

FLYGVÄGS- OCH FLYGBULLERKONTROLL MALMÖ AIRPORT

Oktober, november och december år 2023



FLYGVÄGS- OCH FLYGBULLERKONTROLL MALMÖ AIRPORT

OKTOBER, NOVEMBER OCH DECEMBER ÅR 2023

Källförteckning

- **Swedavias beräknings- och uppföljningssystem, ANOMS**
- **Swedavias operativa databas CHROMA**
- **Kompletterande uppgifter från flygtrafikledningen på Malmö Airport**

Revisionsförteckning

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	KONTROLL AV UNDERLAGSDATA FÖR FLYGVÄGSUPPFÖLJNINGEN	4
1.1	INDATA.....	4
2	MILJÖTILLSTÅND	5
2.1	Kontroll av flygplan i viktklasser.....	5
2.2	Fördelning av starter och landningar över dygnet.....	6
3	VILLKOR 1 OCH 2	7
4	VILLKOR 3	8
4.1	Uppföljning	8
4.2	Analysresultat av SID 17.....	9
4.3	Analysresultat av SID 35.....	11
5	VILLKOR 4.....	12
5.1	Uppföljning	12
6	VILLKOR 5	13
6.1	Uppföljning	13
6.2	Analysresultat av SID 17.....	14
6.3	Analysresultat av SID 35.....	16
7	VILLKOR 6	18
7.1	Kontroll	18
8	FÖRKLARING TILL AVVIKELSER.....	19
8.1	Villkor 3	19
8.2	Villkor 4	20
8.3	Villkor 5	20
8.4	Villkor 6	21
9	KURVADE INFLYGNINGAR RNP-AR.....	22
10	STATISTIK.....	23
10.1	Antal rörelser per trafikkategori	23
10.2	Bananvändning.....	24

1 KONTROLL AV UNDERLAGSDATA FÖR FLYGVÄGSUPPFÖLJNINGEN

Flygvägsuppföljningssystemet ANOMS kontrollerar all trafik till och från Malmö flygplats förutom vid de situationer då någon form av driftavbrott förekommit i de andra system som data hämtas från, till exempel radartäckning eller liknande.

Det registrerade antalet flygrörelser jämförs sedan med officiell statistik från Swedavias operativa databas CHROMA över antalet rörelser vid flygplatsen.

Statistik från CHROMA hämtades 2024-02-12.

Statistik från ANOMS hämtades 2024-01-25.

1.1 INDATA

Länkningsgrad ANOMS - Alla registrerade rörelser i ANOMS jämfört med antal rörelser i Swedavias operativa databas CHROMA.

Tabell 1 Länkningsgrad ANOMS-CHROMA

Period	Antal rörelser enligt flygvägsuppföljningssystemet (ANOMS)	Antal rörelser enligt Swedavias officiella statistik (CHROMA)	% länkningsgrad
Kvartal 1	4708	5196	90,6%
Kvartal 2	5186	6071	85,4%
Kvartal 3	5138	6067	84,7%
Kvartal 4	4315	4773	90,4%
Totalt	19347	22107	87,5%

ANOMS bearbetar och redovisar radarspår som Swedavia får från LfV men flygplan utan transponder lämnar inga radarspår i systemet. CHROMA, Swedavias operativa databas har data över samtliga rörelser som landar och lyfter från flygplatsen.

Merparten av flygplanen som saknas i ANOMS är små 1- och 2-motoriga kolvpropellerflygplan utan transponder.

2 MILJÖTILLSTÅND

Mark- och miljödomstolen lämnar Swedavia AB tillstånd enligt miljöbalken till verksamhet vid Malmö Airport - Sturups flygplats med en årlig omfattning av högst 77 000 flygrörelser per år, varav högst 40 000 rörelser med tunga flygplan samt högst 10 000 rörelser nattetid kl 22.00 – 06.00 samt därmed förknippad markbunden verksamhet inklusive beskrivna om- och tillbyggnader i form av ny taxibana inklusive avfarter från rullbanan, ny flygfrakterminal med tillhörande plattor och ramper, nya parkeringsytor samt förbättrad dagvattenhantering och flytt av glykoldamm och brandövningsplats.

2.1 Kontroll av flygplan i viktklasser.

Trafik med MTOW från 5,7 ton definieras som Tung enligt Miljökonsekvensbeskrivningen för Malmö Airports ansökan om nytt miljötillstånd. Totalen av tunga rörelser får inte överstiga 40 000. Viktinformationen kompileras från Swedavias operativa databas CHROMA.

Tabell 2 Startvikter

Period	Antal tunga rörelser (>5,7 ton)	Antal lätta rörelser (≤5,7 ton)	Antal rörelser enligt Swedavias officiella statistik (CHROMA)
Kvartal 1	4258	938	5196
Kvartal 2	4366	1705	6071
Kvartal 3	4377	1690	6067
Kvartal 4	3900	873	4773
Totalt	16901	5206	22107

Accumulerad under året har 16901 rörelser med startvikt över 5,7 ton trafikerat flygplatsen. Malmö Airport uppfyller tillståndets angivna trafikmängd.

