

FLYGBULLERMÄTNING - EDSBY - UPPLANDS VÄSBY KOMMUN

Stockholm Arlanda Airport år 2024

Revisionsförteckning

Rev	Datum	Upprättad av	Information
01.00	2024-12-18	Alborz Tari	-

FLYGBULLERMÄTNING - EDSBY - UPPLANDS VÄSBY KOMMUN

Stockholm Arlanda Airport år 2024

Källförteckning

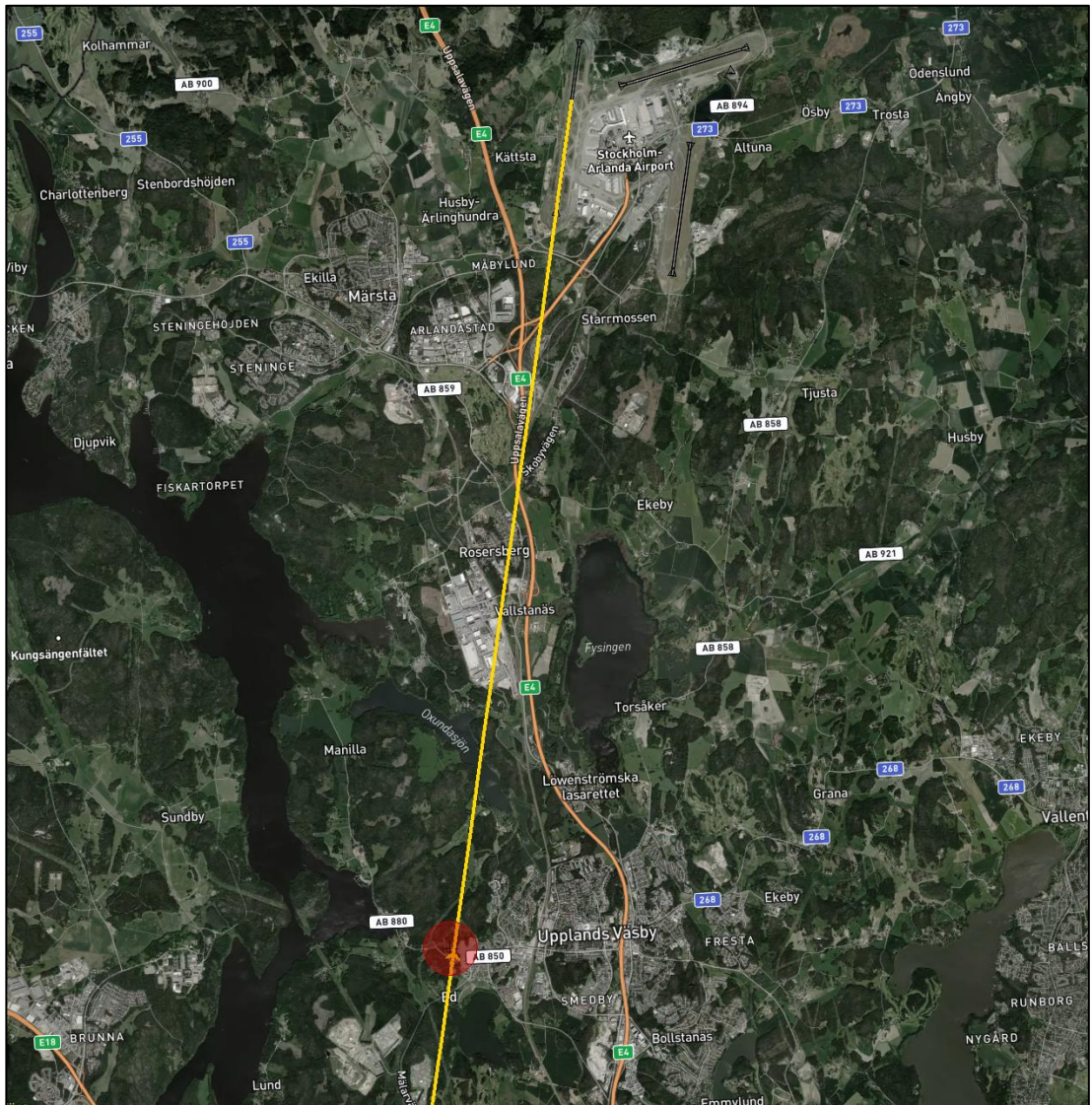
1	INLEDNING	3
2	MÄTPLATS	3
3	METOD	4
4	RESULTAT.....	6
	4.1 Maximala ljudnivåer.....	6
	4.2 Beräkning och mätning av L_{Aeq}	7
5	SLUTSATS.....	7

1 INLEDNING

Som ett led i Stockholm Arlanda Airports mätprogram avseende flygbuller och miljöarbete genomfördes en flygbullermätning hösten 2024 i Upplands Väsby kommun. Mätplatsen var belägen ungefär rakt under flygvägar för landning till flygplatsens bana 1. Detta dokument sammanfattar resultatet av flygbullermätningen år 2024.

