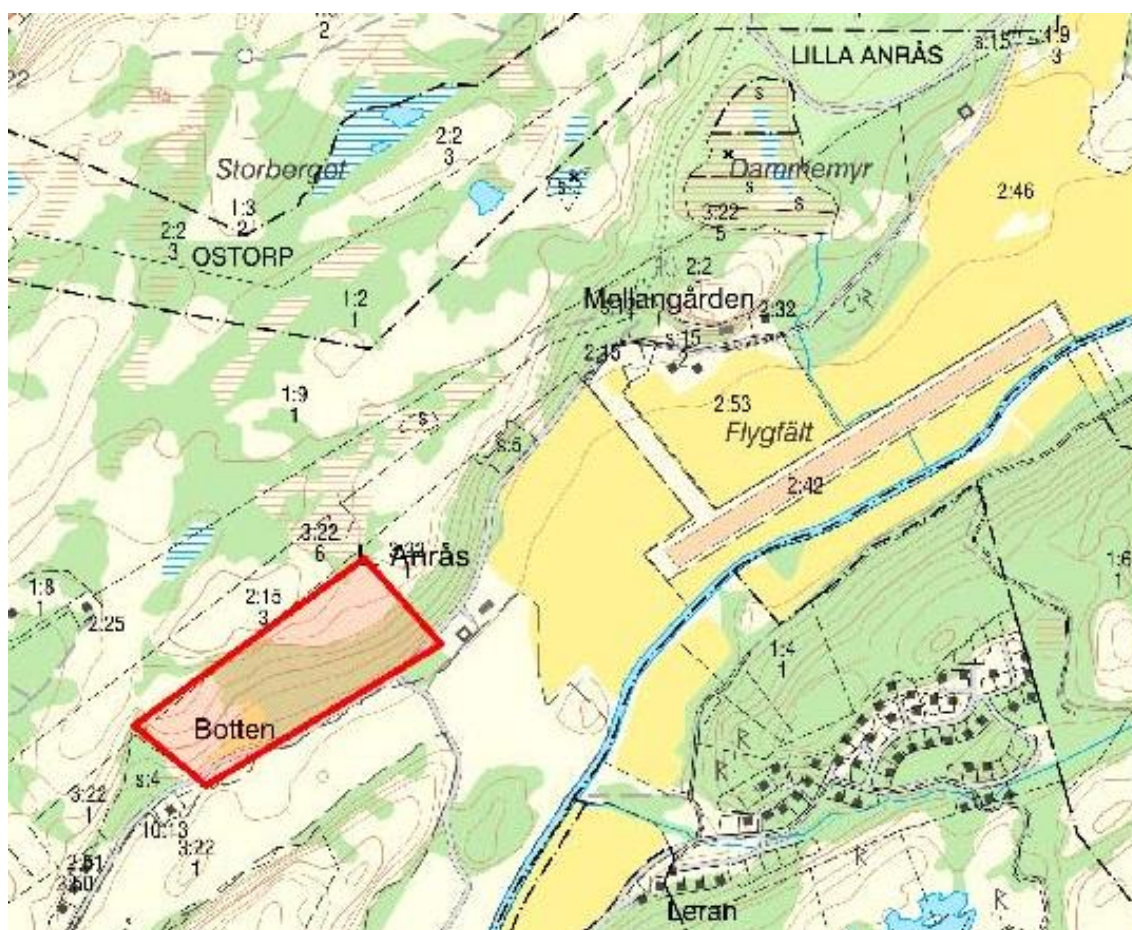


FLYGBULLERBERÄKNING FJÄLLBACKA GOLFKLUBB VID FJÄLLBACKA FLYGPLATS

2020-04-14



FLYGBULLERBERÄKNING FJÄLLBACKA GOLFKLUBB VID FJÄLLBACKA FLYGPLATS

KUND

Fjällbacka Golfbana AB

KONSULT

WSP Environmental Sverige

WSP Sverige AB
121 88 Stockholm-Globen
Besök: Arenavägen 7
Tel: +46 10 7225000

wsp.com

KONTAKTPERSONER

Bengt Simonsson, bengt.simonsson@wsp.com, 010-722 89 51

SAMMANFATTNING

Flygbullerberäkningar har utförts för planerad bostadsbebyggelse vid Fjällbacka golfklubb i Tanums kommun. Flygbuller avser civil flygverksamhet som förekommer på Fjällbacka flygplats, främst under sommartid.

Beräkningarna visar att planerad bebyggelse vid Fjällbacka golfklubb kommer att få maximala ljudnivåer från normal flygplanstrafik över L_{Amax} 75 dB(A). Omfattning är att det normalt är färre händelser under dag-kväll än 16 gånger även under förutsättning att juli trafiken skulle motsvara ett årsmedelvärde. Dessutom är det i huvudsak starter som medför ljudnivåer över L_{Amax} 70 dB(A).

Detta under förutsättning att flygplanen följer de nominella ut- och inflygningsvägarna.

Det bedöms vidare att planerade bebyggelsen vid Fjällbacka golfklubb kommer att utsättas för FBN under 50 dB(A).