2.2

Fördelning av starter och landningar över dygnet

Nattrafik mellan kl.22 och kl. 06 får inte överstiga 10 000 rörelser under året. Tabellen nedan visar dygnsfördelningen per rörelsetyp. Data hämtat från CHROMA.

Antal starter och landningar över dygnet:

Tabell 3 Antal rörelser över dygnet

Period	DAG (06–18)	KVÄLL (18–22)	NATT (22–06)	Summa
Kvartal 1	3180	1128	888	5196
Kvartal 2	3917	1086	1068	6071
Kvartal 3	3631	1278	1158	6067
Kvartal 4	2859	1006	908	4773
Totalt	13587	4498	4022	22107

Akkumulerad under året har 4022 rörelser nattetid trafikerat flygplatsen Malmö Airport vilket uppfyller tillståndets angivna dygnsfördelning

3**VILLKOR 1 OCH 2****Villkor 1:**

Om inte annat framgår av övriga villkor ska verksamheten, inbegripet åtgärder för att minska utsläpp och störningar i omgivningen, utformas och bedrivs i huvudsaklig överensstämmelse med vad sökanden uppgivit i ansökningshandlingar eller i övrigt åtagit sig i målet.

Villkor 2

Ankommande och avgående flygtrafik som framförs enligt Instrument Flight Rules (IFR) ska som huvudregel följa det SID/STAR-system som har redovisats i ansökan med vid var tidpunkt tillhörande regelverk (för närvarande Transportstyrelsens författningssamling med följdföreskrifter)

Kontinuerlig flygvägsuppföljning genomförs kvartalsvis genom villkor 3, 4, 5 och 6 som redovisas till tillsynsmyndigheten. Årlig sammanställning för uppföljningen av ankommande och avgående luftfartyg sker i miljörapporten.

Villkor 2 säger att all trafik som flyger IFR ska följa SID och STAR som huvudregel. Kan också tolkas som att trafik som flyger VFR (Visual Flight Rules) inte ingår i åtagandet. Ankommande IFR-trafik hanteras genom s.k. vektorering. Vektorering innebär att flygplanen inte följer publicerade flygvägar utan istället med hjälp av övervakningsutrustning leds längs den väg som för tillfället är optimal i enlighet med föreskrifter från Transportstyrelsen.

Flygtrafik som framförs enligt IFR ska följa SID/STAR-system som redovisas av LFV <https://www.aro.lfv.se/Editorial/View/IAIP?folderId=48>

Samtliga tider i rapporten avser lokal tid om inget annat anges.

4 VILLKOR 3

Villkor 3

Avgående IFR-trafik får lämna SID när de alstrar en bullernivå på marken som understiger maximal ljudnivå 70 dB(A) enligt vid var tid fastställd bullerberäkningsmetod (för närvarande angiven i ECAC Doc 29, 3rd edition, med tillämpningar enligt överenskommelse mellan Naturvårdsverket, Transportstyrelsen och Försvarmakten). Avgående IFR-trafik behöver dock aldrig följa SID längre än till höjden 2 000 meter MSL (Mean Sea Level).

