

MARKBULLERBERÄKNINGAR

UTFALL 2018

Revisionsförteckning

Rev	Datum	Upprättad av	Information
01.00	2018-05-08	Montse Sayol	Huvudversion

MARKBULLERBERÄKNINGAR

UTFALL 2018

Källförteckning

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	UPPDRAG.....	4
2	TRAFIKNIVÅ	4
3	METOD	4
4	OMBYGGNAD AV FLYGPLATSEN.....	4
5	STATISTIK.....	5
5.1	Bananvändning vid taxi.....	5
5.2	Uppställningsplatser STANDS.....	6
5.3	Vindriktningar	8
6	RESULTAT.....	9
7	JÄMFÖRELSE MED TIDIGARE ÅR.....	9

1 UPPDRAG

Detta dokument innehåller en redovisning av data som ligger till grund för beräkning av markbuller för utfallet 2018. Denna rapport utgör ett underlag till miljörapporten avseende utfall år 2018 för flygplatsen Bromma Stockholm Airport. Beställare och uppdragsgivare är miljöchefen på flygplatsen.

Uppgifterna i denna rapport avser utfall år 2018 och har hämtats från:

- Swedavias faktureringsunderlag TRISS
- Swedavias flygvägsuppföljningssystem ANOMS
- Swedavias operativa system SAFIR

2 TRAFIKNIVÅ

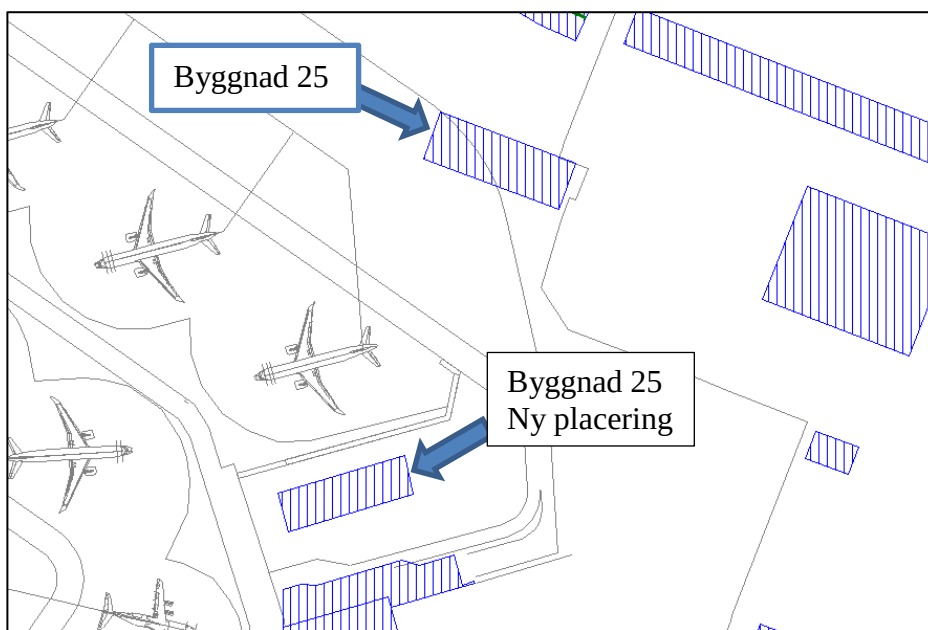
Den totala trafikvolymen har ändrats från 59 378¹ rörelser år 2017 till 59 404 rörelser 2018. Detta motsvarar en liten ökning i trafikvolym.

3 METOD

Metoden som används redovisas i dokumentet: *MARKBULLERBERÄKNING Swedavias beräkningsmetod, D 2015-005837, Stockholm-Arlanda 2016-06-30*. Källdata för taxning är samma som för år 2017.

4 OMBYGGNAD AV FLYGPLATSEN

Mitt under året flyttades byggnad 25 till sin nya placering. Detta kan endast marginellt påverka ljudnivån.



¹ I föregående rapport med utfall från 2017 avrundades siffran till 59 400 rörelser

5 STATISTIK

Data för beräkningarna inhämtades från servarna 2018-03-25.

5.1 Bananvändning vid taxi

Ungefär 60 % av rörelserna har varit på Bana 30 och 40 % på Bana 12.
Banfördelningen framgår i Tabell 1.