UPPDRAGSNAMN
Flygbullerberäkning Fjällbacka
golfklubb

UPPDRAGSNUMMER
10302466

FÖRFATTARE
Bengt Simonsson

DATUM
2020-04-14

ÄNDRINGSDATUM

Granskad av

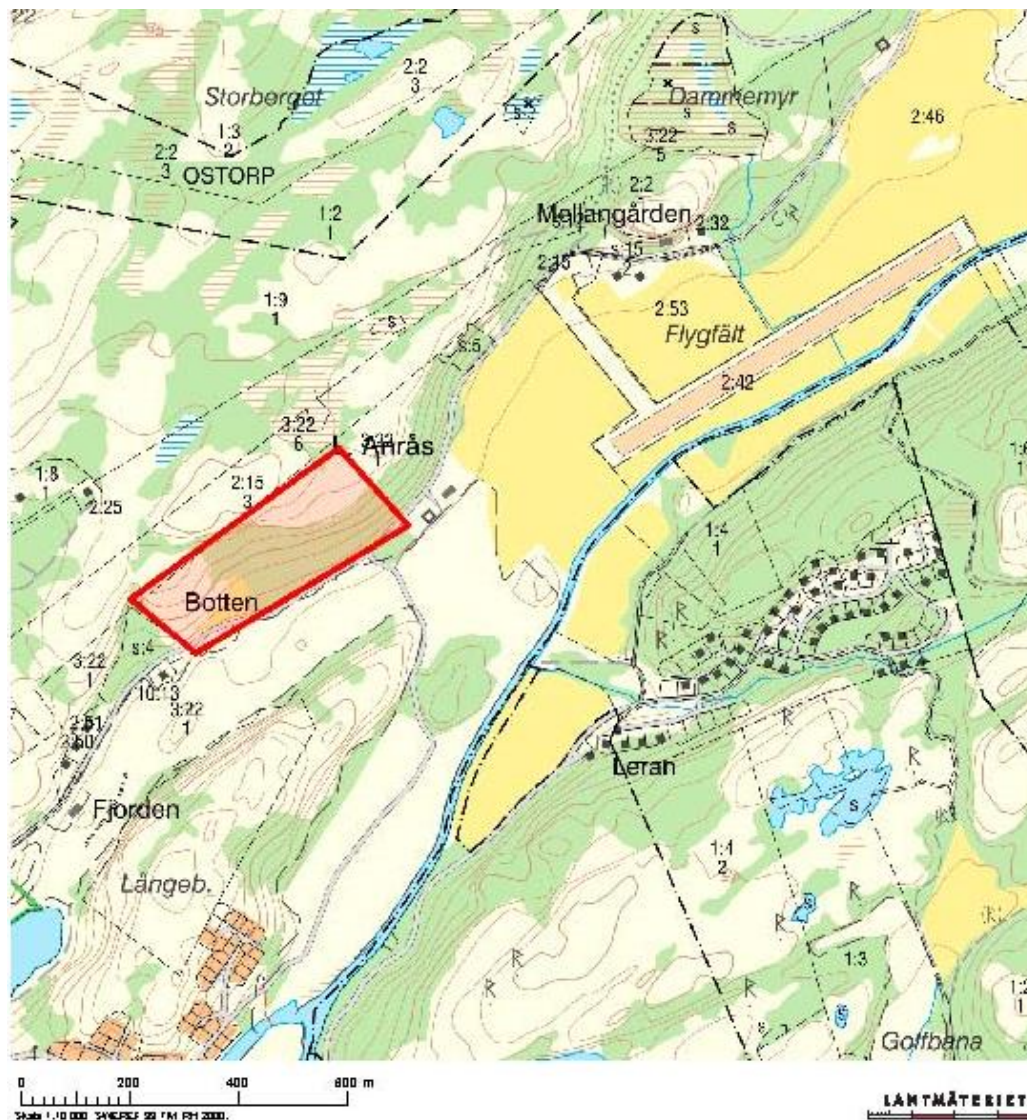
Godkänd av

INNEHÅLL

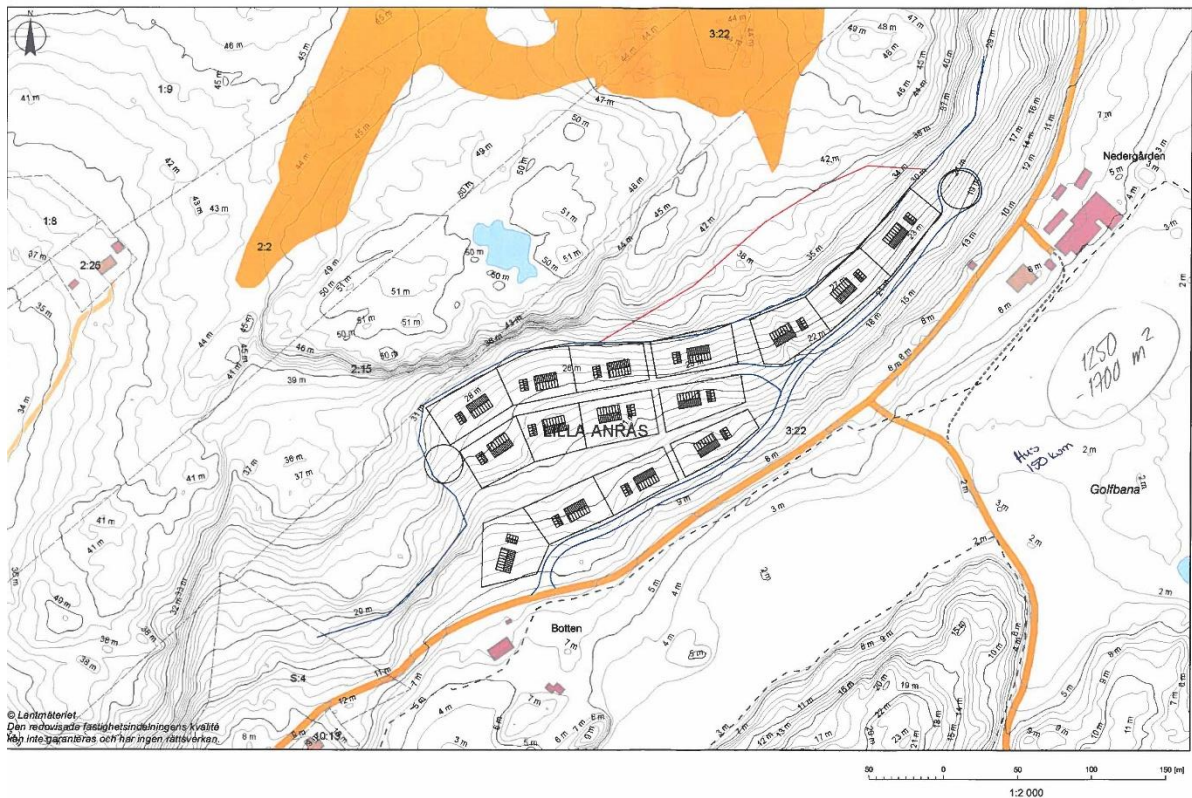
1	INLEDNING	5
1.1	TRAFIK UNDERLAG	6
1.2	FLYGVÄGSSYSTEM	7
1.3	BULLERUNDERLAG	8
1.4	BERÄKNING AV FLYGBULLER	9
1.4.1	Förordning om trafikbuller vid bostadsbyggnader	9
1.4.2	Flygbullernivå FBN	9
1.4.3	Maximalnivå	9
1.4.4	Summerad maximalnivå	9
2	RESULTAT	10
2.1	MAXIMAL LJUDNIVÅ LAMAX	10
2.2	FLYGBULLERNIVÅ (FBN).	13
3	SAMMANFATTNING AV BERÄKNINGARNA	15