4.1 Uppföljning

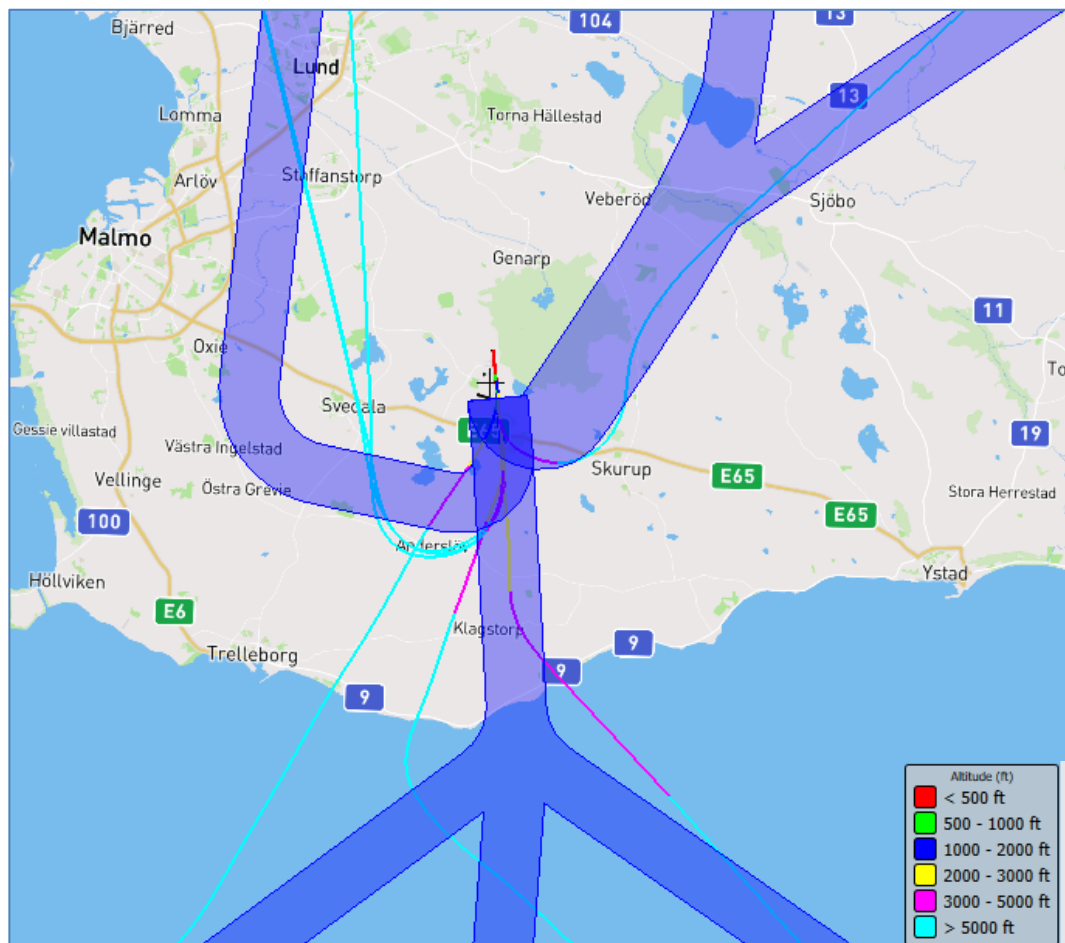
Avgående luftfartyg ska följa SID upp till höjden 6 500 fot (2 000 m) Mean Sea Level (MSL) eller då bullernivån på marken understiger maximal ljudnivå 70 dB(A). Utöver detta ska flygplan befinna sig på höjden 700 fot (MSL) innan de kan svänga från SID 17 mot öst enligt AIP. I tabell 4 redovisas vilka undantag innefattas av villkor 3

Tabell 4 Sammanfattning för villkor 3

Anledning	Kvartal 1	Kvartal 2	Kvartal 3	Kvartal 4	Totalt
Vind	0	0	0	0	0
Prestanda A/C	7	4	8	10	29
Navigationshjälpmedel	0	0	0	0	0
Utreds	0	0	0	0	0
Felaktig klarering	0	1	0	1	2
Pilotfel	1	2	2	2	7
Marginellt utanför	2	2	0	0	4

4.2 Analysresultat av SID 17

Totalt har sju rörelser fastnat i villkorskontrollen för perioden, se Figur 1 och Tabell 5, där orsak till avvikelse anges efter kontroll med flygtrafikledningen.



Figur 1. Avvikelser SID17.

Figuren visar radarspår markerade med färg efter höjd i fot över fält.

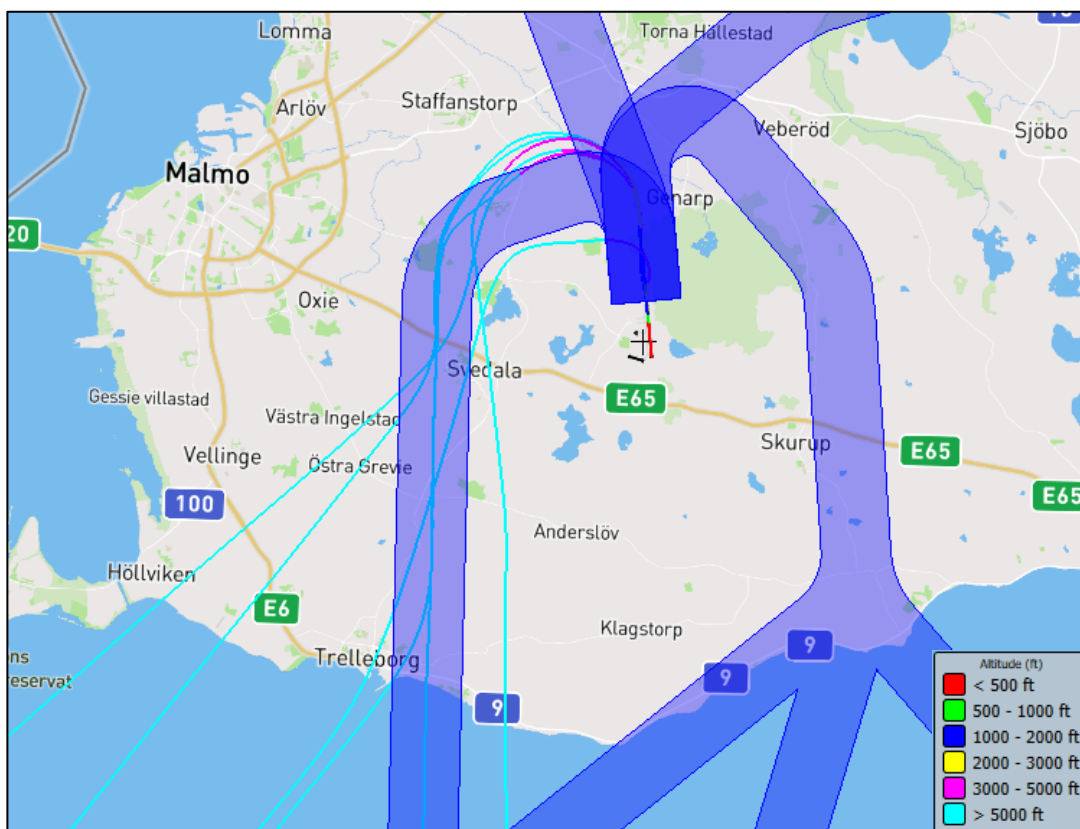
Tabell 5 Avvikelser villkor 3 SID17 med identifierad orsak