2 MÄTPLATS

Mätplatsen var belägen i Edsby, väster om Upplands Väsby tätort, cirka 14 km rakt söder om tröskel till bana 1. Platsen berörs av landningar till bana 01L. Mätmikrofonen var placerad cirka 8 meter över mark. I Figur 1 visas mätplatsens geografiska läge i rött tillsammans med exempel på en inflygning i förhållande till flygplatsen. I Figur 2 visas hur mätupställningen såg ut.



Figur 1. Mätpunkten markerad i rött i förhållande till flygplatsen. På bilden visas exempel på inflygningssår till bana 1 från syd i gult.



Figur 2. Bild på mätuppställningen i Edsby i Upplands Väsby kommun, bestående av stativ, mikrofon och övrig utrustning som hör till mätningen.

3

METOD

Mätningen genomfördes i tillämplig del enligt SS-ISO 20906:2011 och utfördes i huvudsak obemannad med en mätstation i en månad under perioden 2024-09-13 till 2022-10-15. Uppmätta ljudnivåer, färdplansdata, väderinformation och radarinformation hämtades från Swedavias flygvägsuppföljningssystem ANOMS. Mätutrustningen uppfyller standard IEC61672-1 klass 1, se tabell 1. Mätosäkerheten har beräknats med hänsyn till gränsvärdena angivna för klass 1-specifikation i denna standard samt spridningen av de uppmätta bullerhändelserna per flygplanstyp. Mätosäkerheten avser att redovisa hur mycket det uppmätta värdet kan skilja sig från det faktiska värdet, dels med hänsyn till mätinstrumentets egenskaper, dels de uppmätta nivåerna, och är summan av dessa två. Akustisk nivåkalibrering utfördes när

mätutrustningen upprättades och när ljudmätstationen monterades ner för att säkerställa mätningens tillförlitlighet under perioden. Elektrisk nivåkontroll, så kallad CIC1-check utfördes fyra gånger per dygn under mätperioden. Kalibreringen genomfördes under de förhållanden som tillverkaren av kalibratorm föreskriver.

Utrustningen som användes vid mätningen visas i Tabell 1 enligt nedan. Mätutrustningen registrerade momentana och ekvivalenta ljudnivåer och uppfyller instrumentstandard enligt IEC 61672-1 klass 1.

Ljudnivåerna för förekommande flygplanstyper har beräknats enligt ECAC Doc 29 3rd Ed i en punkt motsvarande mikrofonens geografiska position. Den atmosfäriska modellen har räknats med SAE-AIR 1845, med temperatur 15°C. Medelvärde av temperaturen och den relativa luftfuktigheten för registrerade bullerhändelser var 9 °C respektive 84 % under mätperioden.

Tabell 1: Information om mätinstrument.

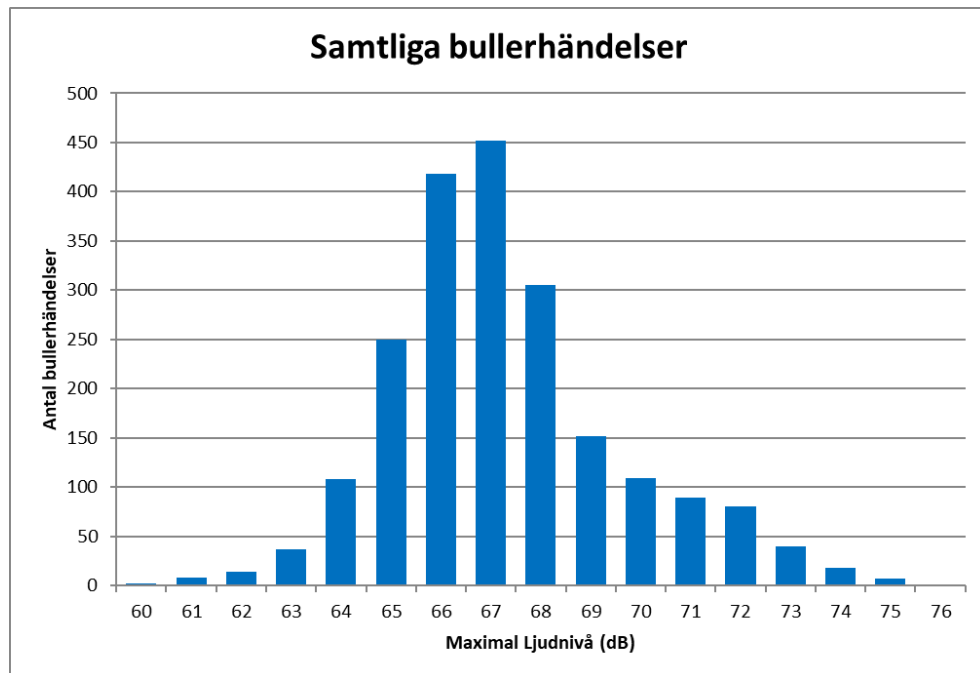
Instrumenttyp	Märke/Modell	Serienummer
Ljudtrycksmätare	Brüel & Kjær 2250	3006937
Mikrofon	Brüel & Kjær 4952	3000514
Kalibrator	Brüel & Kjær 4231	3007965