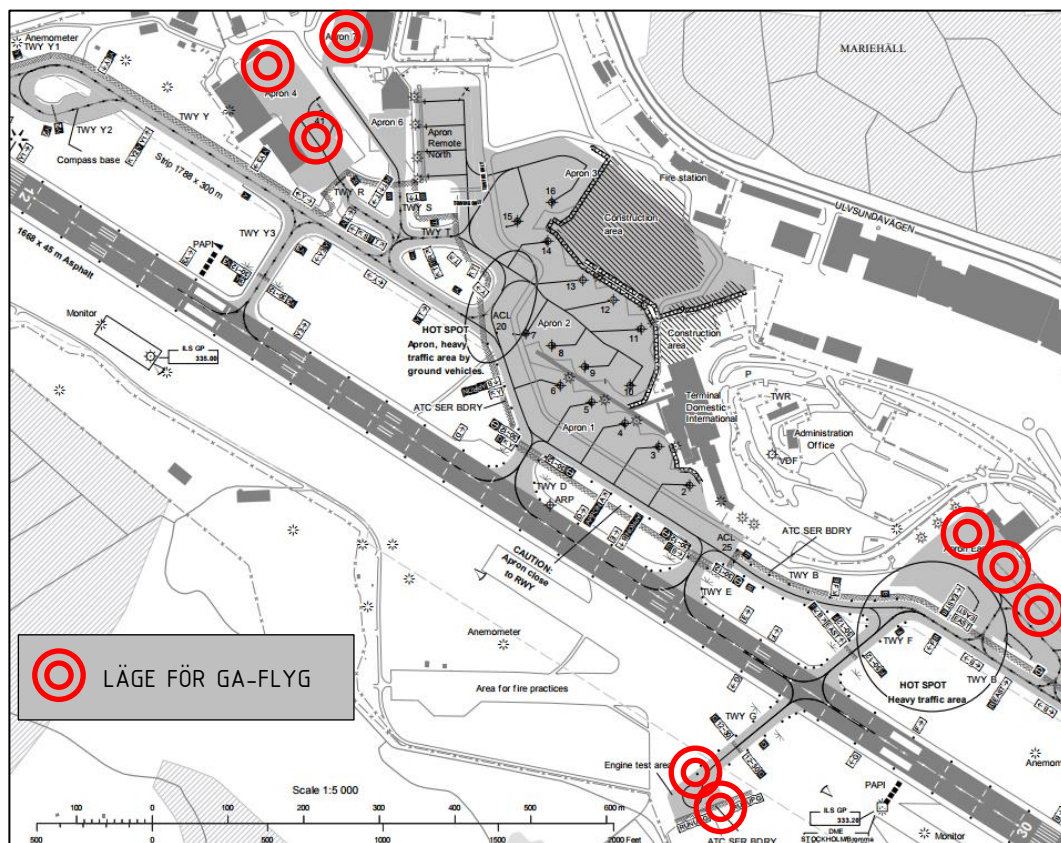
Tabell 1. Banmönster år 2018.

	DAG	KVÄLL	DYGN	DAG	KVÄLL	DYGN
Landningar						
Bana 12	10465	2475	12940	18 %	4 %	22 %
Bana 30	14152	2614	16766	24 %	4 %	28 %
Starter						
Bana 12	10826	2307	13133	18 %	4 %	22 %
Bana 30	14053	2494	16547	24 %	4 %	28 %
Landningar och Starter						
Summa	49496	9890	59386	83 %	17 %	100 %

5.2 Uppställningsplatser STANDS

Antalet flygplan för respektive uppställningsplats/stand framgår i Tabell 2 och Tabell 3 och kommer från SAFIR.

SAFIR innehåller dock endast linjefart och charterrörelser. Differensen mellan TRISS som innehåller alla rörelser och SAFIR har beräknats. Denna differens blir således antal rörelser som GA-flyget står för. (GA = General Aviation). Ljudemissionerna från GA-flyget har fördelats ut jämt på den kända verksamheten på Bromma Stockholm Airport. Positioner för GA-flyg framgår i Figur 1.



Figur 1. Positioner för GA-flyg där ljudemissioner från markbuller antas härstamma.

Endast startande luftfartyg anses ge upphov till ljud eftersom ankommande flygplan i regel stänger av motorn omedelbart vid uppställning (on block), varför endast starter beaktas i beräkningen. Buller från startande helikopter ingår inte i beräkningen då statistik över helikopterverksamhet saknas.

