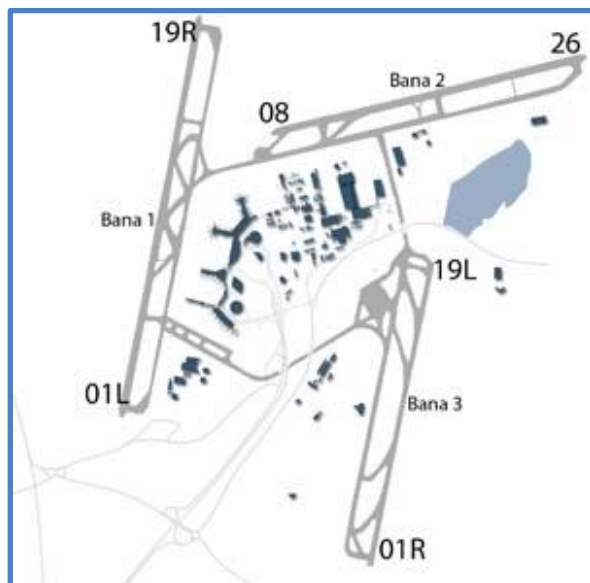


FLYGVÄGS- OCH FLYGBULLERKONTROLL STOCKHOLM ARLANDA AIRPORT

**Kvartal 2
April, maj, juni 2021**



Dokumenttyp
Rapport

Datum
2021-09-13

Dokument-ID
SWED-263684285-1621

Upprättad av
Akustik

Version
1.0

Godkänd av
Anders Östlings

Enhet
Stockholm Arlanda Airport

Sida
2 av 26

FLYGVÄGS- OCH FLYGBULLERKONTROLL STOCKHOLM ARLANDA AIRPORT

Kvartal 1
April, maj, juni 2021

Källförteckning

- Mark- och miljödomstolen deldom 2013-11-27 mål nr M 2284–11
- Mark- och miljööverdomstolen dom 2014-11-21 mål nr M 11706-13
- Mark- och miljööverdomstolen dom 2017-05-17 mål nr M 2284-11
- Swedavias beräknings- och uppföljningssystem, ANOMS
- Swedavias faktureringsystem
- Kompletterande uppgifter från flygtrafikledningen på Stockholm Arlanda Airport (ATS Arlanda) samt Stockholm ATCC.
- Tätorter enligt SCB:s definition från 2010

Revisionsförteckning

Dokumenttyp
Rapport

Datum
2021-09-13

Dokument-ID
SWED-263684285-1621

Upprättad av
Akustik

Version
1.0

Godkänd av
Anders Östlings

Enhet
Stockholm Arlanda Airport

Sida
3 av 26

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	UTFALL	4
1.1	Villkor 1 – Allmänt villkor.....	5
1.1.1	Bananvändning	5
1.1.2	Kvalitetskontroll av indata.....	6
1.1.3	Metod för flygvägsuppföljning	6
1.2	Villkor 3	7
1.3	Villkor 4	8
1.3.1	Utfall	8
1.3.2	Diskussion.....	8
1.4	Villkor 5	9
1.4.1	Utfall	9
1.5	Villkor 6	10
1.5.1	Utfall	10
1.6	Villkor 7	11
1.6.1	Utfall	11
1.7	Villkor 8	12
1.7.1	Utfall	12
1.8	Villkor 9	13
1.8.1	Utfall	13
1.9	Villkor 10	14
1.9.1	Utfall – del 1	14
1.9.2	Utfall – del 2	15
1.9.3	Utfall – del 3	15
1.10	Villkor 11	16
1.10.1	Utfall	16
1.11	Villkor 12	17
1.11.1	Utfall	17
1.12	Villkor 13	18
1.12.1	Utfall	18
1.13	Villkor 14	19
1.13.1	Beskrivning av villkor 14.....	19
1.13.2	Sammanfattning av registrerade händelser.	22
1.14	Villkor 15	23
1.14.1	Utfall	23
1.15	Villkor 17	24
1.15.1	Utfall	24
1.16	Villkor 18–21	25

Dokumenttyp
Rapport

Datum
2021-09-13

Dokument-ID
SWED-263684285-1621

Upprättad av
Akustik

Version
1.0

Godkänd av
Anders Östlings

Enhet
Stockholm Arlanda Airport

Sida
4 av 26

1

UTFALL

Utfallet kontrolleras med hänsyn till gällande miljötillstånd se Mark- och miljödomstolen deldom 2013-11-27 mål nr M 2284–11 samt Mark- och miljööverdomstolen dom M 11706–13.

Swedavia AB ges härmed följande tillstånd

Enligt 9 kap. miljöbalken (1998:808) att

- vid Stockholm Arlanda Airport bedriva flygplatsverksamhet på tre rullbanor i en omfattning av högst 350 000 flygrörelser per år, samt därutöver högst 4 000 helikopterrörelser för s.k. ickekommersiell trafik samt att, vid behov, göra de nybyggnationer samt om- och tillbyggnader som anses nödvändiga för denna verksamhet samt
- operera flygplatsen enligt ett bananvändningsmönster med tillämpning av parallella mixade operationer, d.v.s. simultana starter och landningar på parallellbanorna (bana 1 och bana 3), då kapaciteten uppgår till 84 flygrörelser per timme eller mer.

Den totala trafikvolymen följs upp och redovisas i miljörapporten. Antalet helikopterrörelser för ickekommersiell trafik utgör en delmängd av VFR-trafik som redovisas i villkor 15 nedan.

Dokumenttyp
Rapport

Datum
2021-09-13

Dokument-ID
SWED-263684285-1621

Upprättad av
Akustik

Version
1.0

Godkänd av
Anders Östlings

Enhet
Stockholm Arlanda Airport

Sida
5 av 26

1.1

Villkor 1 – Allmänt villkor

Om inte något annat följer av övriga villkor ska anläggningarna utformas och verksamheten bedrivas i huvudsaklig överensstämmelse med vad Swedavia har angett i tillståndsansökan jämte bilagor samt vad sökanden i övrigt har uppgett eller åtagit sig i målet. Vid tillämpning av villkor och föreskrifter i mark- och miljödomstolens dom samt i denna dom ska följande gälla:

-alla angivna värden som avser flygbuller ska vara beräknade värden om inte annat anges,

-vid beräkning av flygbuller ska vid var tid fastställd bullerberäkningsmetod tillämpas, vilket för närvarande är den metod för flygbullerberäkning som fastställts i kvalitetssäkringsdokumentet den 31 oktober 2011 av Transportstyrelsen och Försvarsmakten i samråd med Naturvårdsverket,

-med tätorter avses tätorter med den utbredning de har enligt SCB:s definition vid tiden för denna doms lagakraftvinnande.

1.1.1

Bananvändning

I tabellen nedan redovisas bananvändningen under perioden i procentandelar (siffrorna i tabellen är avrundade)

Bana	Landning	Start	Totalt
01L	7%	5%	6%
01R	25%	27%	26%
08	3%	13%	8%
19L	40%	41%	41%
19R	6%	6%	6%
26	13%	6%	10%
Helikopter	5%	3%	4%
Totalt	100%	100%	100%

Tabell 1 Bananvändning

Dokumenttyp
Rapport

Datum
2021-09-13

Dokument-ID
SWED-263684285-1621

Upprättad av
Akustik

Version
1.0

Godkänd av
Anders Östlings

Enhet
Stockholm Arlanda Airport

Sida
6 av 26

1.1.2 Kvalitetskontroll av indata

Antal rörelser i ANOMS, som är Swedavias beräknings- och uppföljningssystem för flygvägs- och flygbullerkontroll, jämförs med fakturerat antal enligt Swedavias statistik- och faktureringsystem, TRISS. Förhållandet mellan dessa uppgifter benämns länkningsgrad och redovisas i tabellen nedan. En hög länkningsgrad är en förutsättning för uppföljningens kvalitet.