Datum Tid	Flygplans- typ	Flyg- bolag	Höjd ut ur zon (ft)	Tillåten höjd ut ur zon (ft) ¹	Orsak till avvikelse
2023-10-05 05:26	B763	UPS	4885	6325	Prestanda A/C
2023-10-29 21:58	A321	WZZ	3445	4265	Felaktig klarering
2023-12-18 21:45	A320	WZZ	3641	4265	Pilotfel
2023-12-19 05:13	B763	UPS	4594	6325	Prestanda A/C
2023-12-25 15:36	C56X	(tom)	2739	2765	Pilotfel
2023-12-28 05:07	B763	UPS	5216	6325	Prestanda A/C
2023-12-28 05:27	B763	UPS	5609	6325	Prestanda A/C

¹ Höjd i fot relativt flygplatsen för beräknad maximal ljudnivå 70 dB(A) på mark

4.3 Analysresultat av SID 35

Totalt har sex rörelser fastnat i villkorskontrollen för perioden, se Figur 2 och Tabell 6, där orsak till avvikelse anges efter kontroll med flygtrafikledningen.



Figur 2 Avvikelser SID35.

Figuren visar radarspår markerade med färg efter höjd i fot över fält.

Tabell 6 Avvikelser villkor 3 SID35 med identifierad orsak

Datum Tid	Flygplans-typ	Flyg-bolag	Höjd ut ur zon (ft)	Tillåten höjd ut ur zon (ft) ²	Orsak till avvikelse
2023-10-24 22:42	B763	UPS	3937	6325	Prestanda A/C
2023-10-25 01:04	B763	UPS	5018	6325	Prestanda A/C
2023-10-25 22:42	B763	UPS	3680	6325	Prestanda A/C
2023-10-25 23:36	B763	UPS	4557	6325	Prestanda A/C
2023-10-26 09:31	A21N	WMT	3046	4265	Prestanda A/C
2023-11-23 23:41	B762	SRR	4999	5265	Prestanda A/C

² Höjd i fot relativt flygplatsen för beräknad maximal ljudnivå 70 dB(A) på mark

5 **VILKOR 4**

Villkor 4
Lågfartstrafik får dag- och kvällstid (kl. 06.00-22.00) avvecklas utan att följa SID

5.1 **Uppföljning**

Avgående lågfartstrafik som flyger IFR kontrolleras så att den följer SID nattetid. Utöver detta ska flygplan befinna sig på höjden 700 fot (MSL) innan de kan svänga från SID 17 mot öst enligt AIP.

Tabell 7 Sammanfattning för villkor 4

Anledning	Kvartal 1	Kvartal 2	Kvartal 3	Kvartal 4	Totalt
Lågfart	0	0	0	0	0

6 VILLKOR 5

Villkor 5

Andra in- och utflygningsvägar får tillämpas enligt följande.

- När piloten och/eller flygtrafikledningen bedömer att flygsäkerheten föranleder det,
- i samband med ambulanstransport,
- då andra luftrumsintressenter begränsar tillgängligt utrymme i någon del
- av kontrollzonen och/eller terminalområdet,
- vid banarbeten,
- vid Försvarsmaktens användning av flygplatsen vid incidentberedskap,
- samt,
- vid andra jämförbara situationer

Sådana händelser ska loggas och rapporteras kvartalsvis till tillsynsmyndigheten. Situationer som kan förutses i tiden ska anmälan till tillsynsmyndigheten

