



Rapport till stöd för utredningen om stärkt konkurrenskraft för Arlanda flygplats

Transportstyrelsens underlag



© Transportstyrelsen

Sjö och Luft

Enheten för hållbar utveckling

Dnr/Beteckning TSL 2024-4370

Författare Ingrid Almén, Håkan Brobeck, Malin Ekeström, Patrik Hagberg,
Mikel Hahn, Jessica Henriksson Anders Johansson, Jenny Ryman, Henrik Sandén,

Rémi Vesvre

Månad År Juni 2024

Eftertryck tillåts med angivande av källa.

Sammanfattning

Under de senaste åren har flera utredningar genomförts som visar att det finns ett behov av att öka kapaciteten i infrastrukturen och förbättra tillgängligheten till och från Arlanda flygplats. Regeringen har mot den bakgrunden tillsatt en samordnare som bl.a. ska ta fram ett underlag med förslag till åtgärder som ska bidra till en långsiktigt hållbar utveckling för infrastruktur och transporter till och från Arlanda flygplats. Den här rapporten innehåller fakta och analyser som syftar till att ge stöd åt samordnaren.

Arlanda är den klart största flygplatsen i Sverige, både sett till antal rörelser och till antal passagerare. Även när det gäller fraktflyg är Arlanda störst och Arlanda har även det största antalet transferpassagerare. Antalet passagerare totalt på svenska flygplatser ökade i princip kontinuerligt fram till pandemin, då en kraftig nedgång skedde. Under 2022 skedde en stark återhämtning som dock har mattats av under 2023 och 2024.

Den återhämtning som skett på passagerarsidan gäller framförallt utrikes destinationer. Inrikesmarknaden för passagerarflyget visar på en nedåtgående trend jämfört med hur det såg ut före pandemin. Fraktmarknaden påverkades inte alls på samma negativa sätt som passagerarflyget av pandemin. När det gäller post finns en tydlig trend att mängden post som fraktas med flyg minskar.

De flygbolag med störst andel passagerare på inrikesmarknaden är SAS, BRA och Norwegian som tillsammans transporterar ca 90 % av passagerarna. På utrikesmarknaden finns det flera aktörer och flygbolagen med störst andel är SAS, Ryanair och Norwegian som tillsammans transporterar ca 50 % av passagerarna.

Enligt Transportstyrelsens prognos över antal passagerare (medelscenariot), kommer 2019 års nivåer att nås 2030. När det gäller inrikestrafiken förutspås dock att antalet passagerare 2030 endast kommer att nå upp i 67 % av 2019 års nivåer, medan motsvarande siffra för utrikestrafiken är 116 %. Enligt Eurocontrols prognos för antal flygrörelser (basscenariot), beräknas flygrörelserna inom Europa ha återhämtat sig till 2019 års nivåer till år 2026.

Det kan konstateras att teknikutvecklingen går snabbt och att det är både nya luftfartygstyper och nya typer av framdrift under utveckling. Den nya tekniken kommer att kräva en ny och förändrad infrastruktur, bl.a. vad gäller nya bränslen, men också en modernisering av luftrummet. Det är inte bara teknikutvecklingen, utan även vad som händer i omvärlden som påverkar Arlandas utveckling. Under senare år har de geopolitiska

spänningarna i världen ökat, både till följd av Rysslands fullskaliga invasion av Ukraina och av konflikten som pågår i Israel och de ökade spänningar i Mellanöstern som uppstått till följd av den.

När det gäller luftrummet kommer ett s.k. U-space att implementeras som kommer att bidra till ett mer automatiserat och effektivt sätt att hantera den obemannade och bemannade trafiken i luftrummet kring Arlanda. När det gäller de nya flygplanstyperna är vår bedömning att drönare och eVTOL inte nämnvärt kommer att påverka verksamheten på Arlanda, dock kommer nya landningsplatser, så kallade vertiports sannolikt att behöva inrättas på Arlanda. Även elflyg och vätgasflyg kommer på längre sikt att påverka Arlanda, och kräva ny infrastruktur på flygplatsen som kommer att ta markytor i anspråk. Dessutom kan det bli nödvändigt att separera de olika flygplanstyperna av säkerhetsskäl, något som också bedöms ta plats i anspråk och bör beaktas vid planeringen av Arlandas utveckling. När det gäller Arlandas status som nav för inrikestrafiken, kan denna komma att påverkas om elflyget vinner mark, eftersom elflyget sannolikt kommer att flyga mer direkt mellan olika destinationer, utan att passera Arlanda.

Det pågår en del regelutveckling som också kan få betydelse för Arlanda i framtiden. Bland annat på luftfartsskyddssidan där det föreslås att kraven ska höjas för att möta den aktuella hotbilden. Ett område som tidigare till stor del varit oreglerat är marktjänster, men nu pågår utveckling av en ny EU-förordning som kommer innebära att marktjänstleverantörer ska uppfylla vissa krav. Ett regelverk som redan är antaget är ReFuelEU Aviation. Detta regelverk ställer bl.a. krav på en viss inblandning av hållbart flygbränsle (SAF), vilket innebär att det måste finnas förutsättningar på Arlanda för att tillhandahålla sådant bränsle.

Innehåll

SAMMANFATTNING	3
INNEHÅLL	5
1 INLEDNING	7
1.1 Bakgrund.....	7
1.2 Syfte.....	8
1.3 Metod.....	8
1.4 Avgränsningar.....	8
2 STATISTIK ÖVER FLYGTRAFIKEN	9
2.1 Trafikutveckling på svenska flygplatser	9
2.1.1 Passagerare	9
2.1.2 Flygrörelser.....	9
2.1.3 Flygplansstorlek, passagerare per avgång och kabinfaktorer .	10
2.1.4 Linjeutbud	12
2.1.5 Flygbefordrad frakt och post.....	12
2.2 Trafikutveckling på de fyra flygplatserna	13
2.2.1 Passagerare	14
2.2.2 Flygrörelser.....	16
2.3 Kabinfaktorer på Arlanda och Bromma	17
2.3.1 Flygbefordrad frakt och post på Arlanda och Bromma.....	17
2.3.2 Transferpassagerare på Arlanda och Bromma	18
3 LUFTFARTENS HISTORISKA UTVECKLING	20
3.1 Trafikutveckling över tid	20
3.2 Påverkan av händelser i omvärlden	22
3.2.1 Geopolitiska spänningar	22
3.2.2 Efterdyningar av pandemin	24
3.3 Tillgänglighet och flyglinjer över tid.....	24
3.3.1 Tillgänglighet och åtkomlighet	24
3.3.2 Tillgänglighet och åtkomlighet inrikes.....	25
3.3.3 Tillgänglighet och åtkomlighet utrikes	26
3.4 Flygbolagens marknadsandelar.....	28
3.4.1 Konkurrenssituationen på inrikesmarknaden	28
3.4.2 Konkurrenssituationen på utrikesmarknaden	28
3.5 Marknaden för flygfrakt	29
3.5.1 Konkurrenssituationen på inrikes flygfraktsmarknaden.....	29
3.5.2 Konkurrenssituationen på utrikes flygfraktsmarknaden	30
4 LUFTFARTENS FRAMTIDA UTVECKLING.....	32