Flygplansbeteckning enligt IATA

Tabell 2. Statistik över antal starter per stand år 2018 dagtid 07-18

STAND	319	AR1	AR8	AT7	ATR	D38	F50	FRJ	J31	SU9	Totalsumma
03				3 660	123	16		10	4		3 813
04				3 294	44	37		16	2		3 395
05				2 637	18	42		29	1		2 729
06				2 065	20	56		11	6		2 158
07				1 290		20		10	2		1 322
08		640	134	1 258	4	6	389	5			2 436
09		1 134	228	703	10	12	264	2	1		2 354
10		2 191	314	14	6	2	99				2 626
11		826	171	843	2	6	198	7			2 053
12		300	65	705	2	4	209	5			1 290
13		140	40	629			115	8			932
14	1	197	29	298	2		144	1		2	674
15	2	605	174	50		1	245			2	1 079
16		353	73	658			219	2		7	1 312
17	3	699	162	662	8	2	216	5		5	1 762
18	152	482	124	703	2	8	282	2		709	2 464
19	6	797	180	1 078	10	8	391	14		169	2 653
Totalsumma	164	8 364	1 694	20 547	251	220	2 771	127	16	894	35 052

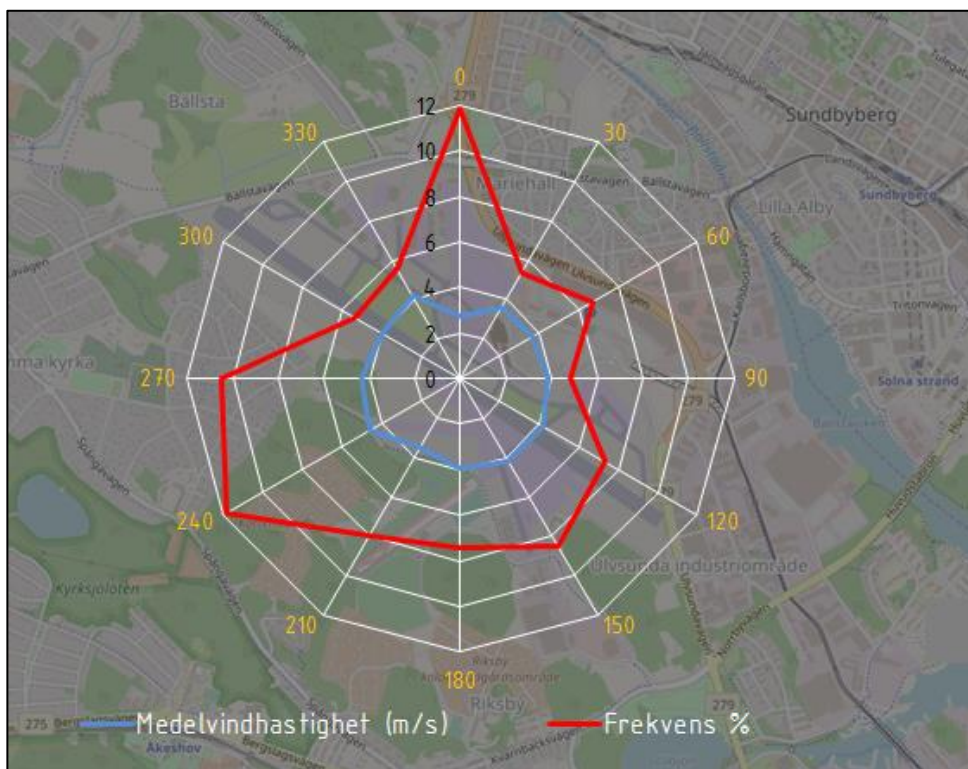
Tabell 3. Statistik över antal starter per stand år 2018 kvällstid 18-22

STAND	319	AR1	AR8	AT7	ATR	D38	F50	FRJ	J31	SU9	Totalsumma
03				1 444	18	44		8	2		1 516
04				1 353	8	82		29			1 472
05				844	4	97		23			969
06				529	2	14		5			550
07				360							360
08		186	42	410		6	224	1			869
09		455	103	203	2	10	86				859
10		768	87	6			20				881
11		256	56	252		2	106	1			673
12		125	28	204			71	5			433
13		24	5	181			45	4			259
14	1	22	11	53			36	1			124
15	4	109	15	16			32				176
16		65	20	184			40	2		6	317
17	1	200	54	129		4	77	5		3	473
18	148	63	26	76		1	54	2		502	872
19	6	271	60	239	2	14	102	12		154	860
Totalsumma	160	2 544	507	6 483	36	274	893	98	2	665	11 663

5.3

Vindriktningar

Vindstatistik har tagits fram för respektive banvändningsmönster dag- och kvällstid och beaktats i bullerberäkningen. För buller från uppställningsplatser används helårsstatistik för dag respektive kväll ej kopplat till något bananvändningsmönster.