6.1 Uppföljning

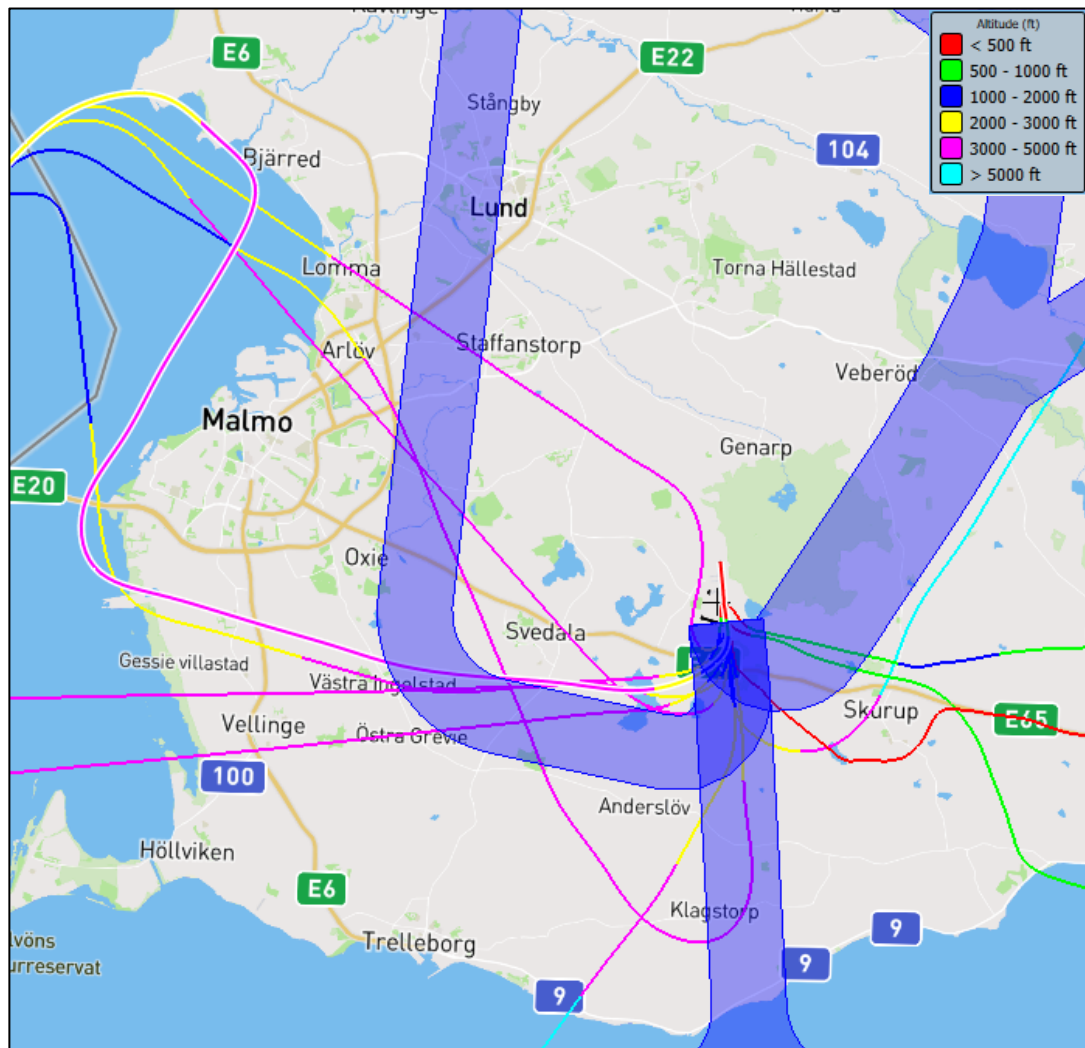
Avgående luftfartyg ska följa SID upp till höjden 6 500 fot (2 000 m) Mean Sea Level (MSL) eller då bullernivån på marken understiger maximal ljudnivå 70 dB(A). Utöver detta ska flygplan befinna sig på höjden 700 fot (MSL) innan de kan svänga från SID 17 mot öst enligt AIP. tabell 8 redovisas vilka undantag innefattas av villkor 5

Tabell 8 Sammanfattning för villkor 5

Anledning	Kvartal 1	Kvartal 2	Kvartal 3	Kvartal 4	Totalt
Åska	3	4	11	3	21
Snö	0	0	0	0	0
Nöd	0	0	0	0	0
Pådrag	0	0	0	0	0
Återvändare	0	0	0	0	0
Trafiksituation	17	11	3	1	32
Köpenhamn	8	11	15	12	46
Undantagen kategori	2	11	9	3	25
Skolflyg	1	0	0	0	1

6.2 Analysresultat av SID 17

Totalt har 12 rörelser fastnat i villkorskontrollen för perioden, se Figur 3 och Tabell 9, där orsak till avvikelse anges efter kontroll med flygtrafikledningen.



Figur 3 Avvikelser SID17.
Figuren visar radarspår markerade med färg efter höjd i fot över fält.