4.1	Passagerarprognos till och med 2030	32
4.1.1	Den ekonomiska utvecklingen.....	32
4.1.2	Passagerarutvecklingen 2023	33
4.1.3	Regressionsskattningar	34
4.1.4	Planerat utbud	35
4.1.5	Passagerarprognoser 2024-2030.....	36
4.1.6	Eurocontrols prognos	38
4.1.7	Likheter och skillnader mellan prognoserna.....	40
4.2	Trendframskrivning av antal passagerare	40
4.2.1	Tillvägagångssätt.....	40
4.2.2	Trendskattning för år 2040	41
5	UTVECKLING INOM LUFTFARTEN	42
5.1	Nya typer av luftfartyg	42
5.1.1	Drönare.....	42
5.1.2	Urban och Innovativ Air Mobility.....	43
5.1.3	Nya luftfarkoster kräver ny infrastruktur	44
5.1.4	Utvecklingen av luftrummet	44
5.2	Elflyg	46
5.3	Vätgasflyg	47
5.4	SAF (Sustainable Aviation Fuel).....	48
5.5	Snabb teknikutveckling inom fjärrstyrd flygtrafiktjänst	48
5.6	Ytterligare faktorer som spelar roll för luftfartens utveckling	49
5.6.1	SAS nya ägarkonstellation	49
5.7	Hur kan utvecklingen komma att påverka Arlanda?	49
5.7.1	Implementering av u-space	49
5.7.2	Utvecklingen av nya luftfartyg	50
5.7.3	Elflyg och vätgasflyg kräver ny infrastruktur på flygplatsen	51
5.7.4	Arlandas roll som nav i det svenska flygplatssystemet	52
5.7.5	Ett förändrat resande kan på sikt påverka Arlanda	54
5.8	Framtidens regelutveckling.....	54
5.8.1	Strategi för luftfartsskydd och en ny basnivå	54
5.8.2	Markttjänster.....	55
5.8.3	Klassificering av livslängd på rullbanor, taxibanor och plattor	57
5.8.4	Översyn av hinderytor	58
5.8.5	Räddningstjänst.....	59
5.8.6	Refeul EU aviation.....	59
6	REFERENSER.....	61
	BILAGOR.....	64

1 Inledning

1.1 Bakgrund

I ”En svensk flygstrategi” från 2017 pekade regeringen ut stärkandet av Arlanda flygplats som nav och storflygplats som ett av sju fokusområden. Sedan dess har flera utredningar genomförts som berör Arlandas utveckling; Ds 2021:25 ”Bromma flygplats – underlag för avveckling av drift och verksamhet”, Ds 2022:11 ”Arlanda flygplats – en plan för framtiden” och Ds 2023:3 ”Statens ansvar för det svenska flygplatssystemet För tillgänglighet och beredskap”.

De nyss nämnda utredningarna pekar på att det finns ett behov av att öka kapaciteten i infrastrukturen och förbättra tillgängligheten till och från Arlanda flygplats för att på så sätt stärka flygplatsens konkurrenskraft och bidra till att flygplatsen ges möjlighet att utvecklas på ett långsiktigt hållbart sätt. Regeringen har mot den bakgrunden tillsatt en samordnare som bl.a. ska ta fram ett underlag med förslag till åtgärder som ska bidra till en långsiktigt hållbar utveckling för infrastruktur och transporter till och från Arlanda flygplats.

För att kunna genomföra uppdraget ser utredningen behov av stöd med faktaunderlag, analyser och bedömningar från Transportstyrelsen och andra myndigheter och aktörer. Denna rapport utgör Transportstyrelsens underlag till utredningen i den del som avser luftfart. Transportstyrelsen har även fått ett uppdrag att bl.a. redovisa möjligheterna att utveckla planering och tilldelning av kapacitet på järnvägsnätet som kommer att redovisas separat.

Hur luftfarten utvecklas är beroende av många olika faktorer. Historien visar att luftfarten är känslig för olika typer av händelser i världen såsom naturkatastrofer, lågkonjunkturer, pandemier och större konflikter. Luftfarten har dock också visat på en motståndskraft och förmåga att återhämta sig.

Fram till Covid-19 pandemin hade flygtrafiken haft en stadig uppgång där efterfrågan på flygresor ständigt ökat globalt. Sedan dog passagerartrafiken i stort sett ut väldigt hastigt med början i mars 2020. Efter att ha legat på mycket blygsamma nivåer under 2020 och 2021 började flygtrafiken åter öka från 2022 och framåt. Än är det dock en bit kvar tills vi är tillbaka på de nivåer som rådde före pandemin. Det ska också sägas, att inrikesflyget redan innan pandemin hade börjat avta, en trend som tydligt håller i sig både i Sverige och i andra länder inom Europa. Detta kan ha flera förklaringar, bland annat att digitala verktyg bidragit till att fler möten sker på distans, förbättrade landkommunikationer och en större miljömedvetenhet. Utrikestrafiken har inte heller helt återhämtat sig ännu, även om den på lång sikt förväntas överstiga de nivåer som rådde 2019. Att utrikestrafiken ännu

inte kommit i fatt pre-pandeminivåer i Sverige kan bero på flera faktorer, bl.a. att det råder lågkonjunktur, att kronan är svag och att det pågår större konflikter i vår närhet.

Arlanda är den i särklass viktigast flygplatsen i Sverige. Det är Arlanda som har störst andel utrikestrafik, och Arlanda fungerar även som ett nav för både inrikes- och utrikestrafiken. Det framgår av direktivet till utredaren (Regeringen, 2023) att den politiska inriktningen är att Arlanda ska utvecklas och fortsätta ha en viktig roll i det svenska transportsystemet. Hur flygplatsen används kan dock komma att ändras i framtiden i och med att nya typer av luftfartyg och bränslen till luftfartyg utvecklas. Nya typer av luftfartyg påverkar även luftrumets utformning. Sådan utveckling är naturligtvis viktigt att beakta när man utreder vilka åtgärder som ska bidra till en långsiktigt hållbar utveckling för infrastruktur och transporter till och från Arlanda flygplats med syfte att öka Arlandas konkurrenskraft.

