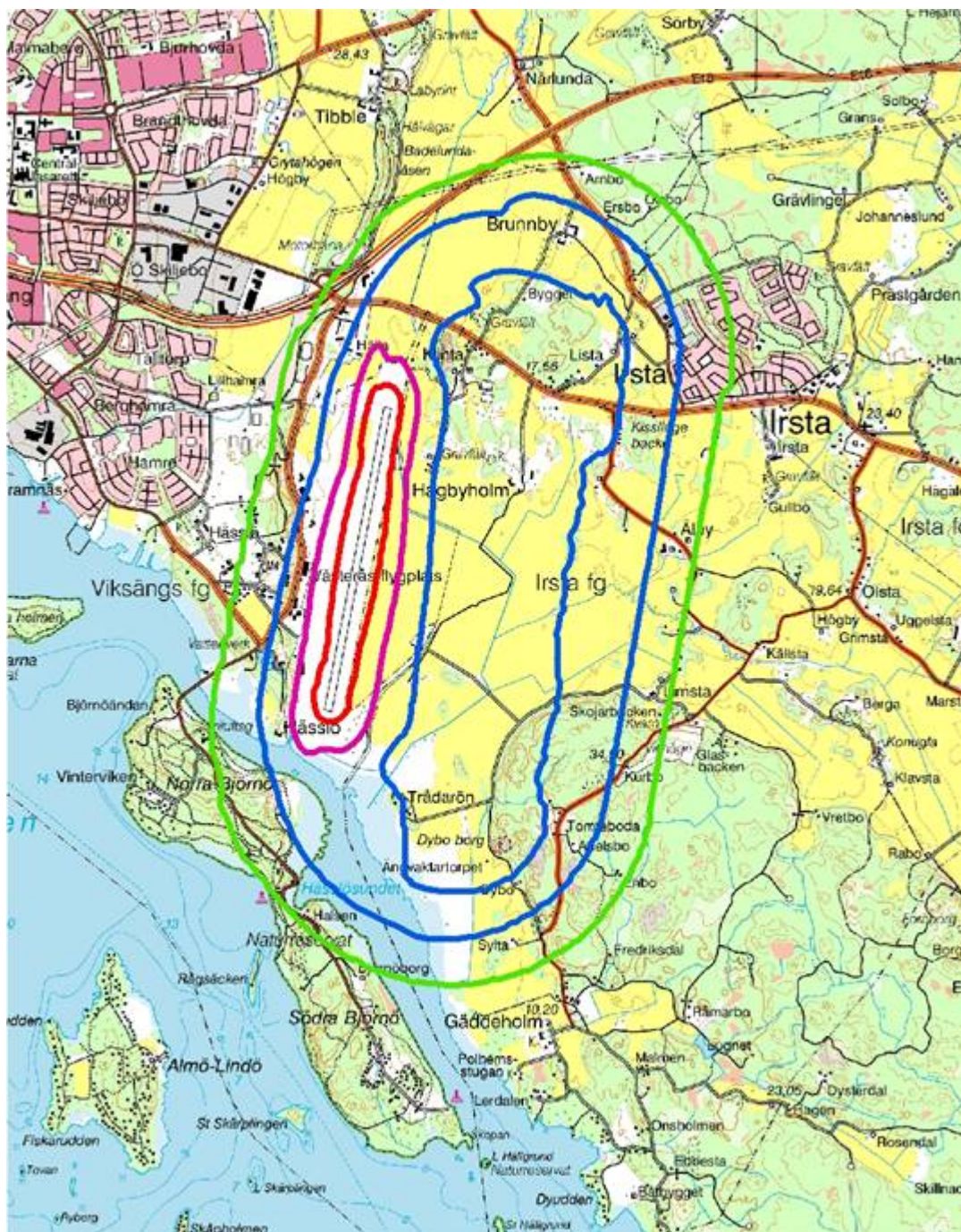
Figur 3 Flygbullernivå, FBN, för flygverksamhet med i genomsnitt 35 trafikvarv per dag under perioden september t.o.m. april (flyghöjd i östra 700 ft, 220 m och i västra varvet 1 000 ft, 300 m).
FBN 40 dB(A) grön kurva
FBN 45 dB(A) blå kurva
FBN 50 dB(A) violett kurva
FBN 55 dB(A) röd kurva