1 INLEDNING

Denna rapport beskriver flygbuller från Fjällbacka flygplats vid områden för planerade bostäder vid Fjällbacka golfklubb. Bilden nedan visar området för planerade bostäder på området i förhållande till flygplatsen. Närmaste avstånd mellan landningsbana och aktuellt område är cirka 500 meter.



Figur 1 Fjällbacka flygplats med området för planerad bebyggelse vid Fjällbacka golfklubb.



Figur 2 Utdrag från samhällsbyggnads-karta gällande den planerade bebyggelsen vid Fjällbacka golfklubb.

Underlag gällande den planerade och beskrivning av flygplatsen har erhållits från en tidigare genomförd utredning daterad 2009 samt ansvarig vid flygplatsen och beställaren av denna utredning. I bilaga 1 redovisas underlag som erhållits från flygplatsen avseende flygtrafik, Fjällbacka Flygplats 2019 samt prognos för 2020.

Den nuvarande flygverksamheten redovisas med utgångspunkt från det underlag som erhållits.

Landningsbanan är ca 800 m lång och helt gräsbevuxen och därmed utan hårdgjorda ytor. Detta gör att endast lättare flygplan kan nyttja banan.

Det på Fjällbacka flygplats mest frekventerade planet är en Cessna 172 vilken är stationerad på flygplatsen.

Övriga flyg i dagens läge är besökande flyg under sommarsäsongen från maj till och med augusti och oftast mest i juni-juli.

Under högsäsong beräknas antalet flygrörelser som mest ca 20 per dygn vid enstaka tillfällen. I genomsnitt ca 10 rörelser per dag under högsäsong.

Även helikopter förekommer som besökare till flygplatsen. Helikopter kan undvika direkt överflygning av bostadsområden men bullrets lågfrekventa karaktär från helikopterns rotor är ofta mycket störande såväl utomhus som inomhus.

1.1 TRAFIK UNDERLAG

Förutom trafiksiffror som redovisas i bilaga 1 har även data för månaderna maj till augusti erhållits och presenteras nedan.

Tabell 1 Sammanställning av rörelser maj – augusti för Fjällbacka flygplatt 2016 – 2019 samt prognos för 2020

	maj	juni	juli	augusti
2016	80	95	130	105
2017	140	210	245	150
2018	115	105	305	90
2019	120	270	265	180
Prognos 2020	160	340	400	225

Tabell 2 Sammanställning av rörelser maj – augusti för Fjällbacka flygplats 2019 uppdelat på olika luffartygsklasser

2019	maj	juni	juli	augusti
Tvåmotoriga flygplan	0	4	2	0
Enmotoriga flygplan	70	205	138	125
Helikoptrar	40	25	50	15
Ultralätta flygplan	10	33	55	20
Gyrokoptrar	0	0	5	5
Motorseglare	0	3	15	15
Totalt	120	270	265	180

Flygplatsen har som beskrivits i tabellerna ovan en klar dominans av rörelser under sommarperioden. Riktvärden som flygbullernivå (FBN) och L_{Amax} är relaterade som årsmedelvärden. För att få en uppfattning hur den mest trafikerade månaden kan bli utifrån statistiken ovan och en uppskattad årstrafik till 1 600 rörelser har beräkningar gjorts utifrån en trafik av 530 rörelser i juli uppräknat till en årstrafik av 6 360 rörelser. Detta motsvarar ca 17 rörelser per dag (ca 8 starter och 8 landningar per dag).