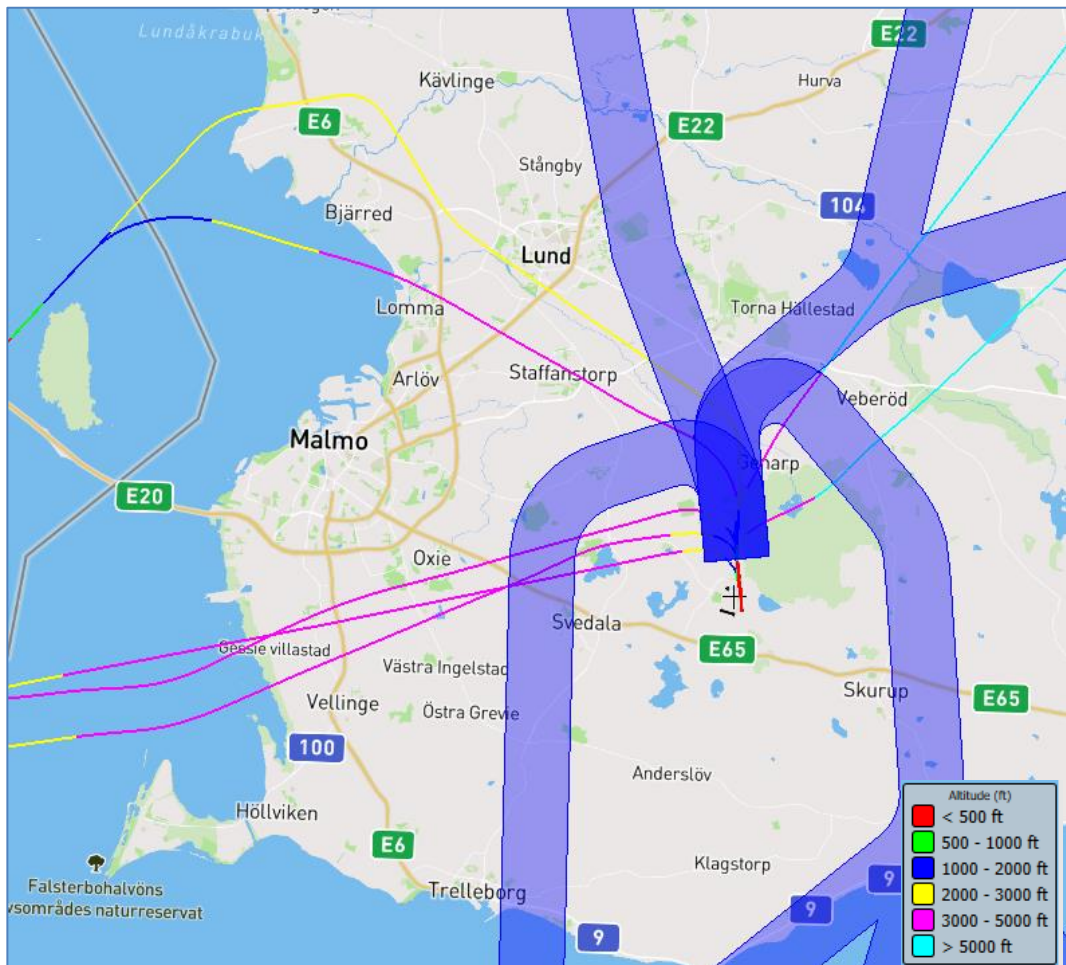
Tabell 9 Avvikelser villkor 5 SID17 med identifierad orsak

Datum Tid	Flygplans- typ	Flygbolag	Höjd ut ur zon (ft)	Tillåten höjd ut ur zon (ft) ³	Orsak till avvikelse
2023-10-01 14:48	A319	BRX	2663	4265	Trafiksituation
2023-10-10 04:19	A321	VKG	2398	4265	Köpenhamn
2023-10-14 21:27	A321	VKG	3724	4265	Köpenhamn
2023-11-04 21:03	B738	JTG	3273	4265	Köpenhamn
2023-11-12 10:13	A321	VKG	2650	4265	åska
2023-11-17 21:05	B738	JTD	2363	4265	Köpenhamn
2023-11-18 20:37	B738	JTG	2499	4265	Köpenhamn
2023-12-29 21:16	B738	JTD	3788	4265	Köpenhamn
2023-12-30 21:00	B738	JTD	2185	4265	Köpenhamn
2023-10-10 09:37	DA40		337	465	Undantagen kategori
2023-11-11 14:59	C140		220	465	Undantagen kategori
2023-12-19 08:30	U		301	465	Undantagen kategori

³ Höjd i fot relativt flygplatsen för beräknad maximal ljudnivå 70 dB(A) på mark

6.3 Analysresultat av SID 35

Totalt har sju rörelser fastnat i villkorskontrollen för perioden, se figur 4 och tabell 10, där orsak till avvikelse anges efter kontroll med flygtrafikledningen.