¹ Charge Injection Calibration (CIC).

4 RESULTAT

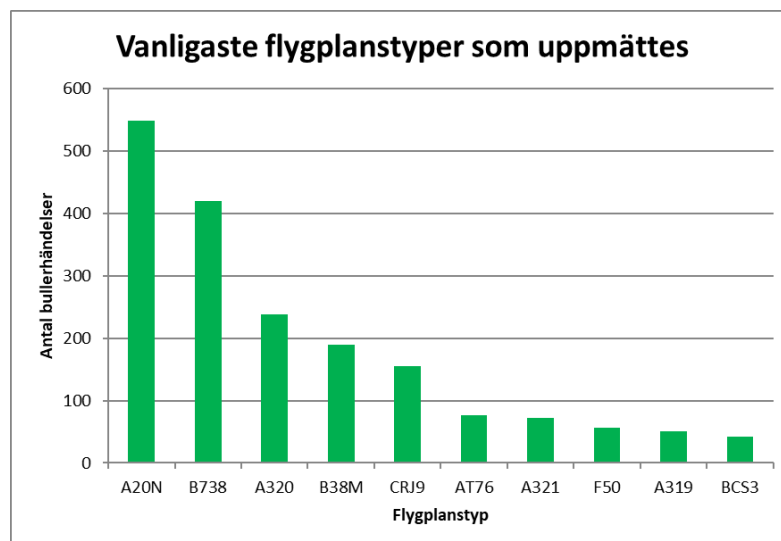
4.1 Maximala ljudnivåer

I figuren nedan visas resultatet av totalt cirka 2 100 godkända uppmätta bullerhändelser bestående av landningar. Ur figuren kan det utläsas att flest antal bullerhändelser har inträffat inom intervallet 65 till 68 dB(A) maximal ljudnivå. Uppmätt medelvärde av alla händelser var 67,2 dB(A).



Figur 3. Histogram över registrerade flygbullerhändelser under mätperioden. X-axeln visar maximala ljudnivåer i steg om 1 dB(A), och Y-axeln visar antal registrerade mätningar.

I figuren nedan visas de tio vanligaste flygplanstyperna som uppmättes under mätperioden. Flygplanstypen Airbus A320neo (A20N) var vanligast förekommande.



Figur 4. De tio vanligaste flygplanstyper vars ljudhändelse registrerades under mätperioden totalt sett. Vanligast var Airbus A320neo med ICAO-koden A20N.

I tabellerna nedan visas uppmätt maximal ljudnivå som medelvärde per flygplanstyp tillsammans med information om antal mät-händelser och utökad mätosäkerhet. Detta för de tre vanligaste förekommande flygplanstyperna.

Tabell 2. Samtliga registrerade bullerhändelser per flygplanstyp för de tre vanligaste flygplanstyperna vid landning under mätperioden.

Flygplantyp	Antal mät-händelser	Uppmätt Maximal ljudnivå (medelvärde)	Utökad mätosäkerhet
Airbus A320neo (A20N)	542	66,8 dB(A)	4,0 dB
Boeing 737-800 (B738)	415	67,5 dB(A)	4,4 dB
Airbus A320 (A320)	234	68,3 dB(A)	4,2 dB

4.2 Beräkning och mätning av L_{Aeq}

L_{Aeq} i mätpunkten baserad på uppmätta ljudnivåer är 47,0 dB(A) för mätperioden. Beräknad L_{Aeq} i mätpunkten baserad på motsvarande rörelser uppgår till 46,5 dB(A).

5 SLUTSATS

Mätningen visar att typiska registrerade maximala ljudnivåer som förekommer i mätplatsen var mellan 65 och 68 dB(A) under mätperioden. För total ljudnivå uppvisar mätningen en god överensstämmelse mellan beräknad och uppmätt ljudnivå i mätpunkten, vilket återspeglas i att beräknad och uppmätt L_{Aeq} är nära varandra, med uppmätt L_{Aeq} något högre än beräknad L_{Aeq} .