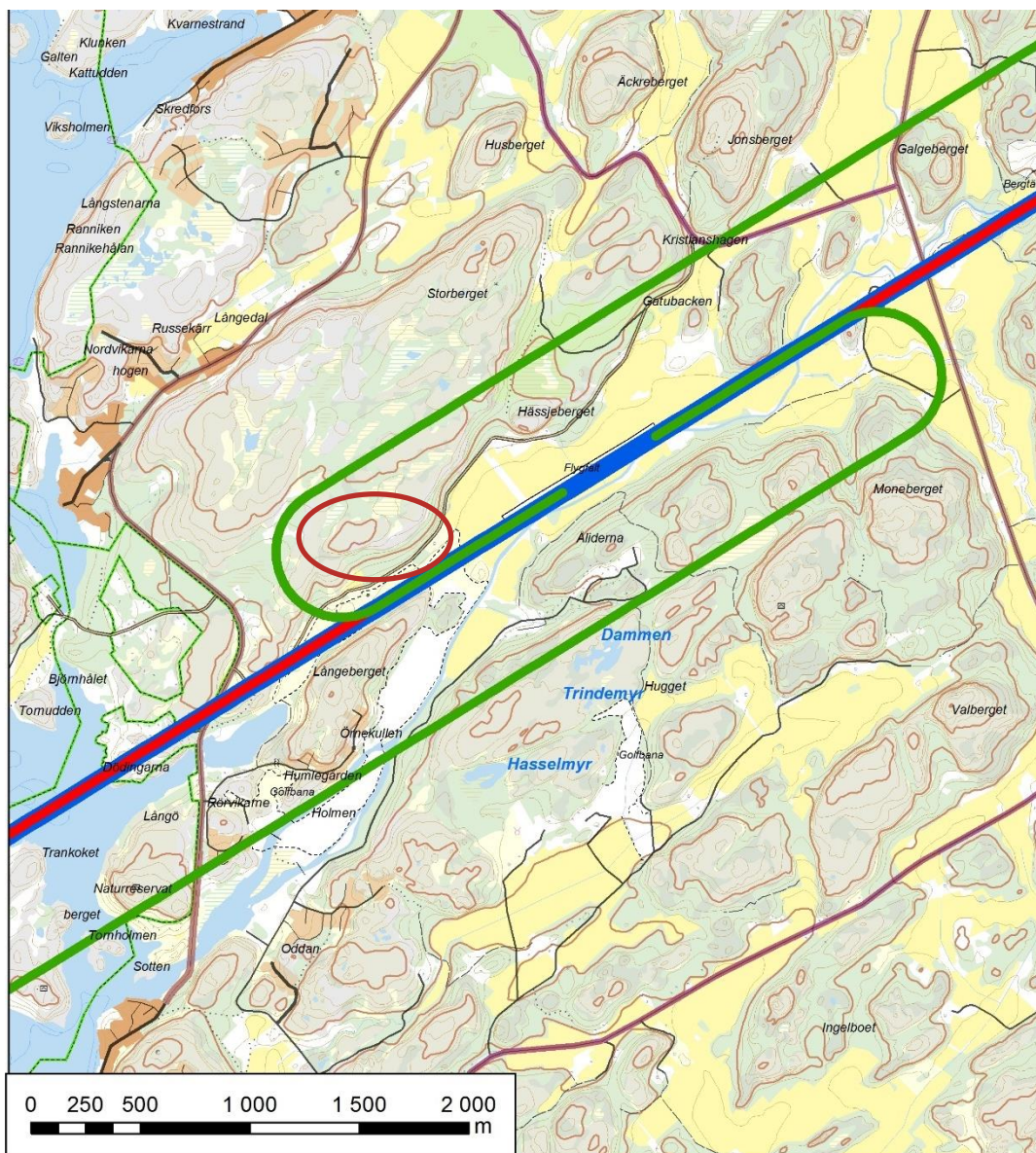
1.2 FLYGVÄGSSYSTEM

På grund av de förhärskande vindarna från väst sker starter och landningar i sydvästliga riktningen vilket påverkar området vid Fjällbacka golfklubb. Vinden kan dock under april - maj vara ostlig varför då start och landning sker mot nordost. Inflygningen för landning sker alltid i vänstervarv. Detta innebär att området vid Fjällbacka golfklubb överflygs mot väster före inflygningen till landning mot öster. Denna överflygning orsakar bullerexponering dock med betydligt lägre gaspådrag och buller än vid start.

Under in- och utflygningar följer inte trafiken alltid de angivna flygvägarna exakt, vilket medför en viss spridning kring huvudflygvägen. Även i höjddled förekommer en viss spridning. Beräkningar har genomförts med angivna start- och landningsprofiler utan hänsyn till detta.

Flygverksamheten sker i huvudsak under dagsljus då det inte finns några instrumentinflygningshjälpmedel.

- Start i SV riktning
- Start i NO riktning
- Landning i SV riktning inkl. inflygning på medvind och vänstersväng mot flygplatsen
- Landning i NO riktning inkl. inflygning på medvind och vänstersväng mot flygplatsen



Figur 3 Redovisning av flygvägar som använts vid beräkningarna av flygbuller i området.
Blå kraftiga linjer - start i vardera riktningen
Röd linjer – raka inflygningar i vardera riktningen
Grön linjer – inflygning på medvind och vänstersväng mot flygplatsen
Röd ring - området för planerad bebyggelse Fjällbacka golfklubb

1.3 BULLERUNDERLAG

Beräkningarna utgår ifrån kvalitetsförutsättningar från dokumentet "Kvalitetssäkring av flygbullerberäkningar-Underlag för enhetlig tillämpning 2011-10-31 version 1.0" vilket är den senaste behandlade version av kvalitetssäkringsdokumentet. Använt beräkningsprogram är INM 7.0d samt WSP Akustiks administrativa hanteringsprogram för flygbuller.

Bullerunderlaget för de ingående flygplanstyperna har beräknats som genomsnittlig maximal ljudnivå och ekvivalent ljudnivå för start respektive landning vid + 15°C och 70 % relativ fuktighet och har hämtats från beräkningsprogram är INM 7.0d.

1.4 BERÄKNING AV FLYGBULLER

Beräkningar har utförts för flygbullernivå, FBN, och maximal ljudnivå L_{Amax} i dBA.

1.4.1 Förordning om trafikbuller vid bostadsbyggnader

Från förordning om trafikbuller vid bostadsbyggnader (SFS 2015:216) har nedanstående text hämtats vilket rör flygbuller.

1 § I denna förordning finns bestämmelser om riktvärden för buller utomhus för spårtrafik, vägar och flygplatser vid bostadsbyggnader. Förordningen innehåller även bestämmelser när det gäller beräkning av bullervärden vid bostadsbyggnader. Denna förordning är meddelad med stöd av 9 kap. 12 § miljöbalken.

Bestämmelserna i 3–8 §§ ska tillämpas vid bedömningen av om kravet på förebyggande av olägenhet för människors hälsa i 2 kap. 6 a § plan- och bygglagen (2010:900) är uppfyllt

1. vid planläggning,
2. i ärenden om bygglov, och
3. i ärenden om förhandsbesked.

Bestämmelserna i 6 och 7 §§ ska även tillämpas i ärenden om prövning av tillstånd för flygplatser enligt miljöbalken och bestämmelser meddelade med stöd av balken.

Buller från flygplatser

6 § Buller från flygplatser bör inte överskrida 55 dBA FBN och 70 dBA maximal ljudnivå flygtrafik vid en bostadsbyggnads fasad.