Figur 4 Avvikelser SID35.

Figuren visar radarspår markerade med färg efter höjd i fot över fält.

Tabell 10 Avvikelser villkor 5 SID35 med identifierad orsak

Datum Tid	Flygplans typ	Flygbolag	Höjd ut ur zon (ft)	Tillåten höjd ut ur zon (ft) ⁴	Orsak till avvikelse
2023-10-13 01:53	A321	VKG	3737	4265	Köpenhamn
2023-10-15 16:43	A320	SAS	3747	4265	åska
2023-11-24 05:49	B762	SRR	3699	5265	åska
2023-11-27 16:02	E55P	SFG	2713	2765	Köpenhamn
2023-12-01 21:42	B738	JTD	3791	4265	Köpenhamn
2023-12-02 20:56	B738	JTD	3780	4265	Köpenhamn
2023-12-15 21:04	B738	JTD	2781	4265	Köpenhamn

⁴ Höjd i fot relativt flygplatsen för beräknad maximal ljudnivå 70 dB(A) på mark

7

VILLKOR 6

Start- och landningsövningar och upprepade instrumentflygningar i övningssyfte får inte ske under tiden kl. 22.00-06.00.

I första stycket nämnda flygningar får inte ske Nyårsdagen, Trettondagen, Långfredagen - Annandag påsk, Valborgsmässafton - 1:a maj, Kristihimmelfärdsdagen, Pingstafton - Pingstdagen, Nationaldagen, Midsommarafton, - Midsommardagen, Alla Helgons Dag, Julafton - Annandag Jul och Nyårsafton.

7.1

Kontroll

Övningsflygningar loggas kontinuerligt av flygtrafikledningen och rapporteras kvartalsvis till Tillsynsmyndigheten, men de angivna tiderna är inte tillgängliga för bokning i enlighet med AIP. Därför har inga händelser med övningsflygning nattetid förekommit eller rapporterats enligt villkor 6.

8 FÖRKLARING TILL AVVIKELSER

Orsakerna till händelserna som fastnat i kontrollen styr på vilken villkor avvikelserna redovisas. Eventuella åtgärder och förklaringar redovisas i följande kapitel.

8.1 Villkor 3

Vind

I detta fall beaktas hur starka vindar påverkar flygsäkerhet. Begreppet sammanfattar avvikelserna som på grund av vindskjuvning, mekanisk och termisk turbulens gör att flygplanen avviker från SID/STAR. Ingen åtgärd

Prestanda A/C

Prestanda beskriver tillfällena då andra bananvändningsmönster och in- och utflygningsförfarande tillämpas på grund av flygplanens prestanda och tillgänglig navigeringsteknik. Vissa procedurer förutsätter snabba svängar som stora fullastade flygplan inte kan följa. Äldre modeller kan inte följa SID/STAR eftersom de har äldre navigeringsutrustning. Ingen åtgärd.

Navigationshjälpmedel

Navigationshjälpmedel som SID bygger på måste underhållas regelbundet för att säkerställa att de är fullt fungerande vilket gör att de kan vara ur funktion vid tillfälle. Ingen åtgärd.

Marginellt utanför

Flygningar som ytterst marginellt flugit utanför SID. Onoggrannhet i navigationssystemen begränsar flygplatsens möjlighet för att kunna besluta att någon annan anledning föreligger i en avvikande rörelse. Ingen åtgärd.

Felaktig klarering

Flygledningen har givit felaktig klarering till flygplanet. I detta fall flygledningen informeras och ärenden hanteras vidare enligt rutin.

Pilotfel

Piloten har inte följt flygledarens instruktioner när flygplanen avviker från SID/STAR men inte kan förklaras av övriga undantag. Brev skickas till flygbolaget i fråga.

Utreds

Detta undantag används tillfälligt när orsaken är oklar och behöver utredas vidare.

8.2 Villkor 4

Lågfart

Lågfart får avvecklas dag och kvällstid utan att följa SID men inte nattetid. Om lågfart som navigerar IFR inte följer SID nattetid informeras flygledningen och ärenden hanteras vidare enligt trafikledningens rutin.

8.3 Villkor 5

Åska

Flygplan avviker från SID/STAR på grund av åskmoln, som kan påverka flygsäkerheten. Ingen åtgärd.

Snö

Flygplan kan inte landa eller starta på grund av snö på banan. Snön på banan begränsar flygplatsens kapacitet eftersom flygplanen får dålig bromsverkan och behöver ge utrymme åt snöröjningsmaskiner. Ingen åtgärd.

Nöd

Luftfartyg återvänder p.g.a. problem med flygplan, besättning eller sjuk passagerare. Ingen åtgärd

Pådrag

Flygplan avbryter landningen. Ingen åtgärd.