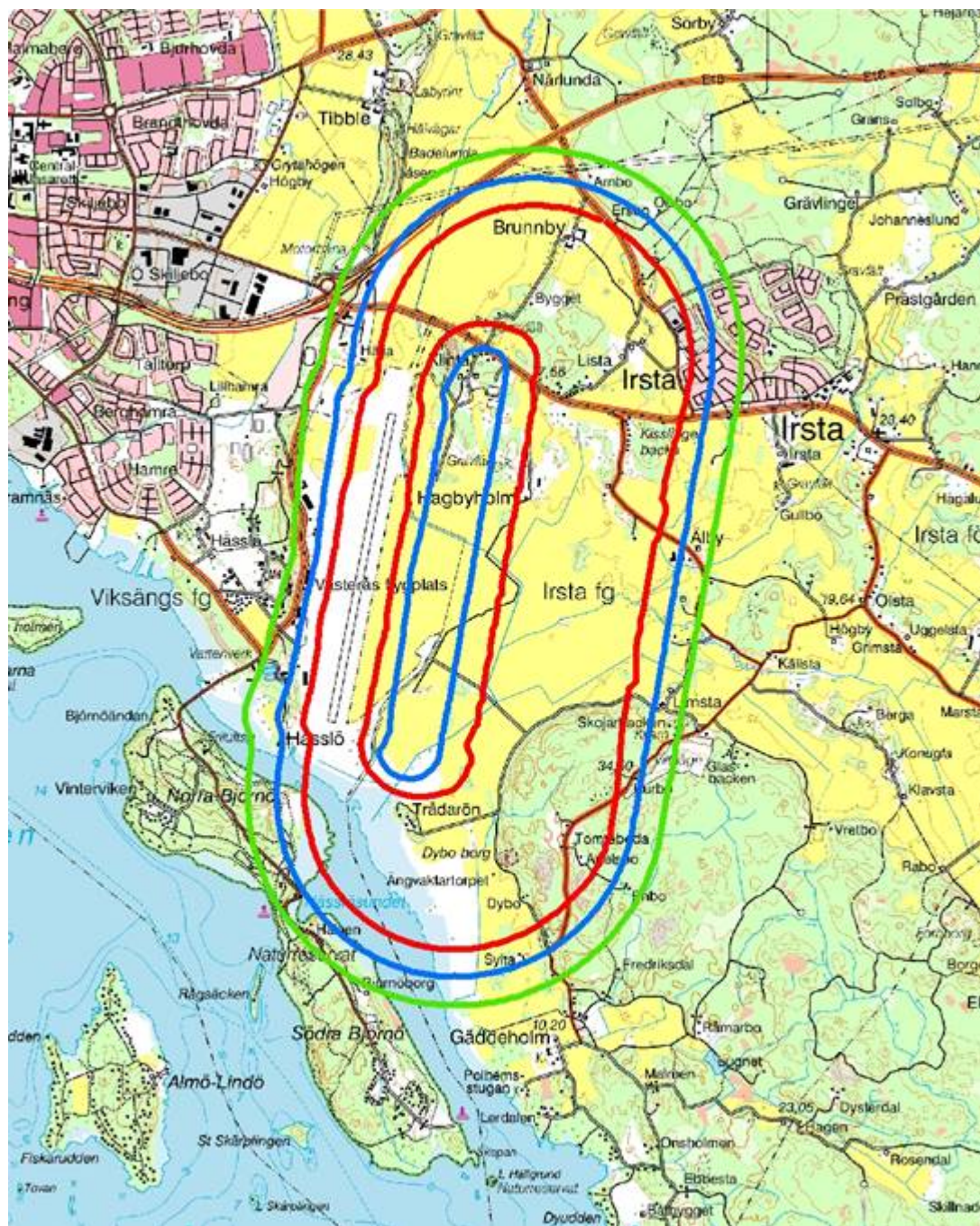
Figur 4 Flygbullernivå, FBN, för flygverksamhet med i genomsnitt **50 trafikvarv** per dag under perioden **september t.o.m. april** (flyghöjd i östra 700 ft, 220 m och i västra varvet 1 000 ft, 300 m).
FBN 40 dB(A) grön kurva
FBN 45 dB(A) blå kurva
FBN 50 dB(A) violett kurva
FBN 55 dB(A) röd kurva