Figur 2. Vindros för årsmedeldag och – kväll år 2018. Förhärskande vindriktning var nord- och sydvästliga vindar. Genomsnittliga vindhastigheten var cirka fyra sekundmeter. Bakgrundskarta © OpenStreetMaps bidragsgivare.

Området kring Bromma Kyrka gynnas av sydvästliga vindar medan ljudnivån förstärks mot Mariehäll och Ulvsunda vid denna vindriktning. Nordliga vindar gynnar Mariehäll men ljudnivån förstärks mot Riksby.

6 RESULTAT

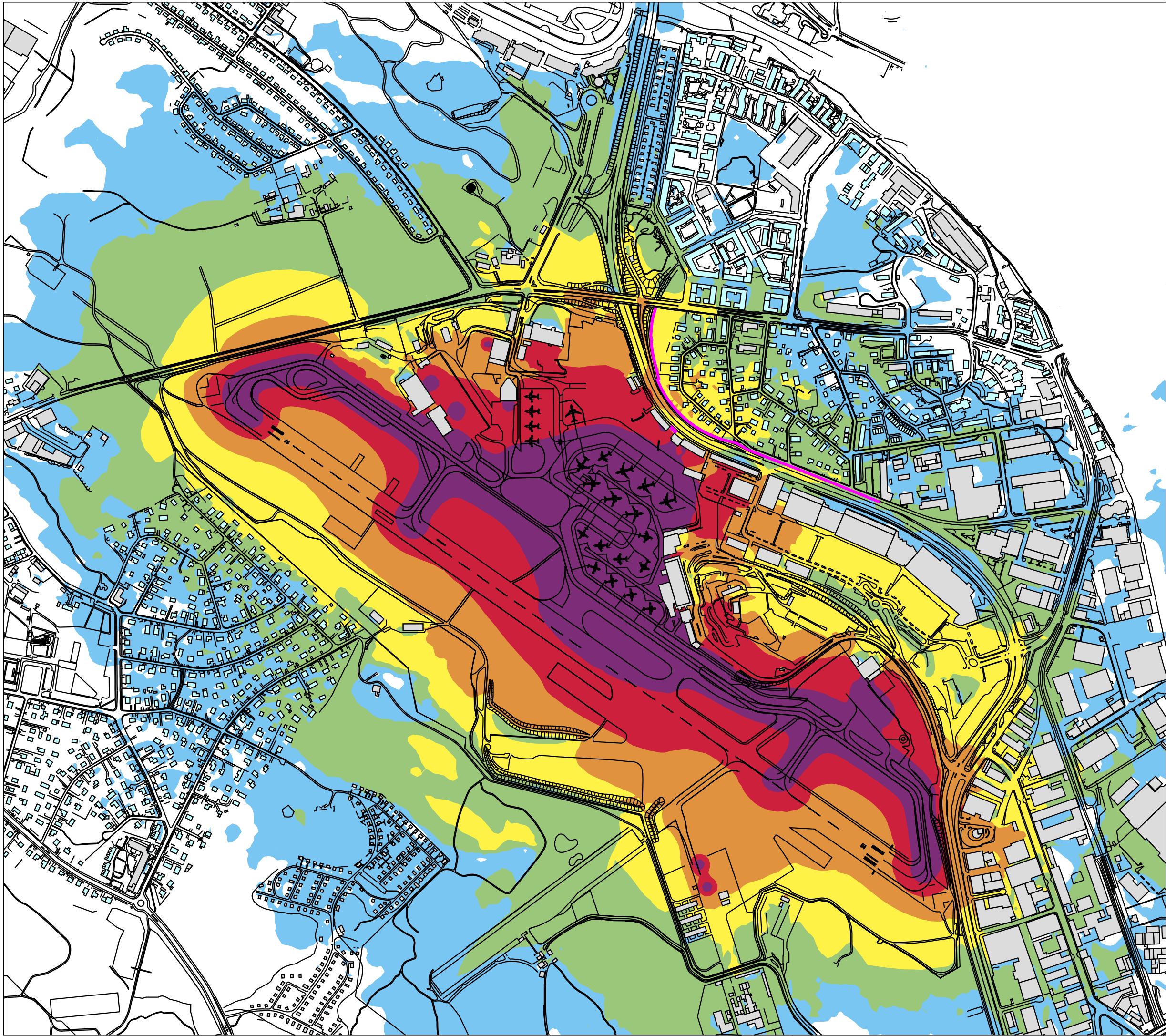
Resultatet av beräkningen redovisas i bilagor AK01-AK04:

- Bilaga AK01- Ekvivalent ljudnivå dagtid, byggnad 25 med ursprunglig placering
- Bilaga AK02- Ekvivalent ljudnivå kvällstid, byggnad 25 med gammal placering
- Bilaga AK03- Ekvivalent ljudnivå dagtid, byggnad 25 med ny placering
- Bilaga AK02- Ekvivalent ljudnivå kvällstid, byggnad 25 med ny placering

7 JÄMFÖRELSE MED TIDIGARE ÅR

Både dag- och kvällstid är det 2018 något högre ljudnivå än 2017. Förra året genomfördes omfattande ombyggnationer som medförde ändrade taxningstider och omledningar.

Ljudnivåer är likvärdiga mot år 2016.



BULLERKARTA

BERÄKNAD EKVIVALENT LJUDNIVÅ FÖR DAG
06:00 - 18:00

UTFALL FÖR 2018

INKLUDERAR LJUD FRÅN:
TAXI AVGÅNG/ANKOMST
UPPSTÄLLNING AV FLYGPLAN

BYGGNAD 25 PÅ URSPRUNGLIG
PLACERING

Teckenförklaring

- Bostad
- Övrig byggnad
- Bullerskyddsskärm
- Hård mark

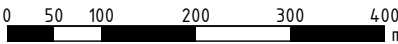
EKVIVALENT LJUDNIVÅ 2 m över mark i dBA

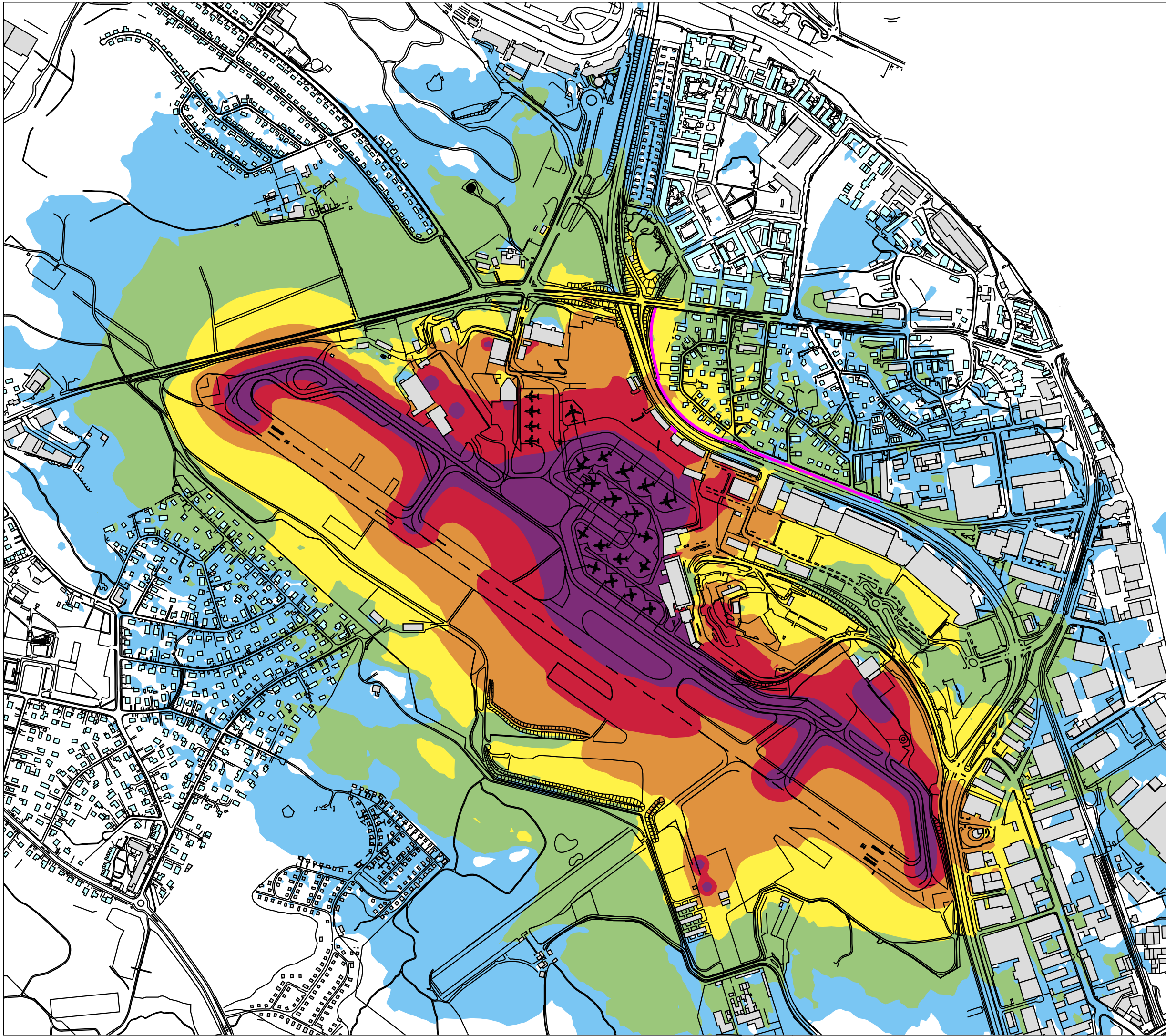
- < 45
- 45 - 50
- 50 - 55
- 55 - 60
- 60 - 65
- 65 - 70
- >= 70