Kvartal	TRISS	ANOMS	Länkningsgrad
Kvartal 1	12 243	12 199	100 %
Kvartal 2	15 497	15 395	99 %
Kvartal 3			
Kvartal 4			
Ackumulerad	10 194	10 178	100%

Tabell 2 Jämförelse mellan i flygvägsuppföljningssystemet tillgängliga uppgifter och faktureringsstatistik (Länkningsgrad)

1.1.3 Metod för flygvägsuppföljning

Uppföljningen av flygvägs- och bullervillkoren sker kvartalsvis genom att kontroller utförs med hjälp av flygvägsuppföljningssystemet (ANOMS). Händelserna som kontrollerna fångar upp kompletteras med uppgifter från flygtrafikledningen i syfte att identifiera om flygrörelserna har avvikit från miljötillståndets villkor. Därefter görs en manuell bedömning för att klassificera händelserna. Den klassificering som tillämpas redovisas i Tabell 12 under villkor 14.

Dokumenttyp
Rapport

Datum
2021-09-13

Dokument-ID
SWED-263684285-1621

Upprättad av
Akustik

Version
1.0

Godkänd av
Anders Östlings

Enhet
Stockholm Arlanda Airport

Sida
7 av 26

1.2

Villkor 3

Ankommande och avgående flygtrafik som framförs enligt IFR ska som huvudregel följa det i ansökan redovisade SID/STAR-systemet med vid var tidpunkt tillhörande regelverk (f. n. Transportstyrelsens föfattningssamling med följdföreskrifter).

Ankommande och avgående IFR¹-trafik avvecklas i huvudsak enligt det i ansökan redovisade SID/STAR-systemet. En beskrivning av flygvägssystemet vid Arlanda finns beskrivet i teknisk beskrivning, TB del II, bilaga 1 till miljötillståndsansökan. SID/STAR-systemet syftar till att skapa ordnade flöden i luften och tillämpas genom publicerad AIP² samt genom flygtrafikledningens metodik.

Hur avgående IFR-trafik följer SID kontrolleras särskilt genom villkor 4 medan ankommande IFR-trafik kontrolleras genom villkor 10. Vidare sammanställer villkor 14 de flygningar som tillämpat andra avvikande in- och utflygningsförfaranden.

¹ IFR, Instrumentflygregler. IFR-flygning – Flygning som utförs enligt instrumentflygreglerna.

² <https://www.aro.lfv.se/Editorial/View/IAIP?folderId=55>

Dokumenttyp
Rapport

Datum
2021-09-13

Dokument-ID
SWED-263684285-1621

Upprättad av
Akustik

Version
1.0

Godkänd av
Anders Östlings

Enhet
Stockholm Arlanda Airport

Sida
8 av 26

1.3

Villkor 4

Avgående IFR-trafik som inte är lågfartstrafik ska följa SID till dess respektive flygplan har uppnått höjden 2 000 m MSL, om inte annat följer av andra stycket.

Flygplan får lämna SID när de alstrar en bullernivå på marken som understiger maximal ljudnivå 65 dB(A) även innan de har uppnått höjden 2 000 m MSL.

Minst 90 procent av den trafik som ska följa SID enligt ovan ska framföras inom redovisade spridningsområden, se s. 17-19 i mark- och miljödomstolens dom, fram till den punkt där flygplanet enligt ovan får lämna SID

1.3.1

Utfall

IFR-trafik får lämna SID vid 2 000 m över havsnivån. Resultaterande rörelser som har flugit enligt IFR inom spridningsområden för SID enligt villkorstexten, presenteras i procenttal i Tabell 3

Månad	Andel inom spridningsområde för SID
Kvartal 1	97 %
Kvartal 2	98 %
Kvartal 3	-
Kvartal 4	-
Akkumulerad	97 %

Tabell 3 Andel rörelser inom SID

1.3.2

Diskussion

Swedavia tog 2019 bort SID:ar bana19R av flygsäkerhetsskäl med stöd av villkor 14 och har låtit konstruera SID:ar som kan användas i alla bankombinationer och som eliminerar tidigare flygsäkerhetsproblematik. Dessa publicerades 17 juni 2021. Swedavia arbetar med frågan kring åtgärder avseende innehållandet av spridningsområdet.

Dokumenttyp
Rapport

Datum
2021-09-13

Dokument-ID
SWED-263684285-1621

Upprättad av
Akustik

Version
1.0

Godkänd av
Anders Östlings

Enhet
Stockholm Arlanda Airport

Sida
9 av 26

1.4

Villkor 5

Lågfartstrafik får avvecklas dag- och kvällstid (kl. 06-22) utan att följa SID. Tätorter får dock inte överflygas under höjden 1 000 m MSL om den maximala ljudnivån på marken överstiger 65 dB(A).

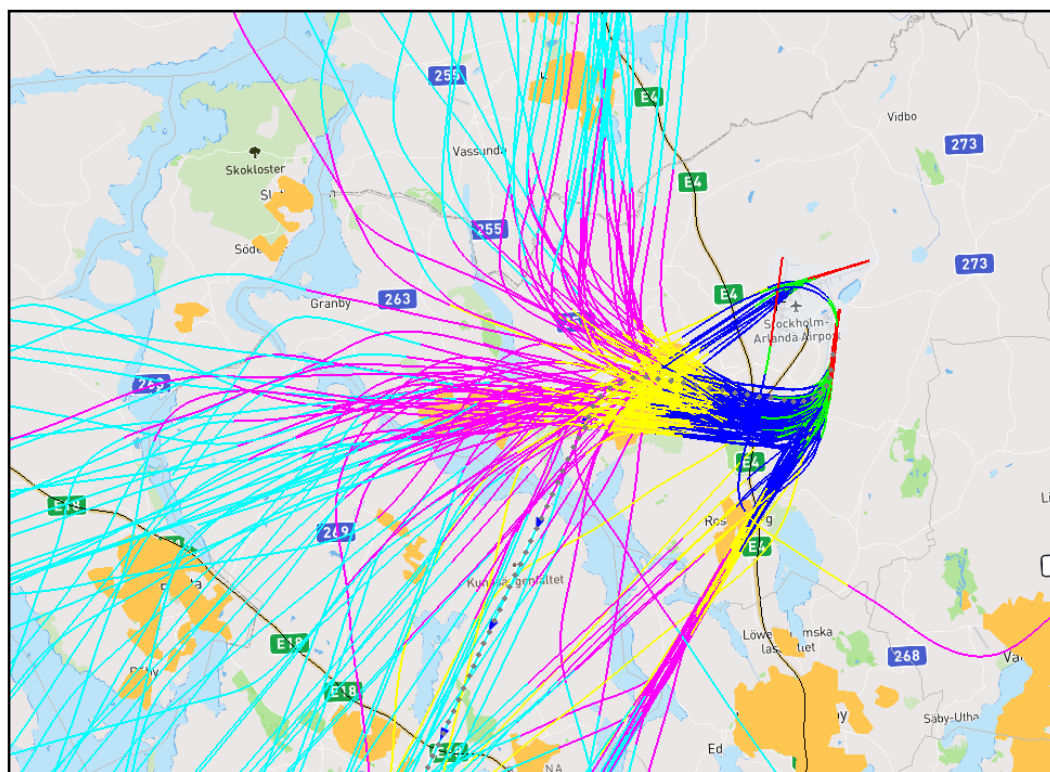
1.4.1

Utfall

Totalt har 141 rörelser fastnat i uppföljningen under perioden. De registrerade händelserna utgör ca 10,9 % av totalt antal starter inom lågfart dag- och kvällstid. Rörelserna som avvikit från villkoret med tillhörande anledning redovisas i Figur 1 och tabell 4.