7 § Om den ljudnivå om 70 dBA maximal ljudnivå flygtrafik som anges i

6 § första stycket ändå överskrids, bör nivån inte överskridas mer än

1. sexton gånger mellan kl. 06.00 och 22.00, och
2. tre gånger mellan kl. 22.00 och 06.00.

1.4.2 Flygbullernivå FBN

Det genomsnittliga bullret vid en flygplats uttrycks som flygbullernivå FBN¹. Riktvärdet för FBN är 55 dB(A).

1.4.3 Maximalnivå²

För att beskriva bullernivån vid start- och landning och vid flygning i de olika trafikvarven, har beräkningar gjorts av den maximala ljudnivån.

1.4.4 Summerad maximalnivå

Den sammanvägda maximala ljudnivån för civil flygtrafik kan jämföras med riktvärdet för maximal ljudnivå som är 70 dB(A). Om maximal ljudnivå 70 dB(A) ändå överskrids, bör nivån

¹ Flygbullernivå FBN är ett beräknat årsmedelvärde där en bullerhändelse på kvällen eller nattetid tillmäts större vikt än motsvarande händelse dagtid.

² Redovisade maximalnivåer avser tidsvägning slow.

inte överskridas mer än sexton gånger mellan kl. 06.00 och 22.00 och tre gånger mellan kl. 22.00 och 06.00.³

2 RESULTAT

Det på Fjällbacka flygplats mest frekventerade planet är en Cessna 172 vilken är stationerad på flygplatsen. Beräkningar har utförts för Cessna 172, PA 28 och helikopter R22 som har bedömts som typiska flygfarkoster som förekommer vid flygplatsen.

Totalt har 4 beräkningar av maximal ljudnivå genomförts för vardera flygfarkostklassen.

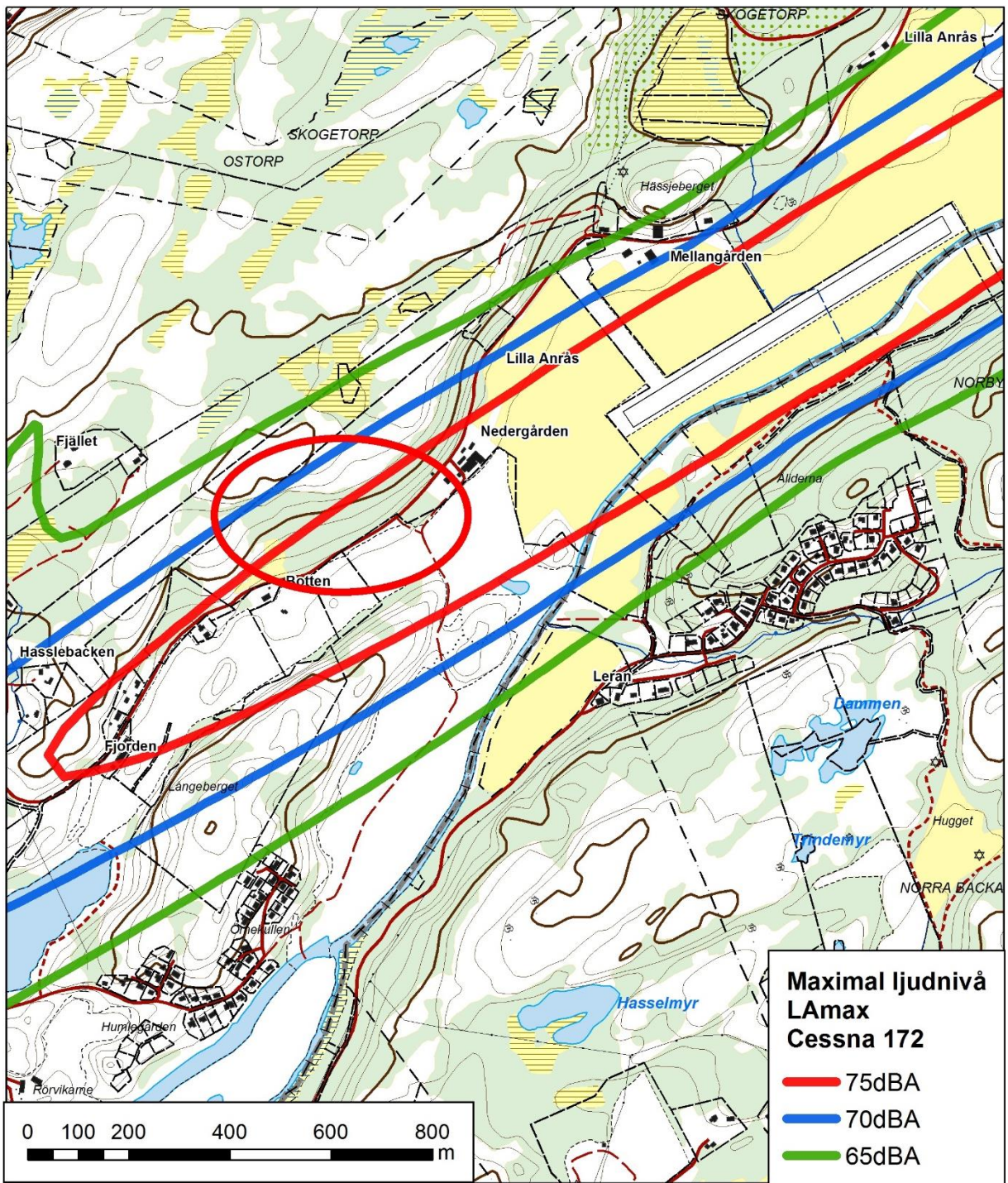
1. Start i SV riktning
2. Start i NO riktning
3. Landning i SV riktning inkl. inflygning på medvind och vänstersväng mot flygplatsen
4. Landning i NO riktning inkl. inflygning på medvind och vänstersväng mot flygplatsen