Figur 5 Flygbullernivå, FBN, för flygverksamhet med i genomsnitt 35 trafikvarv per dag under perioden maj t.o.m. augusti (flyghöjd i östra och västra varvet 1 000 ft, 300 m).
FBN 40 dB(A) grön kurva
FBN 45 dB(A) blå kurva
FBN 50 dB(A) violett kurva
FBN 55 dB(A) röd kurva.



Figur 6 Flygbullernivå, FBN, för flygverksamhet med i genomsnitt 50 trafikvarv per dag under perioden maj t.o.m. augusti (flyghöjd i östra och västra varvet 1 000 ft, 300 m).
FBN 40 dB(A) grön kurva
FBN 45 dB(A) blå kurva
FBN 50 dB(A) violett kurva
FBN 55 dB(A) röd kurva.

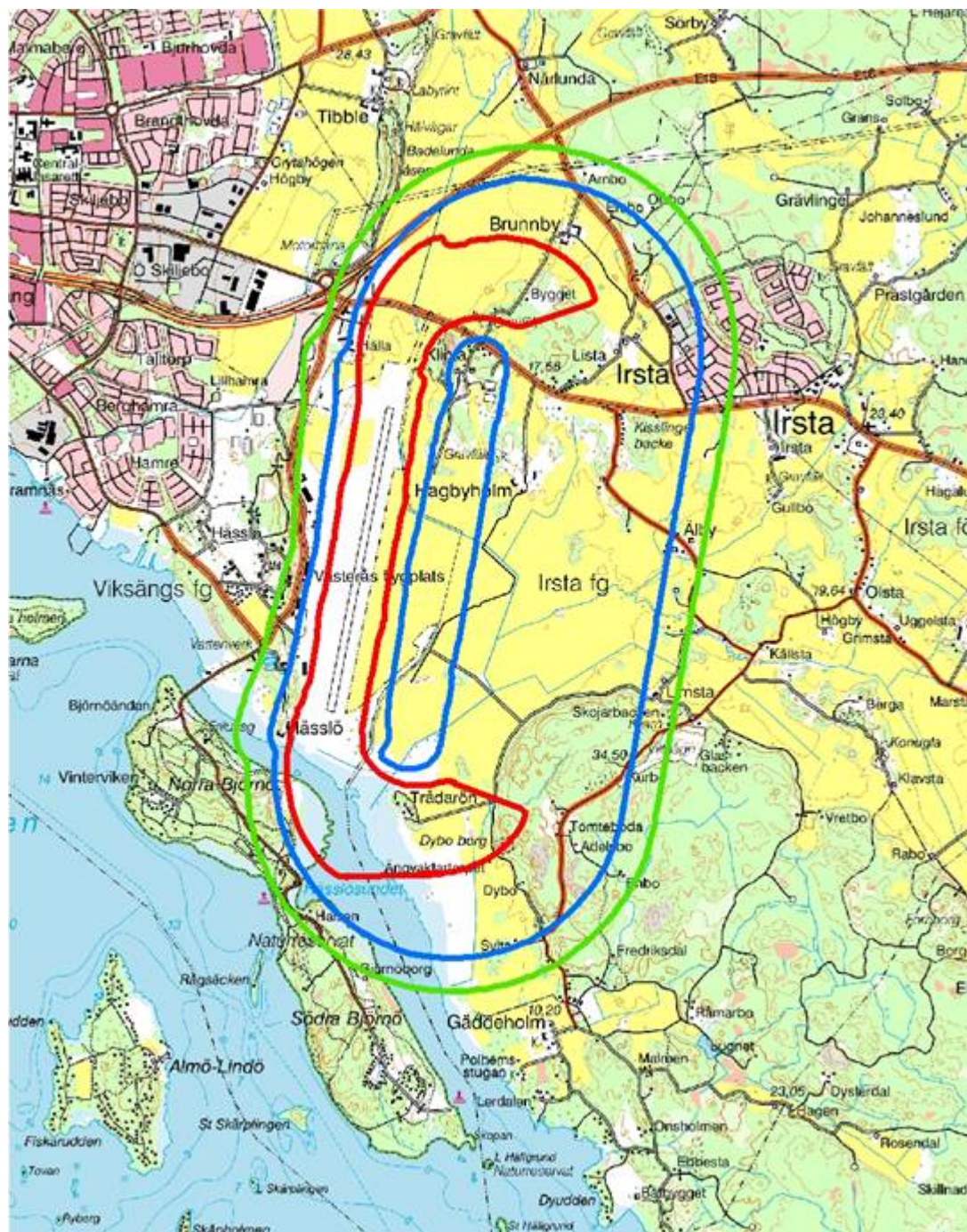


Figur 7 Maximal ljudnivå, L_{Amax} för flygverksamhet i östra trafikvarvet med flyghöjd 700 ft, 220 m under perioden september t.o.m. april.