1.2 Syfte

Syftet med denna rapport är att bistå den särskilda utredaren, enligt punkt 1 och 2 i beställning LI 2023:08 av den 5 juni 2024, med faktaunderlag och redogörelser avseende bland annat statistik kring luftfarten, prognoser och trender och luftfartens historiska och framtida utveckling. Underlaget är avsett att utgöra ett stöd till utredaren i arbetet med att ta fram underlag som kan bidra till att öka kapaciteten i infrastrukturen och förbättra tillgängligheten till och från Arlanda flygplats för att på så sätt stärka flygplatsens konkurrenskraft.

1.3 Metod

Transportstyrelsen har sammanställt statistik som myndigheten har tillgänglig enligt efterfrågan från utredaren. Transportstyrelsen har också gjort en övergripande analys av luftfartens historiska och framtida utveckling och vilken påverkan den kan tänkas få på utvecklingen av Arlanda. Vidare har Transportstyrelsen beskrivit regelutveckling som pågår och som bedöms kunna påverka Arlandas verksamhet. I våra beskrivningar och analyser har vi till stor del utgått från och uppdaterat materialet i ”Transportstyrelsens rapport till stöd för framtagande av en plan för Arlanda flygplats” (Transportstyrelsen, 2022) som levererade till Infrastrukturdepartementet i april 2022.

1.4 Avgränsningar

Transportstyrelsen har avgränsat sig till att endast föra resonemang på en övergripande nivå. När det gäller framtida utveckling av luftfarten kan Transportstyrelsen endast göra enkla räkneexempel för tid efter 2030. Transportstyrelsen har avgränsat arbetet i enlighet med den förfrågan som inkommit från Landsbygds- och infrastrukturdepartementet.

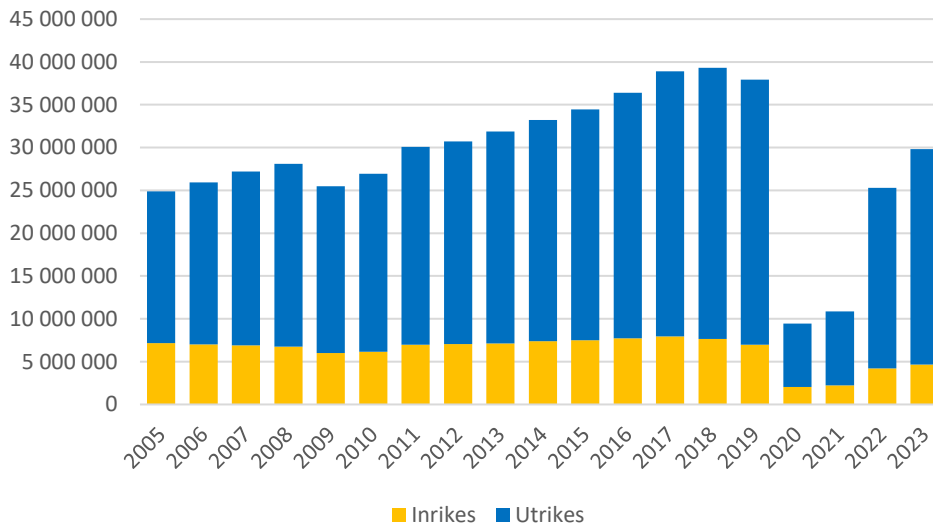
2 Statistik över flygtrafiken

I detta kapitel ges en övergripande redovisning av den statistik som har efterfrågats av utredaren. Stora delar av de resonemang som förs i detta kapitel bygger på Transportstyrelsens egna data. En mer ingående och detaljerad statistik finns som digitala bilagor till denna rapport (bilaga 1-8).

2.1 Trafikutveckling på nationell nivå

2.1.1 Passagerare

Antalet passagerare¹ på svenska flygplatser ökade i det närmaste kontinuerligt fram till 2018, minskade något 2019 och föll kraftigt under pandemiåren 2020 och 2021. Efter en stark återhämtning under 2022 och första halvåret 2023 tappade återhämtningen fart, vilket har fortsatt under första tertialet 2024.

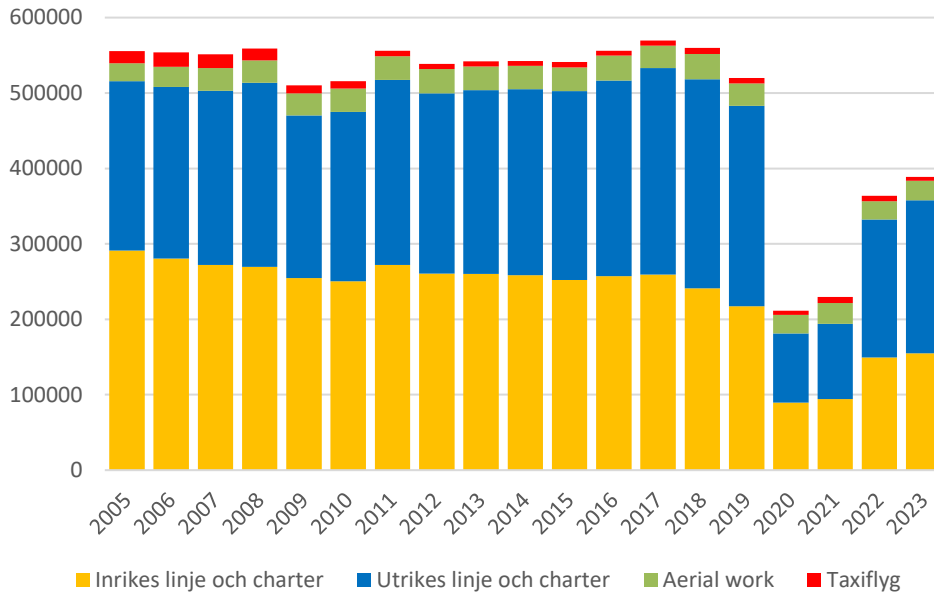


Figur 1: Antal passagerare på svenska flygplatser

2.1.2 Flygrörelser

Som framgår av figur 2 så dominerar linje- och chartertrafiken rörelserna på svenska flygplatser. Den typen av trafik uppgick under 2023 till närmare 92 procent av flygrörelserna. Taxiflyget har minskat över tid medan aerial work har varit relativt stabilt.