2.1 MAXIMAL LJUDNIVÅ L_{Amax}

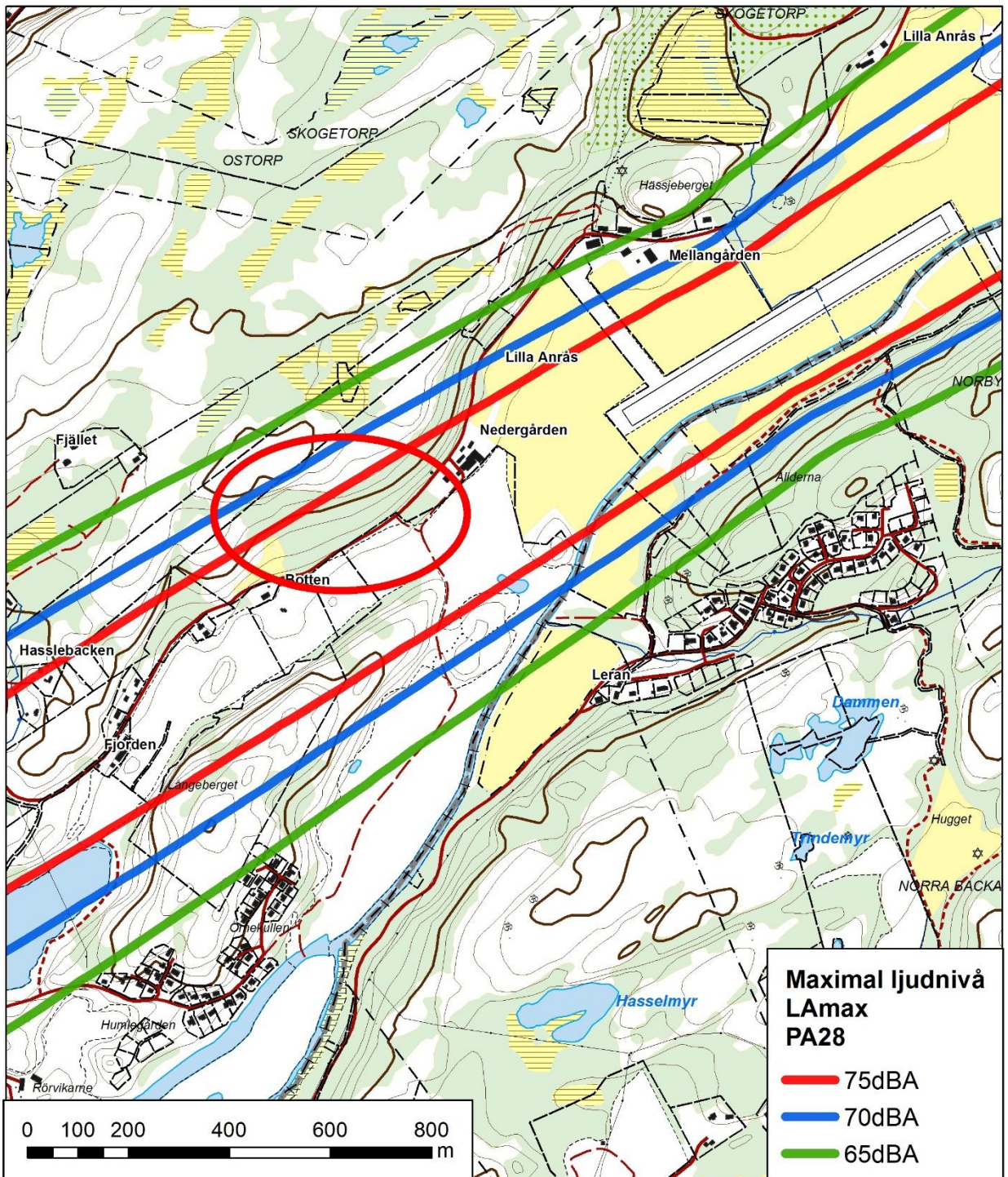
Resulterade maximala ljudnivåer L_{Amax} 65, 70 och 75 dB(A) för ovanstående beräkningsalternativ för de tre flygfarkost klasserna presenteras på tre bullerkartor. Redovisningen sker som en överlagring av ut- och inflygningar och visar det maximala utbredningsområdet för de maximala ljudnivåerna, L_{Amax} . Den maximala ljudnivån har fördelats kring de nominella ut- och inflygningsvägarna och resultatet förutsätter att flygplanen följer dessa.

Nedan visas detaljer av utbredningen av maximala ljudnivåer över områdena vid Fjällbacka golfklubb, för vardera flygfarkostklasserna.