Tabell 4 Antal händelser under villkor 5

Orsak	Registrerade händelser	Avvikelser mot villkor
Trafiksituation	141	0



Figur 1 Rörelser som har fastnat i kontrollen för villkor 5 under perioden.

Bana 1 har varit avstängd mellan april och maj och detta har orsakat att ovanligt många händelser fångats upp.

Förklaring till orsaksbenämningen/benämningarna finns under villkor 14.

Dokumenttyp
Rapport

Datum
2021-09-13

Dokument-ID
SWED-263684285-1621

Upprättad av
Akustik

Version
1.0

Godkänd av
Anders Östlings

Enhet
Stockholm Arlanda Airport

Sida
10 av 26

1.5

Villkor 6

Nattetid (kl. 22 -06) får inte avgående trafik från bana 19L lämna SID mellan Upplands Väsby och Vallentuna tätorter förrän flygplanet har uppnått en höjd av 3 050 m STD.

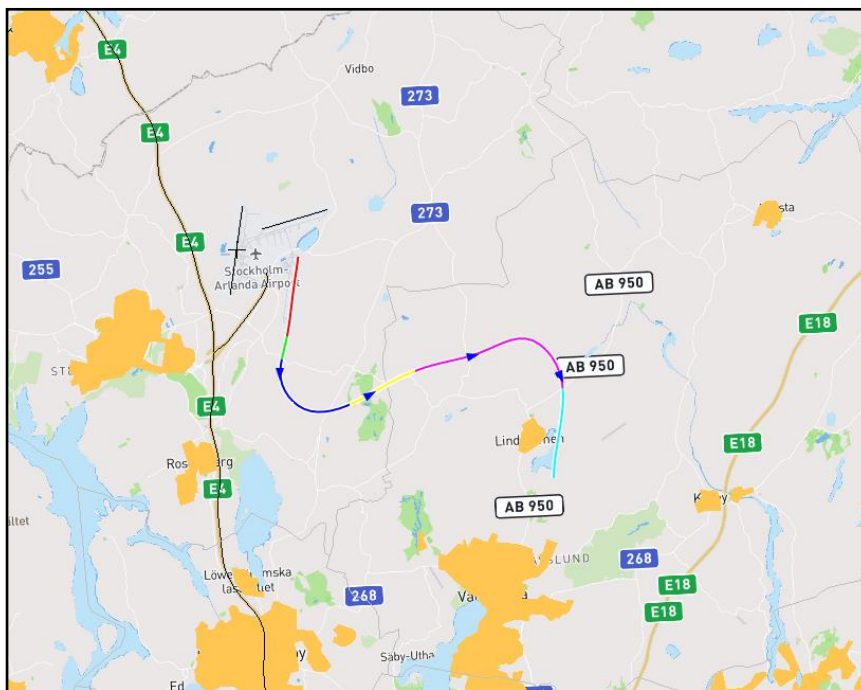
1.5.1

Utfall

Totalt har en rörelse fastnat i villkorskontrollen under perioden. Det motsvarar 0,6 % av alla rörelser som startade 19L nattetid med SID mellan Upplands Väsby och Vallentuna. Dessa visas i Figur 2 och Tabell 5.

Tabell 5 Antal händelser under villkor 6

Orsak	Registrerade händelser	Avvikelser mot villkor
Kontrollonoggrannhet	1	0



Figur 2 Rörelser som har fastnat i kontrollen för villkor 6 under perioden.

Förklaring till orsaksbenämningen/benämningarna finns under villkor 14.

Dokumenttyp
Rapport

Datum
2021-09-13

Dokument-ID
SWED-263684285-1621

Upprättad av
Akustik

Version
1.0

Godkänd av
Anders Östlings

Enhet
Stockholm Arlanda Airport

Sida
11 av 26

1.6

Villkor 7

Nattetid (kl. 22-06) får inte avgående trafik från bana 01L mot destinationer söder och sydväst om flygplatsen (SID mot utpasseringspunkterna AROS, DUNKER, NOSLI och TROSA) lämna SID förrän flygplanet har nått en höjd av 3 050 m STD.

1.6.1

Utfall

Inga rörelser har fastnat i villkorskontrollen under perioden.

Dokumenttyp
Rapport

Datum
2021-09-13

Dokument-ID
SWED-263684285-1621

Upprättad av
Akustik

Version
1.0

Godkänd av
Anders Östlings

Enhet
Stockholm Arlanda Airport

Sida
12 av 26

1.7

Villkor 8

Nattetid (kl. 22-06) får starter inte ske på bana 19R annat än i samband med banarbeten eller potentiella flygsäkerhetsrisker som exempelvis orsakas av särskilda väderförhållanden, prestandaskal, olyckstillbud eller jämförbara omständigheter.

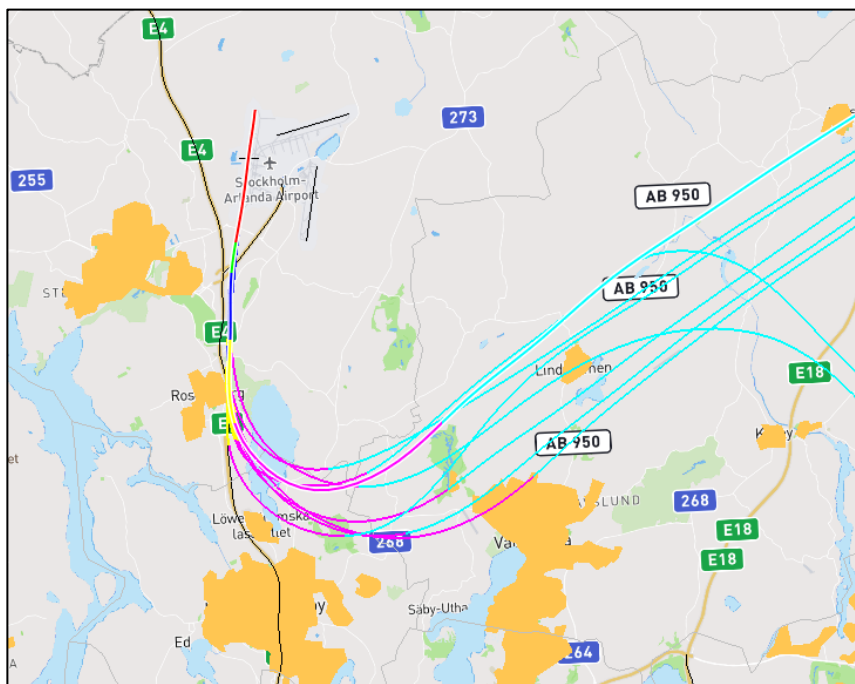
1.7.1

Utfall

Totalt har 8 rörelser fastnat i villkorskontrollen under perioden. Det motsvarar 1,8 % av alla IFR starter nattetid. Dessa visas i Figur 3 och Tabell 6.