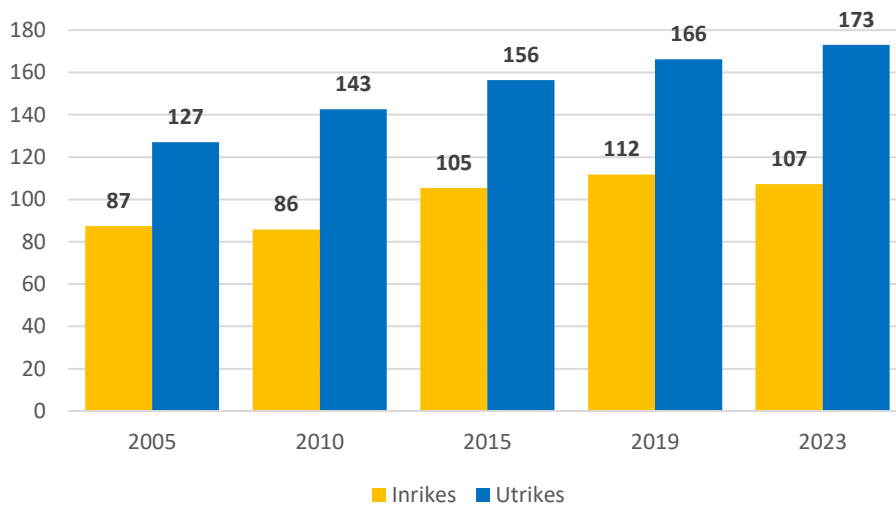
¹ Avser avresande passagerare inrikes samt avresande och ankommande passagerare utrikes



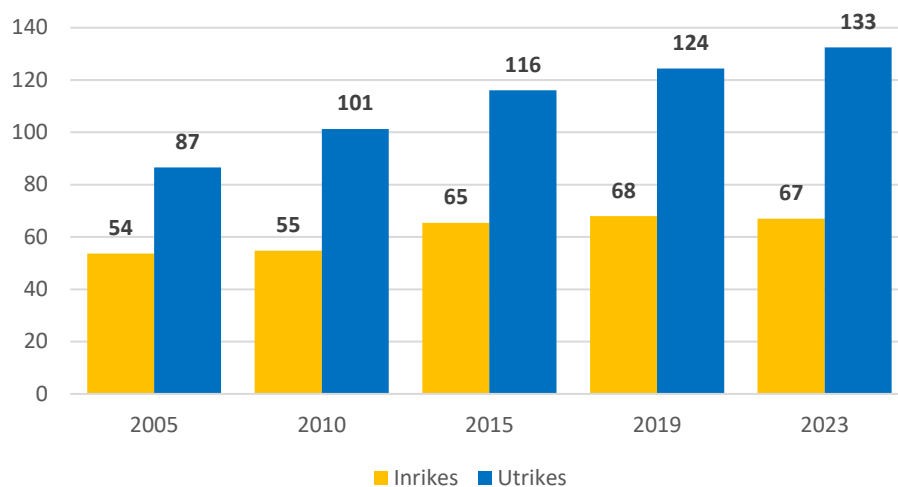
Figur 2: Antal flygrörelser på svenska flygplatser

2.1.3 Flygplansstorlek, passagerare per avgång och kabinfaktorer

De flygplan som idag används inom linje- och chartertrafiken är betydligt större jämfört med hur det var för 20 år sedan. Det gäller för såväl inrikes- som utrikestrafiken. Samtidigt har antalet passagerare per avgång ökat, (figur 4).

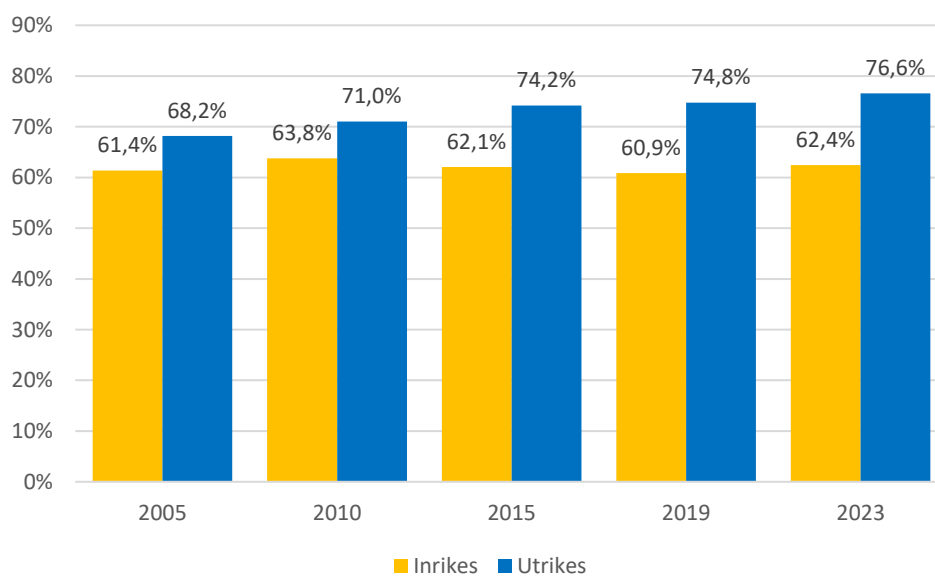


Figur 3: Genomsnittligt antal flygstolar per avgång i linje- och chartertrafik



Figur 4: Genomsnittligt antal passagerare per avgång i linje- och chartertrafik

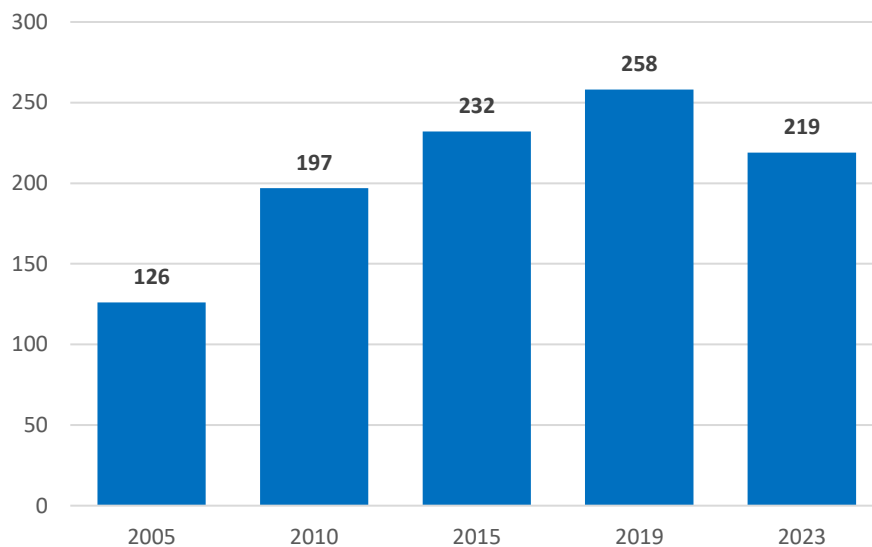
Eftersom antalet passagerare per avgång har ökat i en snabbare takt än antalet flygstolar per avgång så har kabinfaktorerna ökat. Detta märks tydligast i utrikestrafiken där den ökat kontinuerligt under perioden.