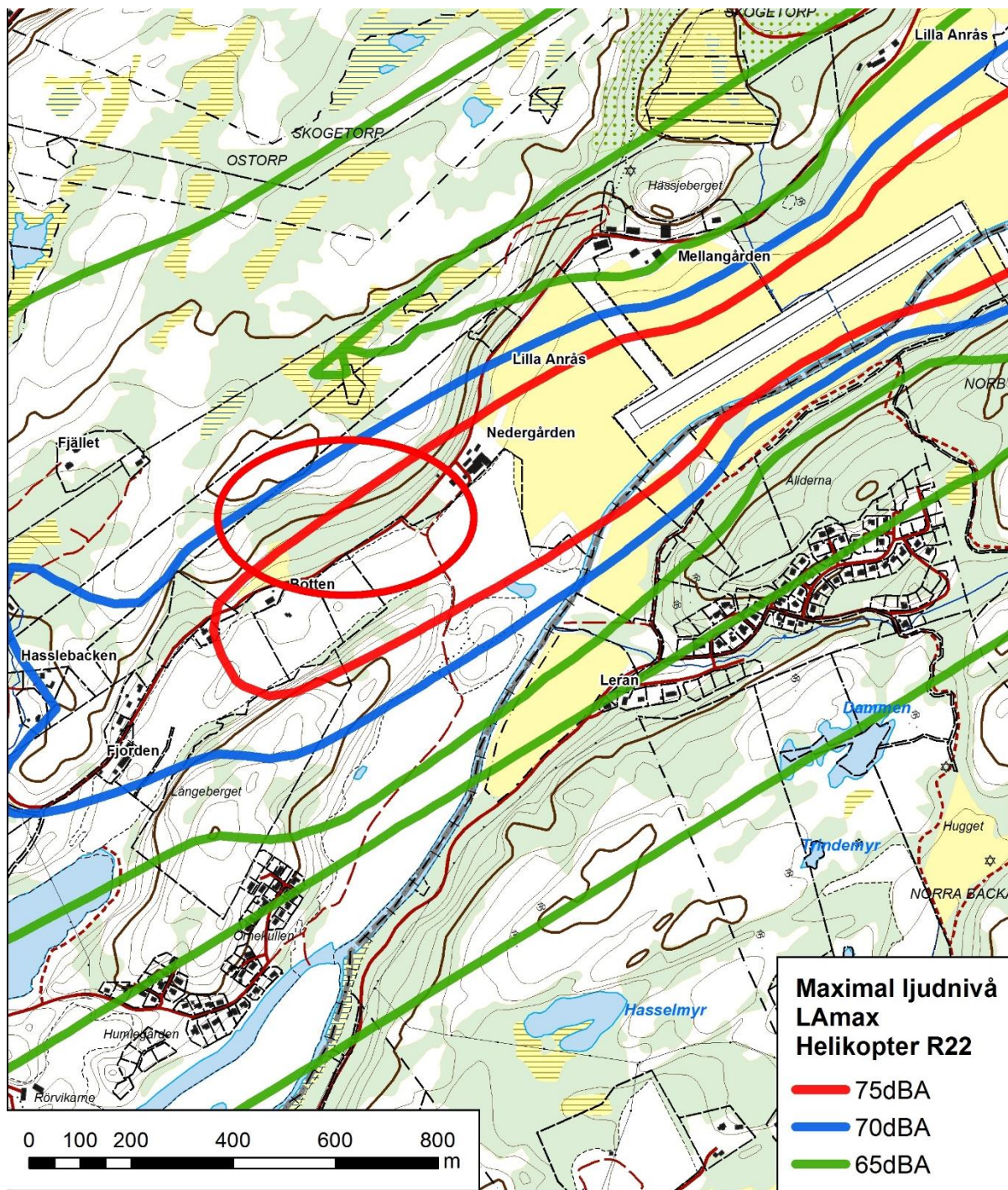
³ Förordning om trafikbuller vid bostadsbyggnader, SFS 2015:216.



Figur 4 Redovisning av maximal ljudnivå L_{Amax} för Cessna 172 längs redovisade flygvägar.



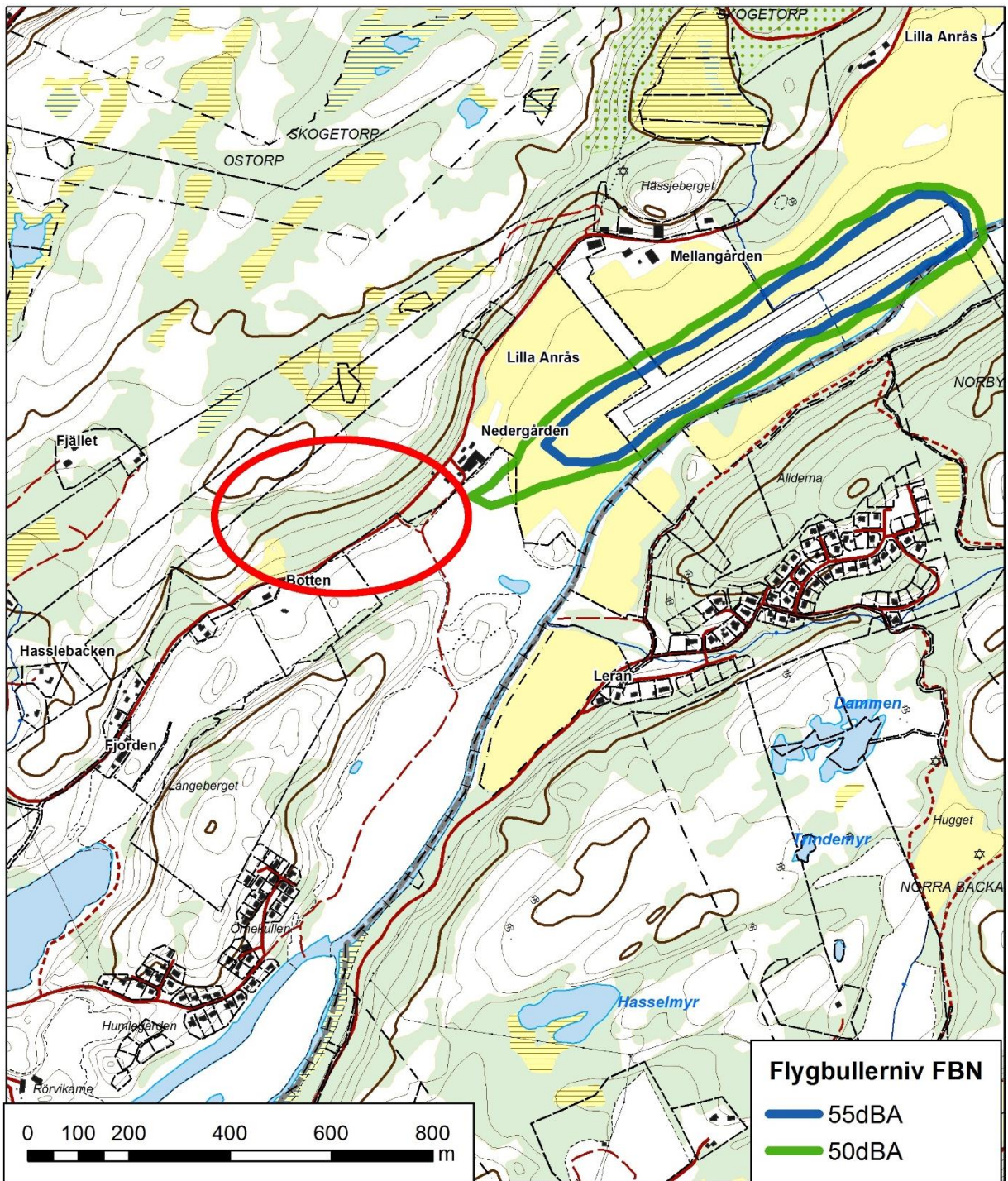
Figur 5 Redovisning av maximal ljudnivå L_{Amax} för PA 28 längs redovisade flygvägar.



