

MARKBULLERBERÄKNINGAR

UTFALL ÅR 2019

Revisionsförteckning

Rev	Datum	Upprättad av	Information
------------	--------------	---------------------	--------------------

MARKBULLERBERÄKNINGAR

UTFALL ÅR 2019

Källförteckning

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	UPPDRAG	4
2	TRAFIKNIVÅ	4
3	METOD	4
4	OMBYGGNAD AV FLYGPLATSEN	5
5	STATISTIK	6
5.1	Bananvändning vid taxi.....	6
5.2	Uppställningsplatser STANDS.....	7
5.3	Vindriktningar	9
6	RESULTAT	10
7	JÄMFÖRELSE MED TIDIGARE ÅR	10

1 UPPDRAG

Denna rapport utgör ett underlag till miljörapporten avseende markbullenberäkning av utfall år 2019 för flygplatsen Bromma Stockholm Airport. Beställare och uppdragsgivare är miljöchefen på flygplatsen.

Uppgifterna i denna rapport avser utfall år 2019 och har hämtats från:

- TRISS – Swedavias faktureringsunderlag till flygbolagen.
- ANOMS – Swedavias flygvägsuppföljningssystem

2 TRAFIKNIVÅ

Den totala trafikvolymen uppgick till 55 662 rörelser år 2019, vilket är en minskning med sex procent jämfört med föregående år.

3 METOD

Metoden som används redovisas i dokumentet: *MARKBULLERBERÄKNING Swedavias beräkningsmetod, D 2015-005837, Stockholm-Arlanda 2016-06-30.*

Källor som är signifikanta för markbullen och som räknas i markbullenberäkningen är uppstart och taxning.

Underlaget för beräkning kommer från ANOMS för vind och bana/taxningsväg och från TRISS för antalet rörelser och uppställningsplatser. Beräkningen görs sedan i Soundplan 8.1 med källdata från WSP och från Swedavias egna mätningar. År 2019 utfördes nya mätningar för att komplettera underlag med nya flygplanstyper.

4 OMBYGGNAD AV FLYGPLATSEN

En ny brandstation har byggts i flygplatsområdet men den gamla står fortfarande kvar under året. En ny glykolanläggning har också satts upp i flygplatsens norra område. Dessa förändringar påverkar ljudnivån marginellt.



Figur 1. Nya byggnader i Bromma Flygplats

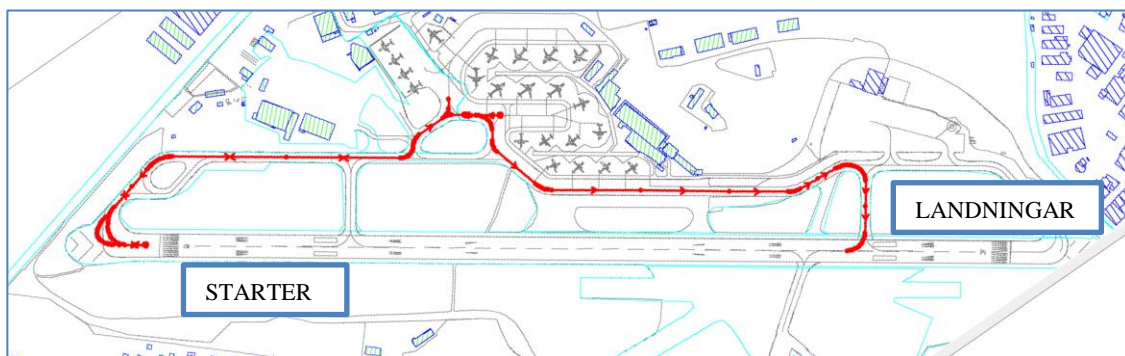
5 STATISTIK

5.1 Bananvändning vid taxi

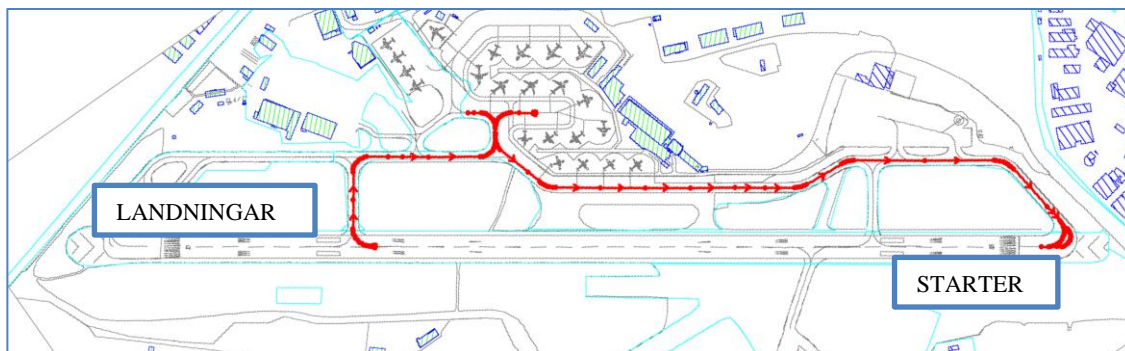
Taxi omfattar flygplansrörelser som inte ingår i flygbuller. Från att flygplanen åker från uppställningsplatsen till startbanan. Eller från att flygplanen har landat färdigt och svänger från landningsbanan, tills den kommer fram till uppställningsplatsen. Hela taxningsvägen räknas in i beräkningen. Ungefär 56 % av rörelserna har varit på Bana 30 och 44 % på Bana 12. Banfördelningen framgår i Tabell 1 och bananvändningsmönster framgår i Figur 2 och Figur 3.