Figur 5: Genomsnittliga kabinfaktorer i linje- och chartertrafik

2.1.4 Linjeutbud

Antalet direktförbindelser i utrikes linjetrafik² mer än fördubblades mellan 2005 och 2019 men minskade av förklarliga skäl under pandemiåren. Det återstår ännu en del innan man är tillbaka till 2019 års nivå.



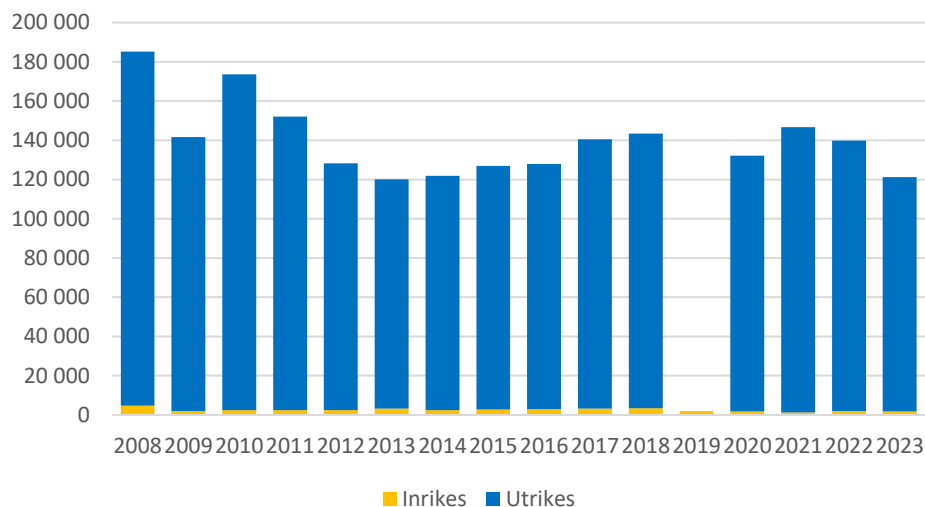
Figur 6: Antal utrikes flyglinjer i linjefart med fler än 5 000 årspassagerare

I inrikes linjefart har antalet direkta förbindelser mellan Stockholm (Arlanda och Bromma) och övriga landet varit stabilt över tid. Däremot tycks antalet direktlinjer mellan flygplatser vid sidan av Arlanda och Bromma ha minskat något sedan 2005.

2.1.5 Flygbefordrad frakt och post

Det mesta av den flygna frakten sker till utrikes destinationer, medan endast en mindre del sker inrikes. Noterbart är att fraktvolymerna inte påverkades på samma sätt som passagerarvolymerna under pandemiåren.

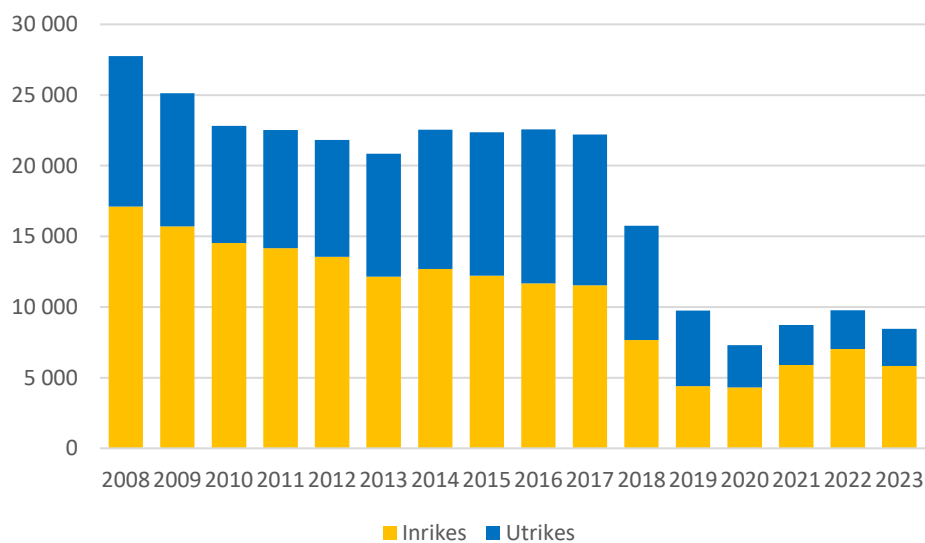
² Linjer med 5 000 eller fler årspassagerare ingår i jämförelsen.



Figur 7: Flygbefordrad frakt, ton

Not: uppgifter saknas för 2019

Till skillnad från fraktvolymerna, som varit relativt stabila den senaste tioårsperioden, så har postvolymerna minskat över tid.