Figur 6 Redovisning av maximal ljudnivå L_{Amax} för helikopter R22 längs redovisade flygvägar.

2.2 FLYGBULLERNIVÅ (FBN).

Flygbullernivån (FBN) ligger väl under riktvärdet 50 dB(A) för planerad bebyggelsen vid Fjällbacka golfklubb. Detta under förutsättning att juli trafiken skulle motsvara ett årsmedelvärde.



Figur 7 Redovisning av flygbullernivå, FBN, under förutsättning att juli trafiken skulle motsvara ett årsmedelvärde.

3 SAMMANFATTNING AV BERÄKNINGARNA

Beräkningarna visar att planerad bebyggelse vid Fjällbacka golfklubb kommer att få maximala ljudnivåer från normal flygplanstrafik över L_{Amax} 75 dB(A). Omfattning är att det normalt är färre händelser under dag-kväll än 16 gånger även under förutsättning att juli trafiken skulle motsvara ett årsmedelvärde. Dessutom är det i huvudsak starter som medför ljudnivåer över L_{Amax} 70 dB(A).

Detta under förutsättning att flygplanen följer de nominella ut- och inflygningsvägarna.

Det bedöms vidare att planerade bebyggelsen vid Fjällbacka golfklubb kommer att utsättas för FBN under 50 dB(A).

VI ÄR WSP

WSP är ett av världens ledande analys- och teknikkonsultföretag. Vi verkar på våra lokala marknader med stöd av global expertis. Som tekniska experter och strategiska rådgivare har vi tillgång till ingenjörer, tekniker, naturvetare, planerare, utredare och miljöspecialister liksom professionella projektörer, konstruktörer och projektledare. Vi erbjuder hållbara lösningar inom Hus & Industri, Transport & Infrastruktur och Miljö & Energi. Med drygt 39 000 medarbetare på 500 kontor i 40 länder medverkar vi till en hållbar samhällsutveckling. I Sverige har vi omkring 4 000 medarbetare. wsp.com

WSP Sverige AB

121 88 Stockholm-Globen
Besök: Arenavägen 7

T: +46 10 7225000
Org nr: 556057-4880
Styrelsens säte: Stockholm
wsp.com



Flygtrafik, Fjällbacka Flygplats 2019 samt prognos för 2020**Allmänt**

Fast stationerad flygplanstyp är numera en Cessna 172, 180 hk med lite högre ljudnivå jämfört med det tidigare flygplanet Robin.

Samordning och huvudsaklig drift av Skogsbrandflyg (spaning och bevakning) sker från och med år 2020 från Fjällbacka, på uppdrag av Länsstyrelsen och MSB (Myndigheten för Samhällsskydd och Beredskap). Beredskapen börjar 2020-04-15 och pågår t om 2020-09-15, myndigheterna överväger dock att förlänga beredskapsperioden.

Under brandflygsäsongen ökar flygtrafiken med upp till 6 starter och landningar per dag, beroende på graden av spridningsrisk i skog och mark.

En nybildad flygklubb finns också på flygplatsen, detta kommer också att bidra till en ökad trafik, speciellt under sommarmånaderna.

Största trafikandelen består av flygande turister, främst från Sverige, Norge och Tyskland men även från Danmark, Schweiz och Storbritannien etc. De flesta långväga gästerna stannar ett till tre dygn, många återkommer flera gånger under säsongen.

Statistik 2019

Totalt 211 luftfartygsindivider genomförde 1085 starter och landningar under året, inklusive det fast stationerade flygplanet.

Procentuellt enligt nedan:

Nationalitet Procent

Sverige	54%
Norge	31%
Tyskland	10%
Danmark	2%
Storbrit.	1%
USA	1%
Gumsey	1%

Typ av luftfartyg Procent

Flygplan	61%
Helikopter	21%
Ultralätt flygplan	14%
Motorseglare	3%
Gyrokooper	1%

Jämförelse, 2016 - 2019

	Antal starter och landningar
2016	560
2017	965
2018	755
2019	1085

Sammanfattning

Fjällbacka, både orten och flygfältet, blir mer och mer välkänt i flygvärlden. Här är några exempel på omdömen och fraser från turister:

- Man kan inte passera upp genom Sverige utan att besöka Fjällbacka på vägen
- Fjällbacka flygfält måste vara ett av Sveriges finaste flygfält
- Fisksoppan på restaurang Bryggan är mycket populär bland norska flygturister (är med på en 10 i topp lista över Svenska restauranger)
- Golfrestaurangen, som ligger inom promenadavstånd har ökat mycket i popularitet. Ett engelskt par var under resa upp till Siljansnäs. En tysk kompis hade rekommenderat engelsmannen att han måste ta omvägen till Fjällbacka för lunch stopp på golfklubben, dom blev kvar ett dygn och låg över på Stora hotellet
- En tysk pilot återkommer under säsongen och han har med olika bekanta varje gång, Fjällbacka och Stora hotellet är målet. Han brukar säga att han fullständigt älskar Fjällbacka och känner ett begär om att komma hit

Allmänflyget är helt väderberoende, därför är det svårt att bedöma kommande säsong. Men blir det en liknande sommar som 2018 och 2019, kan antalet starter och landningar uppgå till mellan 1100 - 1600.

Starter och landningar förekommer enbart mellan solens uppgång och nedgång, i huvudsak mellan ca 09.00 och 20.00

Se också bifogad PPR statistik samt Rörelser maj - augusti.

Lars Alsterqvist
Fjällbacka FBO AB
Fjällbacka flygplats