Tabell 6 Antal händelser under villkor 8

Orsak	Registrerade händelser	Avvikelser mot villkor
Prestanda	8	0



Figur 3 Rörelser som har fastnat i kontrollen för villkor 8 under perioden.

Förklaring till orsaksbenämningen/benämningarna finns under villkor 14.

Dokumenttyp
Rapport

Datum
2021-09-13

Dokument-ID
SWED-263684285-1621

Upprättad av
Akustik

Version
1.0

Godkänd av
Anders Östlings

Enhet
Stockholm Arlanda Airport

Sida
13 av 26

1.8

Villkor 9

Bana 26 får inte användas för starter annat än i samband med banarbeten eller potentiella flygsäkerhetsrisker som exempelvis orsakas av särskilda väderförhållanden, prestandaskäl, olyckstillbud eller jämförbara omständigheter.

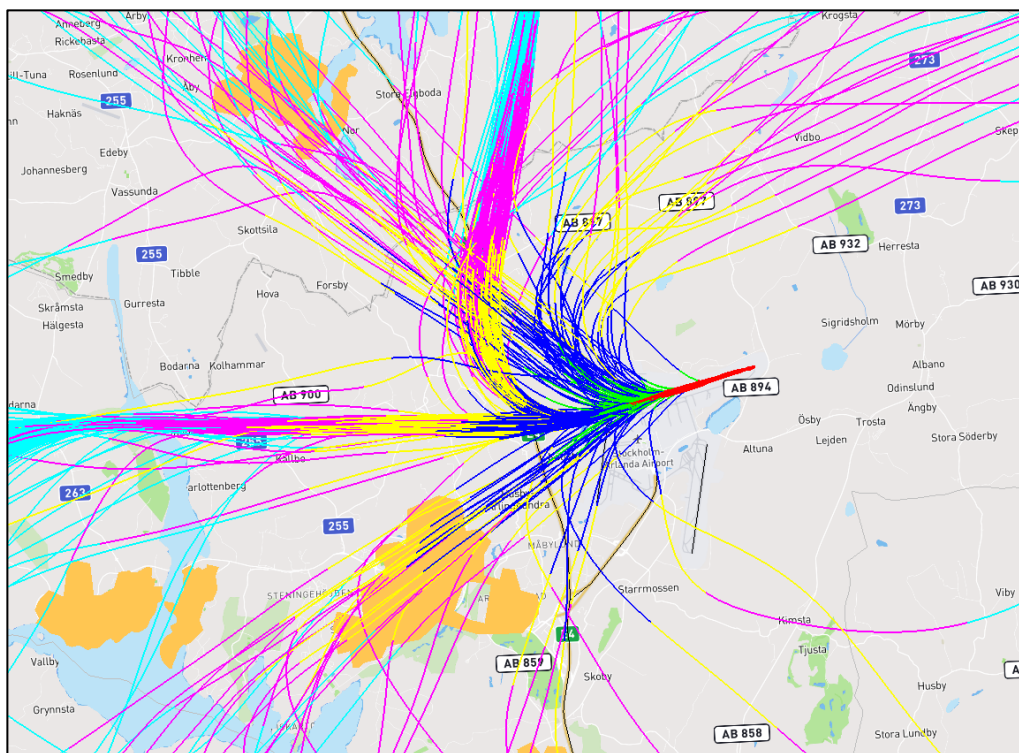
1.8.1

Utfall

Under perioden har 493 rörelser fastnat i kontrollen. Starterna från bana 26 motsvarar 7,7 % av alla IFR starter från Arlanda flygplats. Dessa visas i Figur 4 och Tabell 7.

Tabell 7 Antal händelser under villkor 9

Orsak	Registrerade händelser	Avvikelser mot villkor
Trafiksituation	44	0
Banavstängning	449	0



Figur 4. Rörelser som har fastnat i kontrollen för villkor 9 under perioden

Bana 1 har varit avstängd mellan april och maj och detta har orsakat att ovanligt många händelser fångats upp.

Förklaring till orsaksbenämningen/benämningarna finns under villkor 14.

Dokumenttyp
Rapport

Datum
2021-09-13

Dokument-ID
SWED-263684285-1621

Upprättad av
Akustik

Version
1.0

Godkänd av
Anders Östlings

Enhet
Stockholm Arlanda Airport

Sida
14 av 26

1.9

Villkor 10

Luftfartyg ska ges klarering till lägst 750 m MSL till dess att slutlig inflygning påbörjas.

När så är möjligt utan att det påverkar flygplatsens kapacitet och med hänsyn tagen till regelverk för flygtrafiktjänsten, flygsäkerhetsskäl och väderleksförhållanden ska inflygningsprocedurer genomföras som undviker Upplands Väsby tätort.

Vid visuella inflygningar får tätorter inte överflygas om maximal ljudnivå på marken överstiger 65 dB(A).

1.9.1

Utfall – del 1

Totalt har 14 rörelser fastnat i villkorskontrollen under perioden som motsvarar 0,2 % av alla landningar vid Stockholm Arlanda Airport under perioden. Dessa visas i figur 5 och tabell 8.

Tabell 8 Antal händelser under villkor 10

Orsak	Registrerade händelser	Avvikelser mot villkor
Flygsäkerhet	4	0
Ambulans	5	0
Väder	4	0
Kontrollonoggrannhet	1	0

Dokumenttyp
Rapport

Datum
2021-09-13

Dokument-ID
SWED-263684285-1621

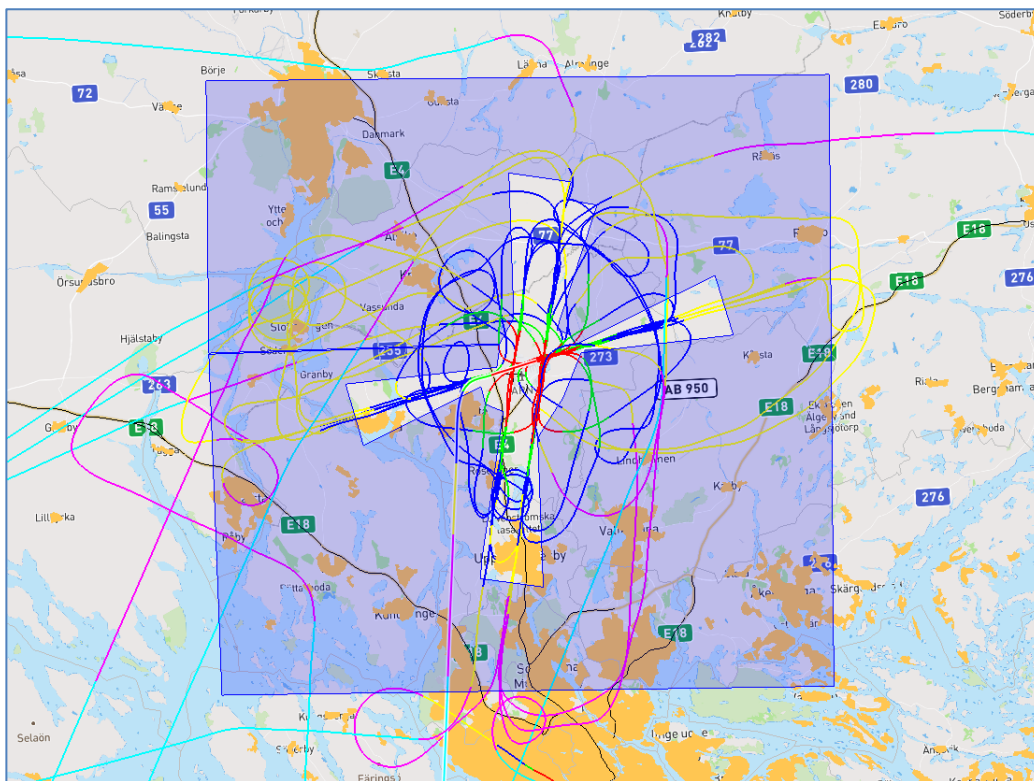
Upprättad av
Akustik

Version
1.0

Godkänd av
Anders Östlings

Enhet
Stockholm Arlanda Airport

Sida
15 av 26



Figur 5. Rörelser förutom kurvade inflygningar som har fastnat i kontrollen för villkor 10 under perioden.