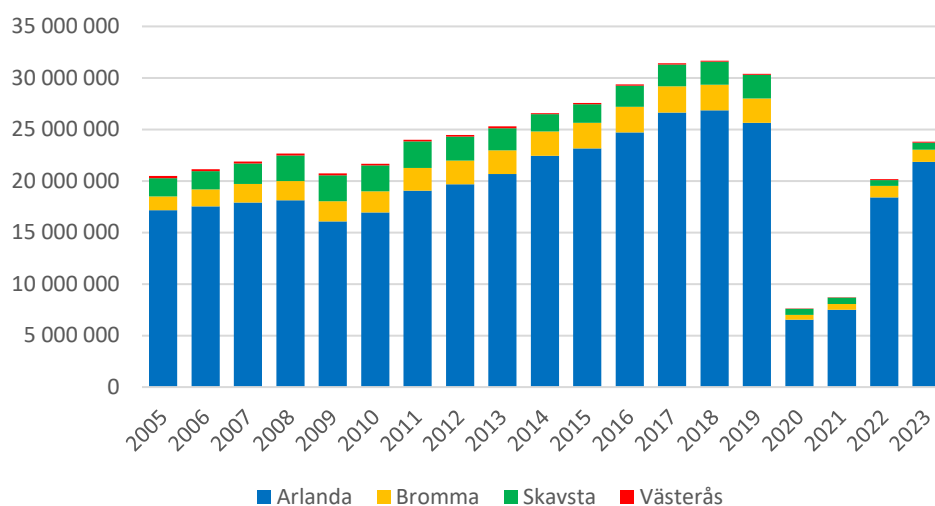
Figur 8: Flygbefordrad post, ton

2.2 Trafikutveckling på de fyra flygplatserna

I detta avsnitt presenteras trafikutvecklingen på Arlanda, Bromma, Skavsta och Västerås. Om inget annat sägs så avser statistiken kategorierna linjefart, charter, taxi och aerial work på de fyra flygplatserna.

2.2.1 Passagerare

Av de sammanlagt dryga 23,8 miljoner passagerarna³ under 2023 svarade Arlanda för 92 procent. Det innebär att Arlandas andel har ökat med drygt 7 procentenheter sedan 2019. Skavsta har tappat 70 procent av sina passagerare jämfört med 2019, medan passagerarantalet på Bromma har halverats och Västerås har tappat 23 procent av sina passagerare under samma period.



Figur 9: Antal passagerare

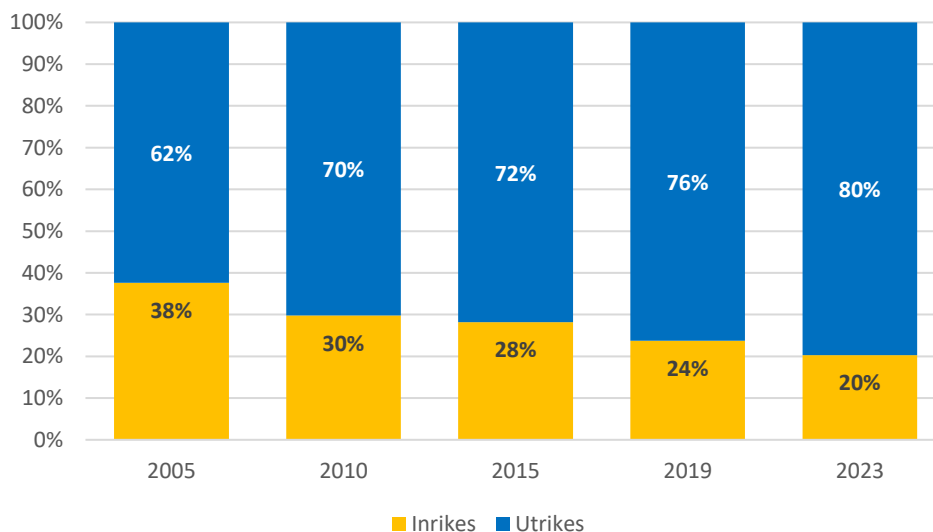
Som visas i tabell 1 nedan domineras passagerarvolymen av trafik inom linjefarten som under 2023 svarade för närmare 95 procent av det totala passagerarantalet på de fyra flygplatserna. Taxi och aerial work svarade för 0,3 procent och chartertrafiken för resterande knappt fem procent.

³ Till skillnad från den nationella nivån så ingår även ankommande inrikespassagerare i flygplatsstatistiken.

Flygplats	Kategori	2005	2010	2015	2016	2019	2023	2024 jan-apr
Arlanda	Linjefart	88,9 %	89,3 %	92,2 %	92,8 %	93,8 %	94,6 %	95,9 %
	Charter	11,1 %	10,7 %	7,8 %	7,2 %	6,2 %	5,4 %	4,1 %
	Taxiflyg	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
	Aerial work	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
Bromma	Linjefart	99,4 %	99,7 %	99,4 %	99,4 %	99,4 %	99,1 %	99,4 %
	Charter	0,4 %	0,3 %	0,5 %	0,5 %	0,3 %	0,4 %	0,1 %
	Taxiflyg	0,2 %	0,1 %	0,1 %	0,1 %	0,2 %	0,3 %	0,3 %
	Aerial work	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,1 %	0,1 %
Skavsta	Linjefart	99,7 %	99,5 %	99,9 %	100 %	100 %	99,8 %	99,7 %
	Charter	0,3 %	0,5 %	0,1 %	0,0 %	0,0 %	0,2 %	0,2 %
	Taxiflyg	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
	Aerial work	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
Västerås	Linjefart	94,9 %	93,6 %	97,6 %	98,7 %	98,0 %	98,8 %	99,9 %
	Charter	5,1 %	6,4 %	2,4 %	1,3 %	2,0 %	1,1 %	0,0 %
	Taxiflyg	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,1 %	0,0 %
	Aerial work	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,1 %

Tabell 1: Fördelning på typ av segment för Arlanda, Bromma, Skavsta och Västerås

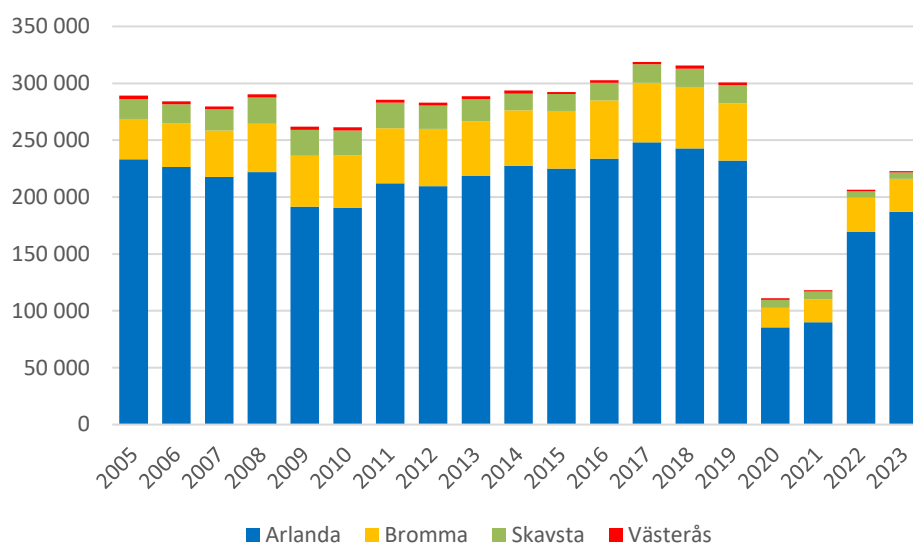
Linjefarten domineras av utrikesresandet vars andel har ökat kontinuerligt sedan (åtminstone) 2005, vilket framgår av följande figur.