BESTÄLLARE: SWEDAVIA BROMMA
KONSULT: SWEDAVIA SWK FLYGAKUSTIK
OMRÅDE: BROMMA
HANDLÄGGARE: M SAYOL
GRANSKAD: M BOUÉ
SOUNDPLAN VER: 7.4
BERÄKNING ENL: SS ISO 9613

Skala (A3) 1:8000





BULLERKARTA

BERÄKNAD EKVIVALENT LJUDNIVÅ FÖR
KVÄLL
18:00 - 22:00

UTFALL FÖR 2018

IKLUDEFAR LJUD FRÅN:
TAXI AVGÅNG/ANKOMST
UPPSTÄLLNING AV FLYGPLAN

Teckenförklaring

- Bostad
- Övrig byggnad
- Bullerskyddsskärm
- Line source
Linjekälla
- Point source
- Hård mark

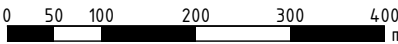
EKVIVALENT LJUDNIVÅ 2 m över mark i dBA

- < 45
- 45 - 50
- 50 - 55
- 55 - 60
- 60 - 65
- 65 - 70
- >= 70



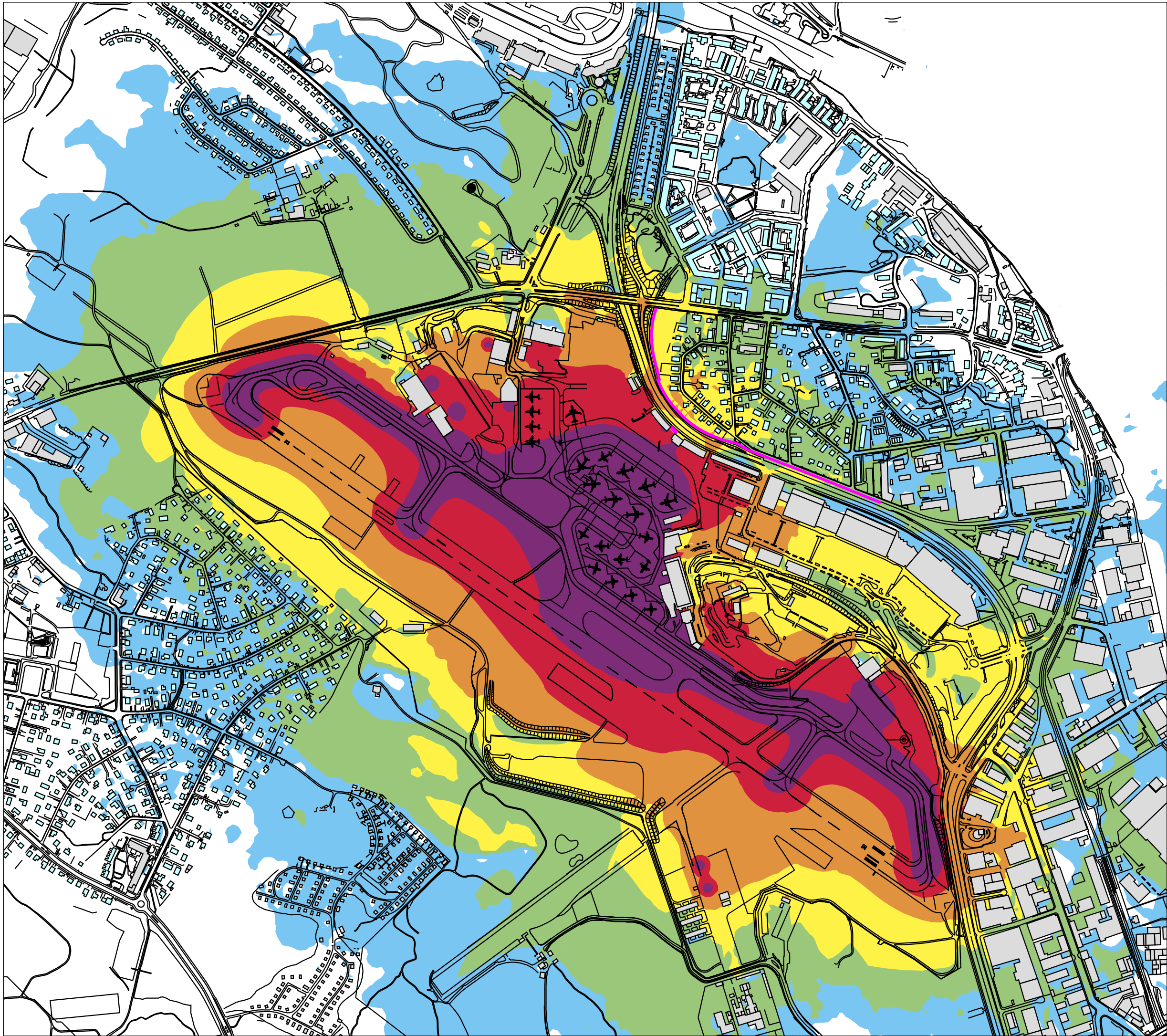
BESTÄLLARE: SWEDAVIA BROMMA
KONSULT: SWEDAVIA SWK FLYGAKUSTIK
OMRÅDE: BROMMA
HANDLÄGGARE: M SAYOL
GRANSKAD: M BOUÉ
SOUNDPLAN VER: 7.4
BERÄKNING ENL: SS ISO 9613