1.9.2 Utfall – del 2

Under perioden har kurvade inflygningar genomförts med syfte att undvika Upplands Väsby tätort. Se villkor 17 för mer utförlig information.

1.9.3 Utfall – del 3

Inga rörelser har fastnat i villkorskontrollen under perioden.

Dokumenttyp
Rapport

Datum
2021-09-13

Dokument-ID
SWED-263684285-1621

Upprättad av
Akustik

Version
1.0

Godkänd av
Anders Östlings

Enhet
Stockholm Arlanda Airport

Sida
16 av 26

1.10

Villkor 11

Vid inflygning till bana 01L får Upplands Väsby tätort inte överflygas öster om förlängningen av denna bana på lägre höjd än 750 m MSL. Swedavia ska även vidta åtgärder för att så långt möjligt undvika överflygning på högre höjd än 750 MSL. Genomförda inflygningar till bana 01L som öster om förlängningen av denna bana överflutit Upplands Väsby tätort ska redovisas kvartalsvis till tillsynsmyndigheten inom en månad efter utgången av varje kvartal samt i miljörapporten.

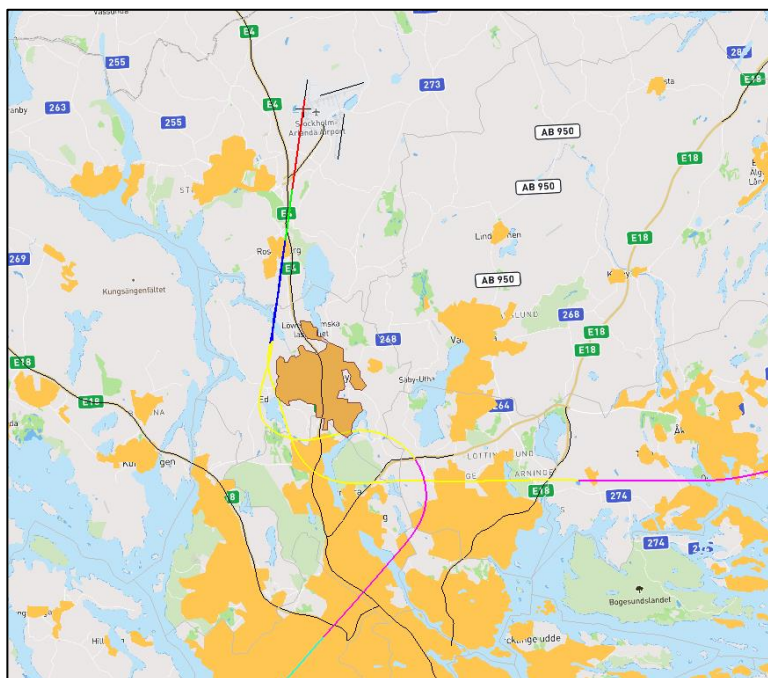
1.10.1

Utfall

Under perioden har inga rörelser under 750 m (MSL) och två rörelser över 750 m (MSL) har flugit över Upplands Väsby tätort på väg att landa till bana 01L. Detta motsvarar 0 % respektive 0,4 % av alla landningar till bana 01L. Dessa visas i Tabell 9 och Figur 6.

Tabell 9. Antal händelser under villkor 11

Orsak	Registrerade händelser	Avvikelser mot villkor
Flygsäkerhet	2	0



Figur 6. Rörelser som har fastnat i kontrollen för villkor 11 under perioden

Förklaring till orsaksbenämningen/benämningarna finns under villkor 14.

Dokumenttyp
Rapport

Datum
2021-09-13

Dokument-ID
SWED-263684285-1621

Upprättad av
Akustik

Version
1.0

Godkänd av
Anders Östlings

Enhet
Stockholm Arlanda Airport

Sida
17 av 26

1.11

Villkor 12

Bana 08 får användas för landning endast i samband med banarbeten eller potentiella flygsäkerhetsrisker som exempelvis orsakas av särskilda väderförhållanden, prestandaskal, olyckstillbud eller jämförbara omständigheter.

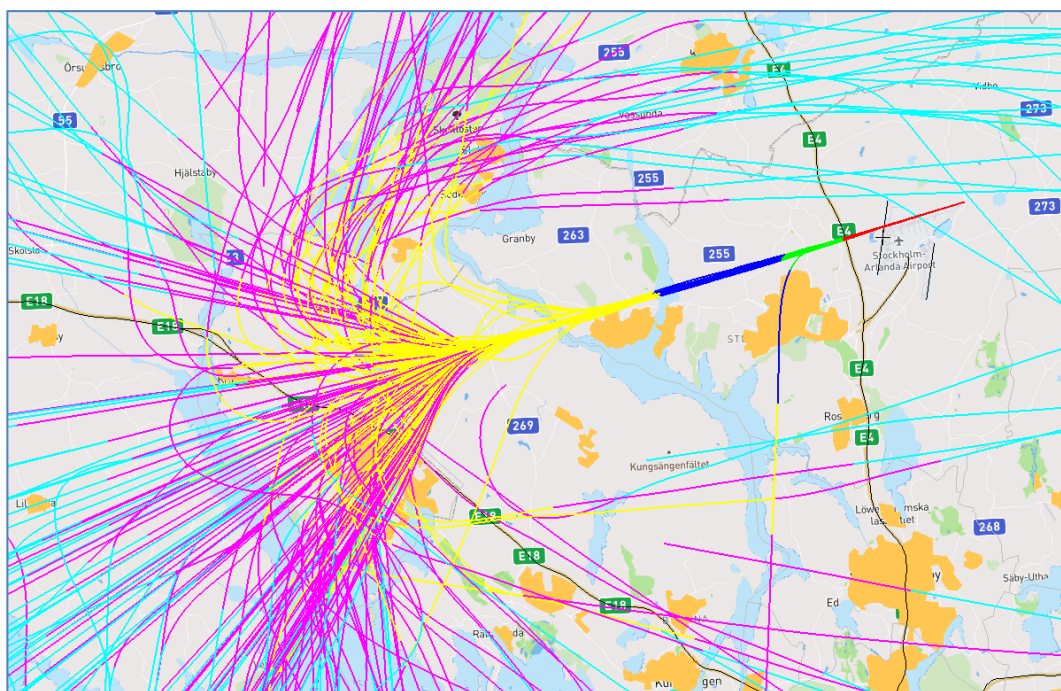
1.11.1

Utfall

Totalt har 296 rörelser fastnat i villkorskontrollen. Landningarna till bana 08 motsvarar 4,6 % av alla IFR landningar till Arlanda flygplats Dessa visas i Tabell 10 och Figur 7.

Tabell 10. Antal händelser under villkor 12

Orsak	Registrerade händelser	Avvikelser mot villkor
Flygsäkerhet	1	0
Banavstängning	295	0



Figur 7 Rörelser som har fastnat i kontrollen för villkor 12 under perioden.