Återvändare

Startande flygplan som återvänder till flygplatsen. Ingen åtgärd.

Trafiksituation

Trafiksituation, där exempelvis flygplan av säkerhetsskäl väjt för annan flygtrafik eller då andra luftrumsintressenter begränsar tillgängligt utrymme i någon del av kontrollzonen och/eller terminalområdet

Området nordväst från flygplatsen över Veberöd har vid tillfällen tidigare använts av Försvarsmakten. Nu har detta område permanentats och används frekvent för militär verksamhet vilket påverkar trafiken till och från Malmö Airport. Framöver förväntas militära övningar öka över området vilket kan komma att påverka antal avvikelser. Dessa avvikelser för flyg nordost om flygplatsen anges som trafiksituation i rapporten. Detaljerade uppgifter om militär verksamhet kommer även fortsättningsvis att exkluderas från rapporten.

Köpenhamn

Flygningar till Köpenhamn behöver inte följa SID på grund av de är väldigt nära Malmö Airport. Ingen åtgärd, endast information.

Undantagen kategori

Ambulanstransport i tjänst, militär, lätt propellerdrivet luftfartyg som flyger VFR kan fastna i kontrollerna men inte ingår enligt villkorstexten. Ingen åtgärd, endast information.

Skolflyg

Övningsflygningar använder inte SID/STAR-systemet och är tillåtna mellan kl. 06:00 – 22:00. Ingen åtgärd, endast information.

8.4

Villkor 6

Övningsflygning

Start- och landningsövningar och upprepade instrumentinflygningar i övnings syfte är inte tillåtna mellan kl. 22:00 – 06:00. I förebyggande syfte de angivna tiderna är inte tillgängliga för bokning i enlighet med AIP. Brev skickas aktören i fråga.

9

KURVADE INFLYGNINGAR RNP-AR

Malmö flygplats har tagit i drift RNP-AR procedurer, så kallade kurvade inflygningar, som ska användas i begränsad omfattning. Varje enskild procedur får trafikeras högst tre gånger per årsmedeldygn i genomsnitt, samt högst 1095 gånger per år enligt Länsstyrelsen i Skånes beslut. Data hämtat från ANOMS

Tabell 11 Kurvade inflygningar

	Bana 17 RNP Y 17 (AR)	Antal rörelser per medeldygn	Bana 35 RNP Y 35 (AR)	Antal rörelser per medeldygn
Kvartal 1	2	0,02	7	0,08
Kvartal 2	0	0,00	3	0,03
Kvartal 3	0	0,00	2	0,02
Kvartal 4	0	0,00	2	0,02

Två rörelser för RNP-AR har registrerats under kvartalet och högst 0,02 rörelser per medeldygn.

RNP AR inflygningar hittills uppfyller de angivna försiktighetsmåten.

10**STATISTIK****10.1****Antal rörelser per trafikkategori**

Tabellen nedan visar antal rörelser fördelade på trafikkategori (Linje, Charter o.s.v.). Data hämtat från CHROMA

Tabell 12 Antal rörelser under gällande kvartal

Class	Landning			Start			Total
	Inrikes	Utrikes	Totalt	Inrikes	Utrikes	Totalt	
Bruksflyg	173	17	190	176	16	192	382
Charter	133	386	519	177	356	533	1052
Linjefart	901	285	1186	907	268	1175	2361
Militärflyg	3	0	3	3	0	3	6
Privatflyg	214	120	334	212	107	319	653
Skolflyg	132	5	137	130	4	134	271
Taxiflyg	7	13	20	8	14	22	42
N/A	2	3	5	1	0	1	6
Total	1565	829	2394	1614	765	2379	4773

Tabell 13 Antal rörelser ackumulerade under året

Class	Landning			Start			Total
	Inrikes	Utrikes	Totalt	Inrikes	Utrikes	Totalt	
Bruksflyg	787	106	893	793	85	878	1771
Charter	464	1644	2108	648	1494	2142	4250
Linjefart	3723	1639	5362	3732	1597	5329	10691
Militärflyg	20	24	44	16	25	41	85
Privatflyg	1242	518	1760	1205	530	1735	3495
Skolflyg	755	26	781	757	16	773	1554
Taxiflyg	47	62	109	43	67	110	219
N/A	6	16	22	7	13	20	42
Total	7044	4035	11079	7201	3827	11028	22107

10.2**Bananvändning**

I tabellen nedan redovisas bananvändningen för huvudbanan 17/35 under perioden i procent. Data hämtat från ANOMS

Tabell 14 Bananvändning under gällande kvartal

Bana	Landning	Start	Totalt
17	51%	49%	100%
35	49%	51%	100%
Totalt	50%	50%	100%

Tabell 15 Bananvändning ackumulerad under året

Bana	Landning	Start	Totalt
17	49%	51%	100%
35	52%	48%	100%
Totalt	50%	50%	100%