Figur 10: Linjefartens fördelning på in- respektive utrikes trafik

2.2.2 Flygrörelser

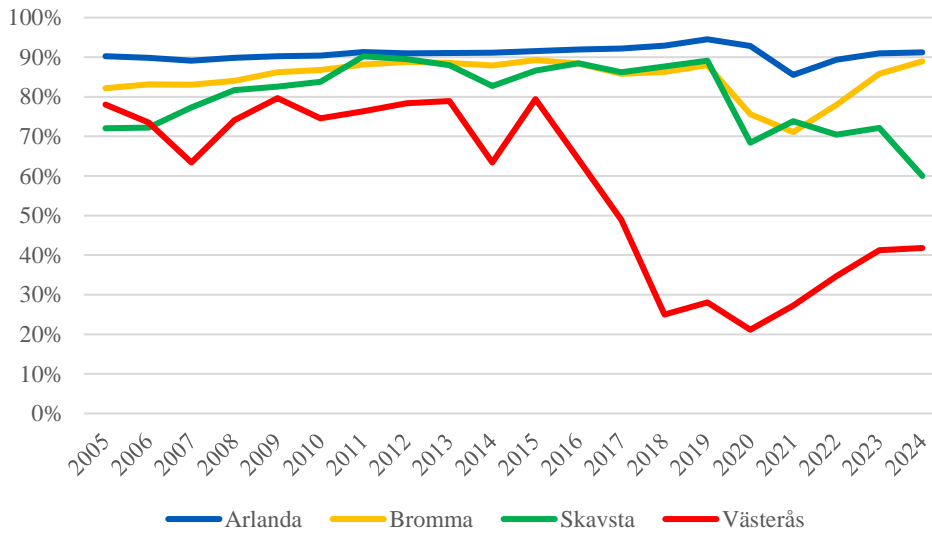
Av de sammanlagt 223 000 flygrörelserna på de fyra flygplatserna i Stockholmsområdet under 2023 svarade Arlanda och Bromma för 84 respektive 13 procent av rörelserna. Skavstas andel uppgick till 2,5 procent. Jämfört med 2019, det vill säga året före pandemin, så har Arlandas andel ökat med närmare sju procentenheter medan den har minskat i varierande grad på de övriga. Denna utveckling har fortsatt under första tertialet 2024.



Figur 11: Antalet flygrörelser

Linjefarten dominerar stort och utgjorde drygt 90 procent av rörelserna under 2023. Chartertrafiken svarade för sju procent, medan aerial work och taxiflyg tillsammans utgjorde tre procent av rörelserna. Mönstret har varit relativt stabilt över tid.

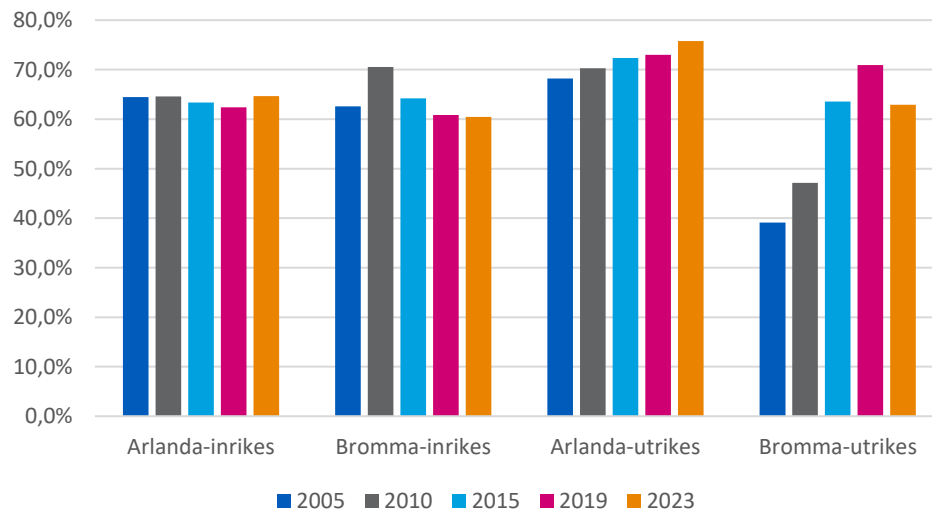
Linjefartens andel av rörelserna på respektive flygplats visas nedan i figur 12.



Figur 12: Andel linjefart i procent

2.3 Kabinfaktorer på Arlanda och Bromma

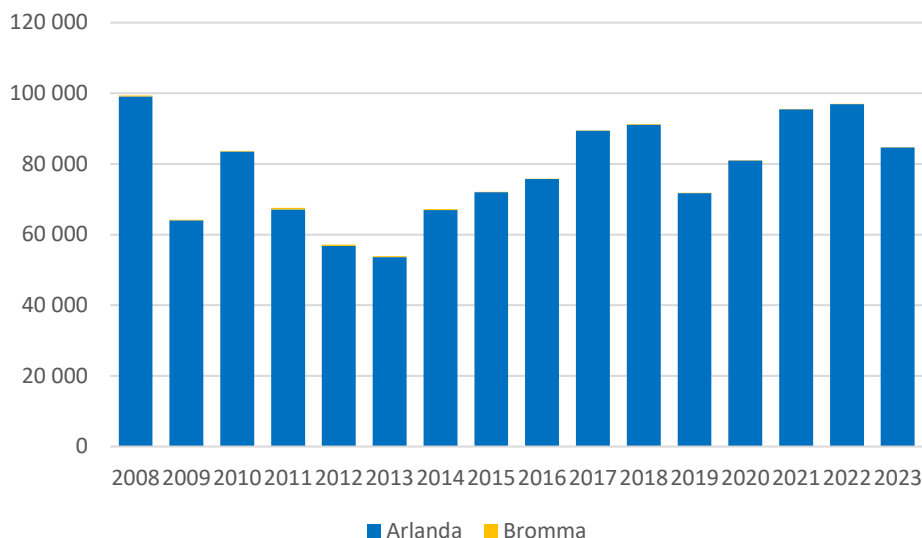
Kabinfaktorernas utveckling på Arlanda och Bromma visas i nästa figur.