Tabell 1. Banmönster år 2019.

	DAG	KVÄLL	DYGN	DAG	KVÄLL	DYGN
Landningar						
Bana 12	9894	2174	12068	18 %	4 %	22 %
Bana 30	13417	2349	15767	24 %	4 %	28 %
Starter						
Bana 12	9994	2202	12196	18 %	4 %	22 %
Bana 30	13271	2351	15622	24 %	4 %	28 %
Landningar och Starter						
Summa	46577	9076	55653	84 %	16 %	100 %



Figur 2. Bananvändningsmönster vid Bana 12

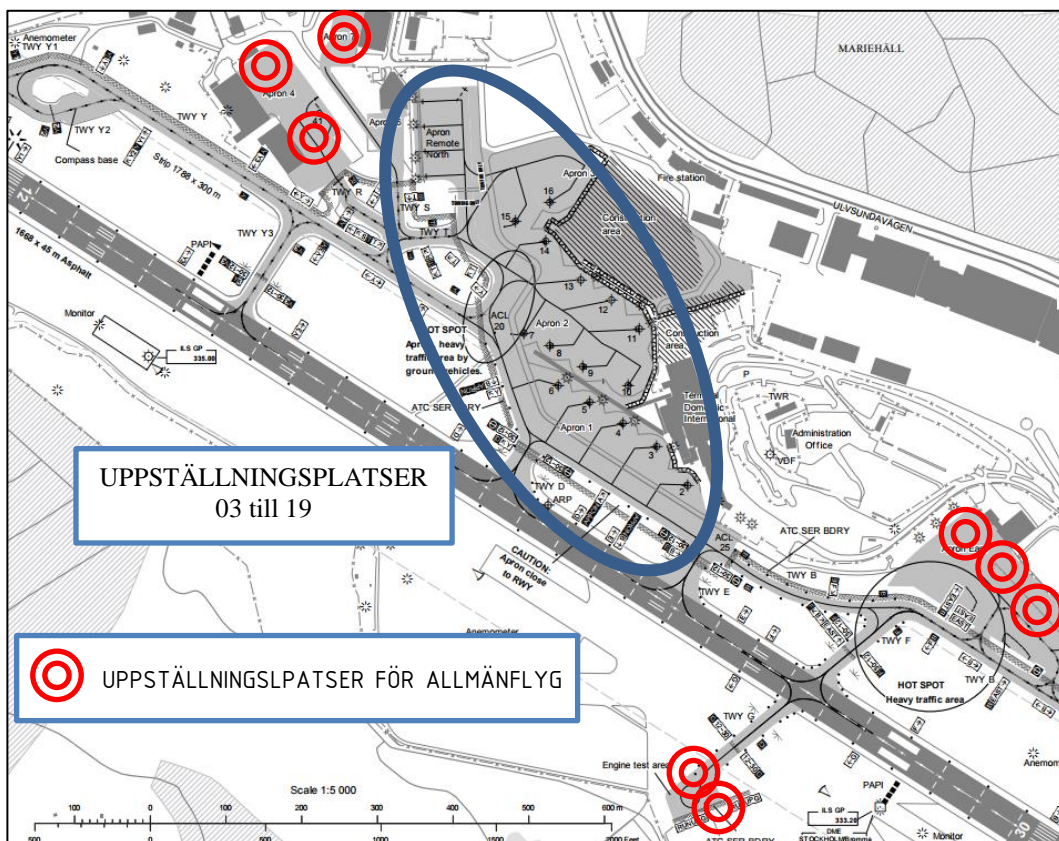


Figur 3. Bananvändningsmönster vid Bana 30

5.2 Uppställningsplatser

Ljudemissionerna från allmänflyget har fördelats ut jämt över de kända uppställningsplatserna på Bromma Stockholm Airport eftersom det saknas statistik över uppställningsplatsanvändning.

Positionerna för allmänflygets uppställningsplatser framgår ur Figur 4.



Figur 4. Positioner för allmänflygets uppställningsplatser där ljudemissioner från markbuller fördelas.

Endast luftfartyg som ska genomföra en uppstart beräknas ge ett bullerbidrag 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.