Bana 1 har varit avstängd mellan april och maj och detta har orsakat att ovanligt många händelser fångats upp.

Förklaring till orsaksbenämningen/benämningarna finns under villkor 14.

Dokumenttyp
Rapport

Datum
2021-09-13

Dokument-ID
SWED-263684285-1621

Upprättad av
Akustik

Version
1.0

Godkänd av
Anders Östlings

Enhet
Stockholm Arlanda Airport

Sida
18 av 26

1.12

Villkor 13

Nattetid (kl. 22-06) får raka inflygningar inte ske till bana 01R annat än i samband med banarbeten eller potentiella säkerhetsrisker som exempelvis orsakas av särskilda väderförhållanden, olyckstillbud, banarbeten eller jämförbara omständigheter.

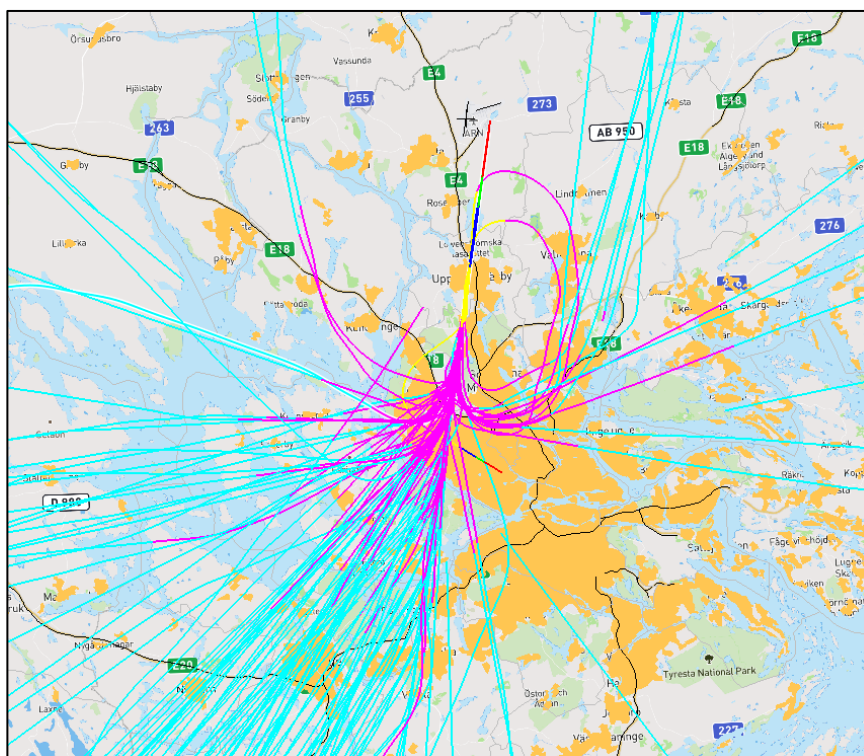
1.12.1

Utfall

Under perioden har 119 rörelser fastnat i kontrollen. Det motsvarar 12,2 % av alla IFR landningar till Arlanda flygplats nattetid under perioden. Dessa visas i Figur 8 och Tabell 11

Tabell 11 Antal händelser under villkor 13

Orsak	Registrerade händelser	Avvikelser mot villkor
Flygsäkerhet	1	0
Banavstängning	118	0



Figur 8. Rörelser som har fastnat i kontrollen för villkor 13 under perioden

Bana 1 har varit avstängd mellan april och maj och detta har orsakat att ovanligt många händelser fångats upp.

Förklaring till orsaksbenämningen/benämningarna finns under villkor 14.

Dokumenttyp
Rapport

Datum
2021-09-13

Dokument-ID
SWED-263684285-1621

Upprättad av
Akustik

Version
1.0

Godkänd av
Anders Östlings

Enhet
Stockholm Arlanda Airport

Sida
19 av 26

1.13

Villkor 14

Andra bananvändningsmönster samt in- och utflygningsförfaranden får tillämpas i följande fall:

- när piloten och/eller flygtrafikledningen gör bedömningen att flygsäkerheten föranleder det,
- i samband med ambulanstransport,
- då andra luftrumsintressenter tillfälligt begränsar tillgängligt utrymme i någon del av kontrollzonen och/eller terminalområdet (Stockholm TMA),
- vid banarbeten,
- vid Försvarsmaktens användning av flygplatsen vid incidentberedskap samt
- vid andra jämförbara omständigheter.

1.13.1

Beskrivning av villkor 14

Enligt villkor 3 ska ankommande och avgående flygtrafik som framförs enligt IFR som huvudregel följa det i ansökan redovisade SID/STAR-systemet med vid var tidpunkt tillhörande regelverk. Det är dock inte alltid möjligt att följa SID/STAR-systemet. Villkor 14 preciserar vid vilka tillfällen andra bananvändningsmönster samt in- och utflygningsförfaranden får tillämpas. I detta avsnitt förklaras de olika orsakerna som anges i övriga villkor

1.13.1.1

Flygsäkerhet:

Tillfällen då andra bananvändningsmönster samt in- och utflygningsförfaranden kan tillämpas beroende på flygsäkerheten är exempelvis när:

- Luftfartyg återvänder p.g.a. problem med flygplan, besättning eller sjukpassagerare.
- Avbruten inflygning på grund av för hög eller för låg fart
- Föremål på landningsbanan
- Felbedömning av piloten eller flygledaren
- Besättning/luftfartyg inte redo för slutlig inflygning
- Då ett ankommande luftfartyg inte direkt blir etablerad på instrumentlandningshjälpmedlet (ILS)
- Säkerhetsavståndet mellan flygplan

1.13.1.2

Ambulans

Sjuktransporter är undantagna att följa SID/STAR vid akuttransport.

Dokumenttyp
Rapport

Datum
2021-09-13

Dokument-ID
SWED-263684285-1621

Upprättad av
Akustik

Version
1.0

Godkänd av
Anders Östlings

Enhet
Stockholm Arlanda Airport

Sida
20 av 26

1.13.1.3 Trafiksituation

”Andra bananvändningsmönster samt in- och utflygningsförfaranden får tillämpas när [...] då andra luftrumsintressenter tillfälligt begränsar tillgängligt utrymme i någon del av kontrollzonen och/eller terminalområdet (Stockholm TMA)”
Begreppet trafiksituation används när flygplan väjt för annan flygtrafik av säkerhetsskäl. Följande situation är exempel på när det här undantaget återropas:

- På grund av konflikter mellan eventuella avbrutna inflygningar bana 26 och starter bana 19R eller 19L.

1.13.1.4 Banavstängning

”Andra bananvändningsmönster samt in- och utflygningsförfaranden får tillämpas [...] vid banarbeten”
Banavstängning avser tillfällen då särskilda bananvändningsmönster tillämpas p.g.a. att ordinarie preferensbana inte är tillgänglig. Banavstängning kan föranledas av reparationer och underhåll.

1.13.1.5 Militär

”Andra bananvändningsmönster samt in- och utflygningsförfaranden får tillämpas [...] Vid Forsvarsmaktens användning av flygplatsen vid incidentberedskap”
Eventuella militära rörelser behöver inte följa SID/STAR när Forsvarsmakten bedömer att en insats krävs.
När skjutövningar på R16, Livgardets skjutfält riskerar att påverka trafik till och från Arlanda.