L_{Amax} 60 dB(A) grön kurva

L_{Amax} 65 dB(A) blå kurva

L_{Amax} 70 dB(A) röd kurva



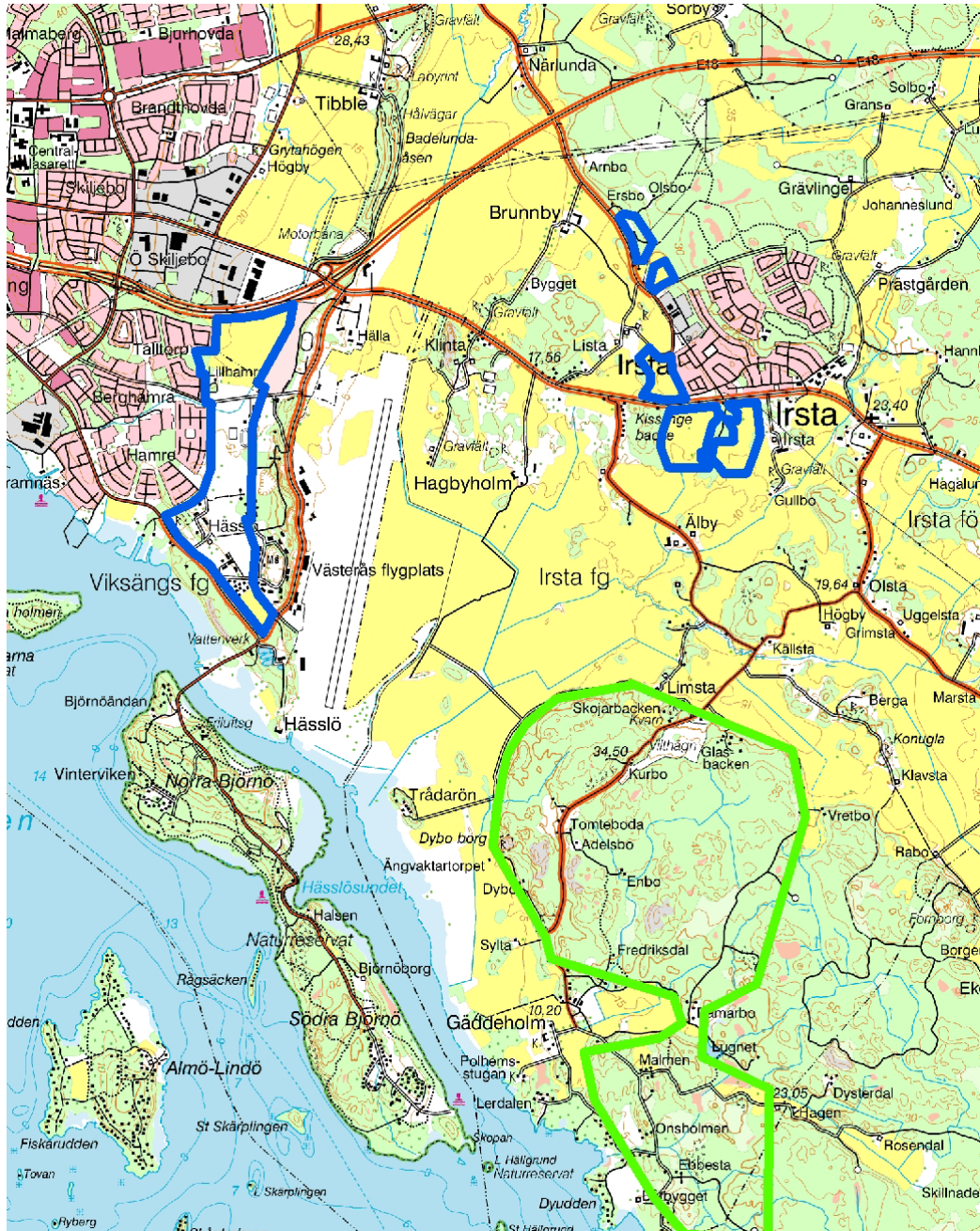
Figur 8 *Maximal ljudnivå, L_{Amax} för flygverksamhet i östra trafikvarvet med flyghöjd 1 000 ft, 300 m under perioden maj t.o.m. augusti.*
 L_{Amax} 60 dB(A) grön kurva
 L_{Amax} 65 dB(A) blå kurva
 L_{Amax} 70 dB(A) röd kurva



Figur 9 Maximal ljudnivå, L_{Amax} för flygverksamhet i västra trafikvarvet med flyghöjd 1 000 ft, 300 m hela året.
 L_{Amax} 60 dB(A) grön kurva
 L_{Amax} 65 dB(A) blå kurva
 L_{Amax} 70 dB(A) röd kurva.

Kommentarer

I första hand två områden är aktuella för utbyggnad och det är östra Västerås (området väster om flygplatsen) och ett område vid Irsta, se figur 10 nedan.



Figur 10 Aktuella planområden översiktligt markerade "Östra Västerås", väster om flygplatsen och Irsta öster om flygplatsen samt Gäddeholm i söder.

Som nämnts ovan har flygbullernivån beräknats där årstrafiken fördelas på de 230 verksamhetsdagarna. I praktiken är flygningarna ej så jämnt fördelade över

verksamhetsdagarna. Emellanåt kan det vara flyguppehåll på grund av otjänligt väder eller att utbildningen befinner sig i andra stadier med mindre omfattning av flygningarna.

En uppskattning har gjorts för att bedöma vilka effekter som kan uppkomma under den mest intensiva perioderna. Enligt uppgift kan som mest upp till fem flygplan befinna sig i trafikvarvet. Varje flygplan kan göra som mest 7 – 8 trafikvarv i samband med flygövningarna. Detta medför att man under en två timmars period med flygningar kan erhålla en ekvivalent ljudnivå som är 8-9 dB(A) högre än beräknad FBN-nivå.