Skala (A3) 1:8000



2019-04-26

BILAGA: AK02



BULLERKARTA

BERÄKNAD EKVIVALENT LJUDNIVÅ FÖR DAG
06:00 - 18:00

UTFALL FÖR 2018

INKLUDERAR LJUD FRÅN:
TAXI AVGÅNG/ANKOMST
UPPSTÄLLNING AV FLYGPLAN

BYGGNAD 25 MED NY PLACERING

Teckenförklaring

- Bostad
- Övrig byggnad
- Bullerskyddsskärm
- Hård mark
- Linje
- Area

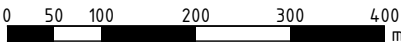
EKVIVALENT LJUDNIVÅ 2 m över mark i dBA

- < 45
- 45 - 50
- 50 - 55
- 55 - 60
- 60 - 65
- 65 - 70
- >= 70



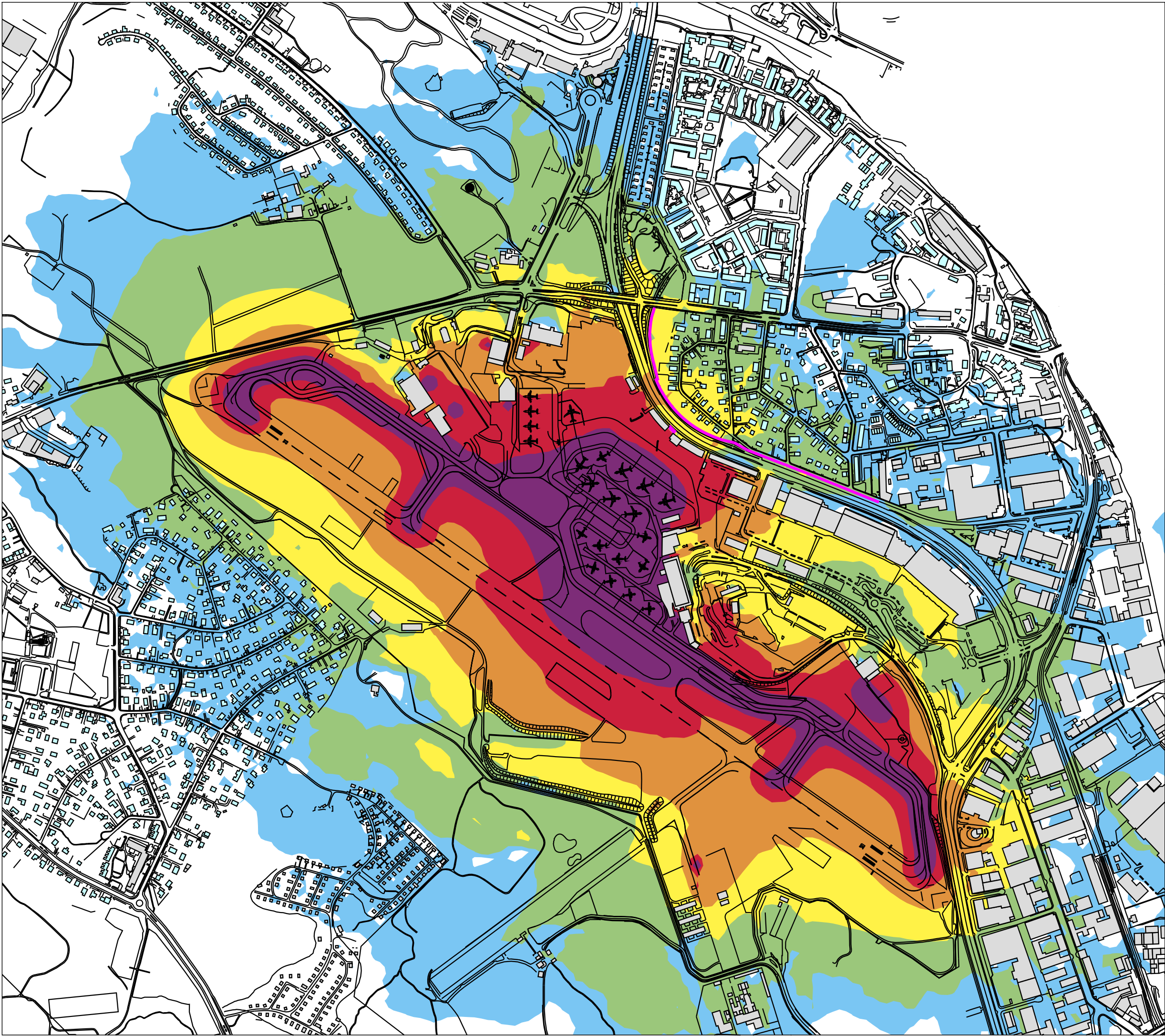
BESTÄLLARE: SWEDAVIA BROMMA
KONSULT: SWEDAVIA SWK FLYGAKUSTIK
OMRÅDE: BROMMA
HANDLÄGGARE: M SAYOL
GRANSKAD: M BOUÉ
SOUNDPLAN VER: 7.4
BERÄKNING ENL: SS ISO 9613

Skala (A3) 1:8000



2019-04-26

BILAGA: AK03



BULLERKARTA

BERÄKNAD EKVIVALENT LJUDNIVÅ FÖR
KVÄLL
18:00 - 22:00

UTFALL FÖR 2018

IKLUDEFAR LJUD FRÅN:
TAXI AVGÅNG/ANKOMST
UPPSTÄLLNING AV FLYGPLAN

BYGGNAD 25 MED NY PLACERING

Teckenförklaring

- Bostad
- Övrig byggnad
- Bullerskyddsskärm
- Line source
Linjekälla
- Point source
- Hård mark

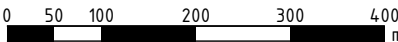
EKVIVALENT LJUDNIVÅ 2 m över mark i dBA

- < 45
- 45 - 50
- 50 - 55
- 55 - 60
- 60 - 65
- 65 - 70
- >= 70



BESTÄLLARE: SWEDAVIA BROMMA
KONSULT: SWEDAVIA SWK FLYGAKUSTIK
OMRÅDE: BROMMA
HANDLÄGGARE: M SAYOL
GRANSKAD: M BOUÉ
SOUNDPLAN VER: 7.4
BERÄKNING ENL: SS ISO 9613

Skala (A3) 1:8000



2019-04-26

BILAGA: AK04