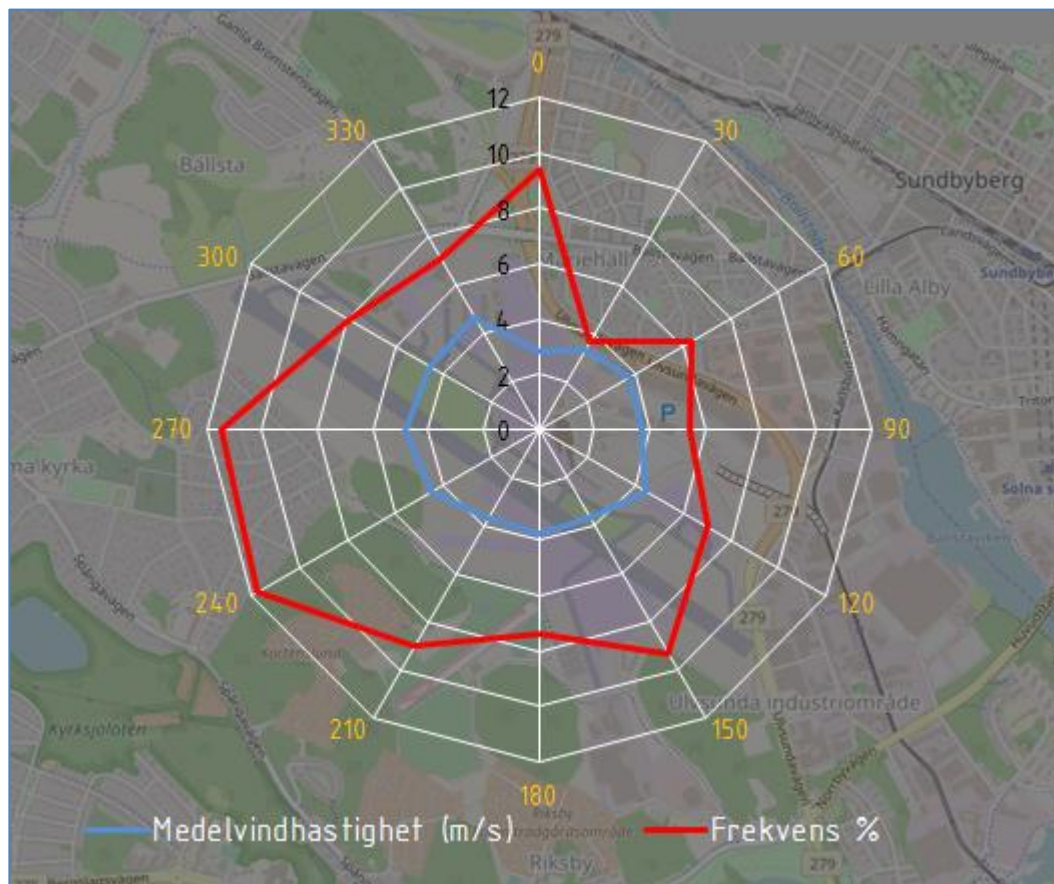
Antalet flygplan för respektive uppställningsplats framgår i Tabell 2. Trafikstatistik för utfall år 2019 är hämtad från TRISS per den 2020-02-28.

Enhet
Flygoperativa system
FlygakustikUpprättad av
Montse Sayol**Tabell 2. Statistik över antal starter per uppställningsplats år 2019**

UPPSTÄLLNINGSPLATS	DAG	KVÄLL
03	1 420	474
04	1 120	427
05	861	254
06	851	221
07	697	217
08	1 181	397
09	1 448	528
10	1 705	568
11	1 498	544
12	1 134	356
13	843	241
14	568	149
15	348	70
16	548	144
17	634	201
18	1 121	504
19	690	208
TOTAL	16 663	5 499

5.3 Vindriktningar

Vindstatistik har tagits fram för respektive banvändningsmönster dag- och kvällstid, se Figur 5. Vindriktningen beaktats i bullerberäkningen. För buller från uppställningsplatser används helårsstatistik för dag respektive kväll ej kopplat till något bananvändningsmönster.



Figur 5. Vindros för dag och kvällstid år 2019. 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-AK02:

- Bilaga AK01- Ekvivalent ljudnivå dagtid
- Bilaga AK02- Ekvivalent ljudnivå kvälltid

7 JÄMFÖRELSE MED TIDIGARE ÅR

Det var ungefär samma ljudnivåutbredning både dag- och kvälltid under år 2019 som år 2018. ATR-72 är flygplanen som trafikerar mest Bromma flygplats. De nya mätningarna från 2019 visar att ATR-72 låter lite mer än vad tidigare mätningar visade. Även om trafikmängden har minskat så förblir ljudmängden detsamma.

Några hus har tillkommit både inom flygplatsområdet och utanför men de har ingen stor påverkan över ljudutbredningen runtomkring Bromma Flygplats.