Östra Västerås

Detta område berörs mycket lite av flygskolans in- och utflygningar och trafikvarv. Enligt bedömningar används det västra varvet som berör detta område i liten omfattning, högst 5-10 %. Det medför att flygbullernivån, FBN, i detta område är långt under 40 dB(A). Att observera är att riktvärdet för bebyggelse planering är FBN 55 dB(A). Även beräknad ekvivalent ljudnivå under en intensiv period hamnar under 55 dB(A). Den maximala ljudnivån, L_{Amax} , är under 70 dB(A) men över 65 dB(A) vid flygning på höjden 1 000 ft (330 m). I detta fall är riktvärdet L_{Amax} 70 dB(A).

Irsta

Detta område berörs mycket lite av flygskolans in- och utflygningar. Trafikvarvet berör området. De rörelser som hamnar i ytterkant av det beskrivna trafikvarvsområdet hamnar med överflygningar av aktuellt planområde, se figur 1 och 2 samt figur 10. Beräknad flygbullernivån, FBN, i detta område är över 45 dB(A) men under 50 dB(A). Den maximala ljudnivån, L_{Amax} , är under 70 dB(A) men över 65 dB(A) vid flygning på höjden 1 000 ft (330 m) under perioden maj t.o.m. augusti. Vid flygning på den lägre höjden under perioden september t.o.m. april är nivån något över L_{Amax} 70 dB(A) (70,5 dB(A)).

Gäddeholm

Detta område berörs även av flygskolans in- och utflygningar. Trafikvarvet berör områdets nordvästra del. De rörelser som hamnar i ytterkant av det beskrivna trafikvarvsområdet hamnar med överflygningar av aktuellt planområde, se figur 1 och 2 samt figur 10. Beräknad flygbullernivån, FBN, i detta område är över 45 dB(A) men under 50 dB(A). Den maximala ljudnivån, L_{Amax} , är under 70 dB(A) men över 65 dB(A) vid flygning på höjden 1 000 ft (330 m) under perioden maj t.o.m. augusti. Vid flygning på den lägre höjden under perioden september t.o.m. april är nivån något över L_{Amax} 70 dB(A) (70,5 dB(A)).

Slutsatser och konsekvenser för planområdena

Flygverksamheten medför ej nivåer över FBN 55 dB(A) för de aktuella planområdena enligt genomförda beräkningar. FBN 55 dB(A) motsvarar riktvärdet för god miljö enligt infrastrukturpropositionen i samband med bebyggelse planering. Även om man bedömer de mest intensiva perioderna blir nivån under 55 dB(A).

Den maximala ljudnivån, L_{Amax} , är normalt under 70 dB(A) vilket motsvarar riktvärdet för god miljö enligt infrastrukturpropositionen. Endast flygningar på den lägre höjden 700 ft (ca 220 m) kan medföra nivåer omkring L_{Amax} 70 dB(A). Den framtida verksamheten bedöms i genomsnitt förekomma i trafikvarv 50 gånger per dag. Vid de mest intensiva perioderna kan under kortare tider passager ske var 3 – 5 minut.

Som jämförelse bedöms den framtida trafiken på väg 693 genom Irsta uppgå till 7 – 8 000 fordonsrörelser per årsmedeldygn och på väg 694 ca 5 000 fordonsrörelser. Vid dessa tillfällen är den maximal ljudnivå ca 70 dB(A) på 25 m från vägen för personbilar och 60-65 m för lastbilar.

Slutsatsen är att man kommer att höra flyget i båda de aktuella områdena. Nivåerna ligger normalt under riktvärdena. Planområdena medför inte att fler människor kommer att utsättas för trafikbullerstörningar överstigande de riktvärden som riksdagen beslutat.

Referenser

1. Ansökan om tillstånd till ändrad skolflygverksamhet, Stockholm-Västerås flygplats, 7 maj 2007
2. Swedish Aircraft Noise Calculation Model, Modell för flygbullerberäkningar, 1998-02-26, Forsvarsmakten 24 761:61768, Luftfartsverket 1998-744-03.
3. Beregning af støj omkring flyvedplatter, Vejledning nr 5/1982 Miljøstyrelsen, Danmark