1.13.1.6 Väder

”Andra bananvändningsmönster samt in- och utflygningsförfaranden får tillämpas [...] vid andra jämförbara omständigheter”
I detta fall beaktas väderförhållanden och dess påverkan på flygsäkerhet, till exempel:

- Åskmoln, som kan påverka flygsäkerheten, i in/utflygningsvägen
- Snö, som orsakar dålig bromsverkan vid landning och att många fordon samlas på manöverområde, till exempel snöröjningsmaskiner
- Vind som orsakar turbulens

Dokumenttyp
Rapport

Datum
2021-09-13

Dokument-ID
SWED-263684285-1621

Upprättad av
Akustik

Version
1.0

Godkänd av
Anders Östlings

Enhet
Stockholm Arlanda Airport

Sida
21 av 26

1.13.1.7 Prestanda

Prestanda beskriver tillfällen då andra bananvändningsmönster och in- och utflygningssförfarande tillämpas på grund av flygplanens prestanda och tillgänglig navigeringsteknik. Exempel:

- Vissa procedurer förutsätter snabba svängar som stora fullastade flygplan inte kan följa. Äldre modeller kan inte följa SID/STAR eftersom de har äldre navigeringsutrustning.
- Då bana 19L används för landning och bana 19R används för start, ger Arlandatornet en klarering med högersväng i syfte att undvika Märsta/Sigtuna. Beroende av väder, vind och luftfartygets prestanda, så kan starten inte alltid svänga runt så pass snabbt så Märsta/Sigtuna kan undvikas.
- Stora flygplan som jumbojet behöver använda längre banor för att lyfta och begär då bana 1 på grund av prestanda.

1.13.1.8 Kontrollonoggrannhet

I detta fall beaktas hur pass tillförlitliga uppgifterna från flygplatsens flygvägsuppföljningssystem är. Denna benämning används till exempel:

- Gränsfall som ytterst marginellt flugit utanför SID/STAR.
- Onoggrannhet i navigationshjälpmedel som till exempel tidsangivelser på radarspår och brutna spår orsakar en osäkerhet i hur noga enskilda flygningar kan bedömas.
- Rörelser som fastnar i villkorskontrollen beroende på ej komplett indata, exempelvis att lågfartsflygplan inkluderas i kontroll av villkor avseende SID.

Att en flygrörelse hamnar under kategori kontrollonoggrannhet innebär inte att det är en avvikelse mot villkoren. Det är endast information om att flygrörelsen har fastnat i flygplatsens kontroller även om den är inte möjligt att avgöra om den har flugit utanför SID/STAR eller inte.

1.13.1.9 Utreds

Detta undantag används tillfälligt när orsaken är oklar och behöver utredas vidare. Resultaten redovisas vid följande kvartal.

1.13.1.10 Pilotfel

Orsaken används när piloten avviker från SID/STAR men inte kan förklaras av föregående undantag.

Detta anses vara en avvikelse mot villkoren.

Dokumenttyp
Rapport

Datum
2021-09-13

Dokument-ID
SWED-263684285-1621

Upprättad av
Akustik

Version
1.0

Godkänd av
Anders Östlings

Enhet
Stockholm Arlanda Airport

Sida
22 av 26

1.13.1.11 Felaktig klarering

Orsaken används när flygtrafikledningen har givit felaktig klarering till flygplanet. Detta anses vara en avvikelse mot villkoren.

1.13.1.12 Villkorsbrott

Orsaken används när en avvikelse inträffar fast den ingår inte under undantagen som villkor 14 förutsätter.

1.13.2 Sammanfattning av registrerade händelser.

Se Tabell 12 för redovisning

Tabell 12 sammanfattning av händelser enligt villkor 14

ORSAK	Kvartal 1	Kvartal 2	Kvartal 3	Kvartal 4	Akkumulerad
Flygsäkerhet	8	15	0	0	23
Ambulans	4	5	0	0	9
Trafiksituation	41	185	0	0	226
Banavstängning	411	862	0	0	1273
Militär	0	0	0	0	0
Väder	39	4	0	0	43
Prestanda	3	8	0	0	11
Kontrollnoggrannhet	1	2	0	0	3
Utreds	0	0	0	0	0
Pilotfel	3	0	0	0	3
Felaktig klarering	0	0	0	0	0
Villkorsbrott	12	0	0	0	12

Totalt har 1074 rörelser fastnat i kontrollerna vilket motsvarar ca 8,2 % av alla rörelser under perioden.

Dokumenttyp
Rapport

Datum
2021-09-13

Dokument-ID
SWED-263684285-1621

Upprättad av
Akustik

Version
1.0

Godkänd av
Anders Östlings

Enhet
Stockholm Arlanda Airport

Sida
23 av 26

1.14

Villkor 15

Luftfartyg som framförs enligt VFR ska när så är möjligt nyttja in- och utpasseringspunkter för VFR-trafik enligt vid var tidpunkt gällande AIP. Icke-kommersiell VFR-trafik får ges kortaste färdväg till sitt uppdrag.

1.14.1

Utfall

Under perioden har 649 rörelser framförts enligt VFR. Dessa rörelser utgörs till allra största delen av icke kommersiell helikoptertrafik, vilken inte behöver nyttja in- och utpasseringspunkterna för VFR-trafik enligt vid var tidpunkt gällande AIP.

Ackumulerat under året bedöms 1146 rörelser enligt VFR förekommit.
Se Tabell 13

Tabell 13. Utfall av villor 15

	Kvartal 1	Kvartal 2	Kvartal 3	Kvartal 4	År
Antal rörelser VFR	497	649	0	0	1146

Dokumenttyp
Rapport

Datum
2021-09-13

Dokument-ID
SWED-263684285-1621

Upprättad av
Akustik

Version
1.0

Godkänd av
Anders Östlings

Enhet
Stockholm Arlanda Airport

Sida
24 av 26

1.15

Villkor 17

Andra bananvändningsmönster samt in- och utflygningsförfaranden än de som redovisas i tillståndsansökan får tillämpas vid flygplatsens aktiva deltagande i arbetet med att utveckla tekniker för och tillämpningen av t.ex. icke-raka inflygningar till flygplatsens olika banor. Sådana in- respektive utflygningar till/från respektive bana får inte överstiga 10 procent av antalet in- respektive utflygningar per år till/från denna bana. Det totala antalet flygrörelser får inte överstiga 5 procent av den totala trafikvolymen per år

1.15.1

Utfall

Kurvade inflygningar har tillämpats för landningar 01R vilket motsvarar 9,7 % av landningar till bana 01R och samt 1,2% alla på flygrörelser under hela kvartalen. Ackumulerat under hela året 5,8% av alla landningar till 01R har varit kurvade inflygningar, mindre än 10 % enligt villkorstexten. Kurvade inflygningar till 01R är 0,4% av alla landningar på Arlanda, mindre än 5% enligt villkorstexten. Se Tabell 14 och Tabell 15 för exakta siffror.

Tabell 14 Kurvade inflygningar månadsvis

	April	Maj	Juni
RNPA01RX	26	23	10
RNPA01RY	23	21	10
RNPA01RZ	26	43	17
TOTAL RNPA01	75	87	37
ANTAL RNP NATTETID	10	14	1
TOTALT LANDNINGAR 01R	954	772	329
TOTALT RÖRELSE	4701	4953	6387
%RNP 01R	7,9%	11,3%	11,2%
%RNP TOTALT	1,6%	1,8%	0,6%

Tabell 15 Kurvade inflygningar kvartalsvis

	KV1	KV2	KV3	KV4	TOTAL
RNPA01RX	37	59			96
RNPA01RY	7	54			61
RNPA01RZ	1	86			87
ANTAL RNP NATTETID	11	25			36
TOTALT RNPA01	45	199			244
TOTALT LANDNINGAR 01R	2165	2055			4223
TOTALT RÖRELSE	12 686	16 041			37576
%RNP 01R	2,1%	9,7%			5,8%
%RNP TOTALT	0,4%	1,2%			0,6%

Dokumenttyp
Rapport

Datum
2021-09-13

Dokument-ID
SWED-263684285-1621

Upprättad av
Akustik

Version
1.0

Godkänd av
Anders Östlings

Enhet
Stockholm Arlanda Airport

Sida
25 av 26

1.16

Villkor 18–21

Villkor 18

I Sigtuna kommun får området väster om en gränslinje från Odensala kyrka till stambanan vid Tollsta och sedan utmed stambanan till söder om Märsta centrum och därefter utmed Steningedalen (Märstaån) endast beröras av flygbuller från verksamheten vid Arlanda som är lägre än FBNEU 55 dB(A).

Villkor 19

I Upplands Väsby kommun får inom området söder om en gränslinje från en punkt omedelbart norr om vattentornet i Runby till en punkt omedelbart norr om Nibble gård endast förekomma flygbuller från verksamheten vid flygplatsen som är lägre än FBNEU 55 dB(A).

Villkor 20

I Knivsta kommun får inom området nordväst om en gränslinje mellan triangelpunkten vid Gurresta och Säbysjöns nordspets i dess förlängning fram till väg E4 endast förekomma flygbuller från verksamheten vid flygplatsen som är lägre än FBNEU 55 dB(A).

Villkor 21

I Vallentuna kommun får området öster om en gränslinje från Uthamra vid Vallentunasjöns östra sida över en punkt på länsväg 268 ca 2 km nordväst om Vallentuna kyrka till en punkt invid Molnby norr om Vallentuna kyrka endast beröras av flygbuller från verksamhet på Arlanda som är lägre än FBNEU 55 dB(A).

Villkor 37

Buller från verksamheten får inte överskrida ljudnivån FBNEU 55 dB(A) med mer än 3 dB(A) utanför kurvan för grundalternativ 1a som redovisas överst på s. 23 i mark- och miljödomstolens deldom den 27 november 2013. Detta gäller dock inte de gränslinjer för FBNEU 55 dB(A) som inte får överskridas enligt villkor 18–21.

Verksamhetens faktiska bullerutbredning ska årligen redovisas till tillsynsmyndigheten.

Dokumenttyp
Rapport

Datum
2021-09-13

Dokument-ID
SWED-263684285-1621

Upprättad av
Akustik

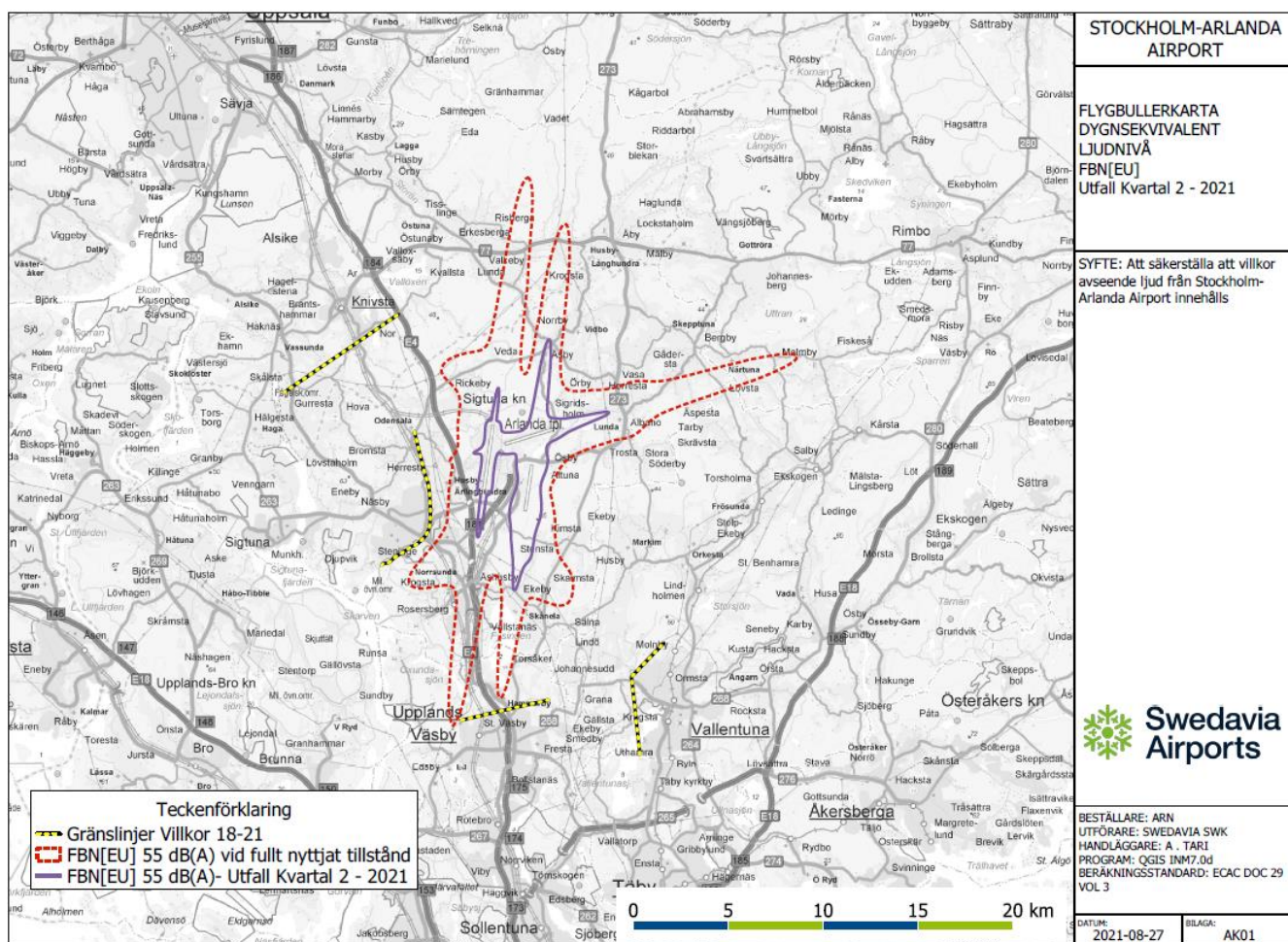
Version
1.0

Godkänd av
Anders Östlings

Enhet
Stockholm Arlanda Airport

Sida
26 av 26

I Figur 10 redovisas konturer för dygnsvägd ekvivalentnivå (motsvarande FBN) 55 dB(A) för Kvartal 2–2021 beräknade med INM 7.0d. Som referens redovisas i motsvarande för tillståndsgiven trafik. Utfallet för dygnsvägd ekvivalentnivå 55 dB(A) för perioden ligger i innanför de tillståndsgivna gränslinjerna för FBN 55 samt innanför FBN 55-konturen tillståndsgiventrafik. Bullret från verksamheten regleras i villkor 37 och följs upp och redovisas i den årliga miljörapporten.



Figur 9. Utfall dygnsvägd ekvivalentnivå 55 dB(A), jämfört med motsvarande gränslinjer streckade i gult. I Figuren visas även FBN 55 för tillståndsgiven trafik, rödstreckad kontur