Figur 13: Kabinfaktorer

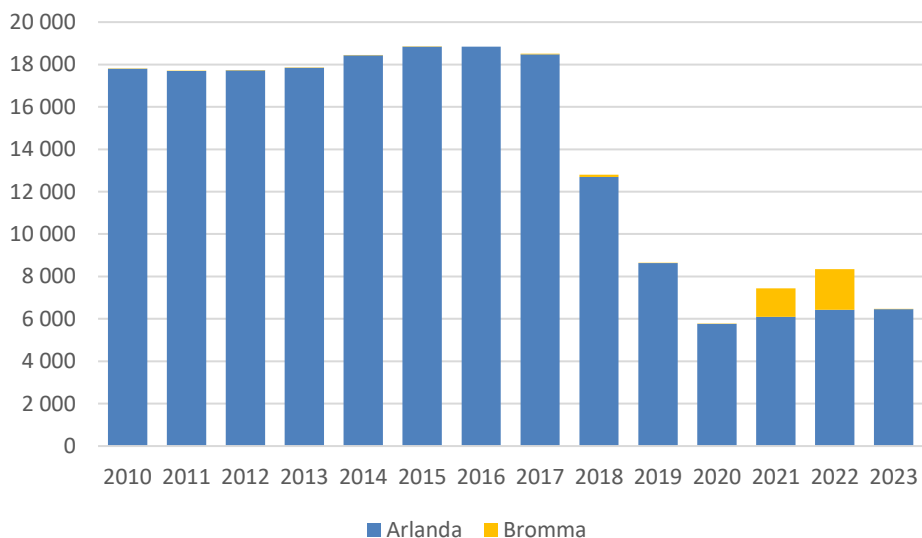
2.3.1 Flygbefordrad frakt och post på Arlanda och Bromma

Den sammanlagda frakten på de två flygplatserna uppgick under 2023 till närmare 85 000 ton, varav cirka 84 800 var utrikes. I stort sett all frakt har varit till eller från Arlanda, vars andel inte har legat under 99 procent av fraktvolymen sedan åtminstone 2008. Nedanstående figur visar Arlandas totala dominans över tid.



Figur 14: Flygbefordrad frakt, ton

Med ett par undantag har i stort sett alla postflygningarna gått till eller från Arlanda. Undantagen är åren 2021 och 2022 då Arlandas andel minskade med 18 respektive 23 procentenheter till förmån för Bromma.

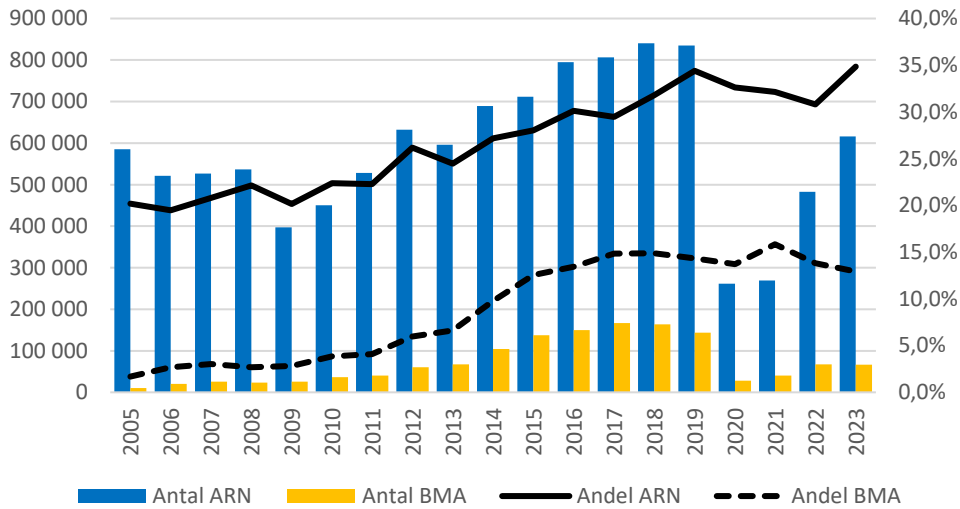


Figur 15: Flygbefordrad post, ton

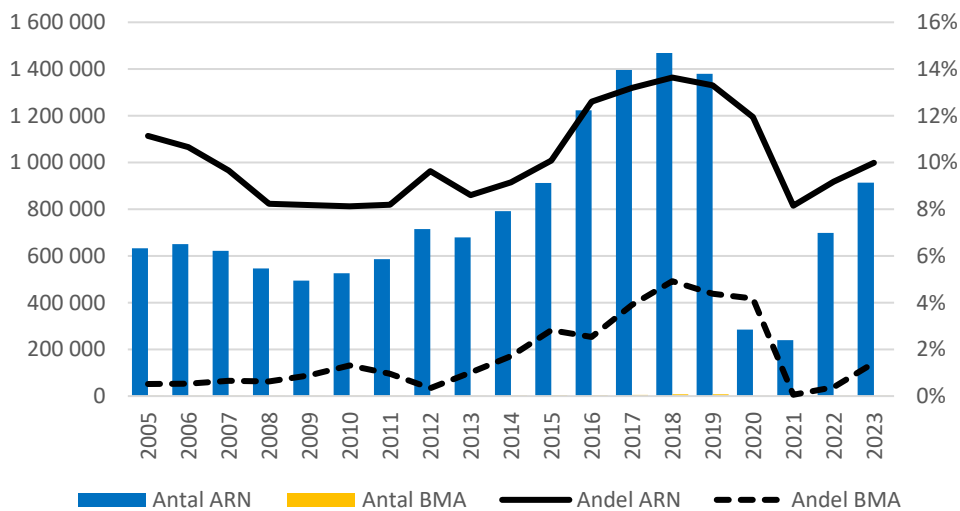
2.3.2 Transferpassagerare på Arlanda och Bromma

Antalet avresande transferpassagerare på de båda flygplatserna uppgick under 2023 till sammanlagt 1,7 miljoner, vilket motsvarar cirka 15 procent av det totala antalet avresande passagerare. Som störst var andelen under åren 2018, 2019 och 2020 då den uppgick till 18 procent. Andelen

transferpassagerare har ökat över tid och särskilt tydligt är det i inrikestrafiken, vilket framgår av följande figurer som visar antalet och andelen transferpassagerare för respektive flygplats.



Figur 16: antal och andel transfer i inrikes trafik



Figur 17: Antal och andel transfer i utrikes trafik

Antalet utrikes transfererande på Bromma är, och har varit i det närmaste obefintligt.

3 Luftfartens historiska utveckling

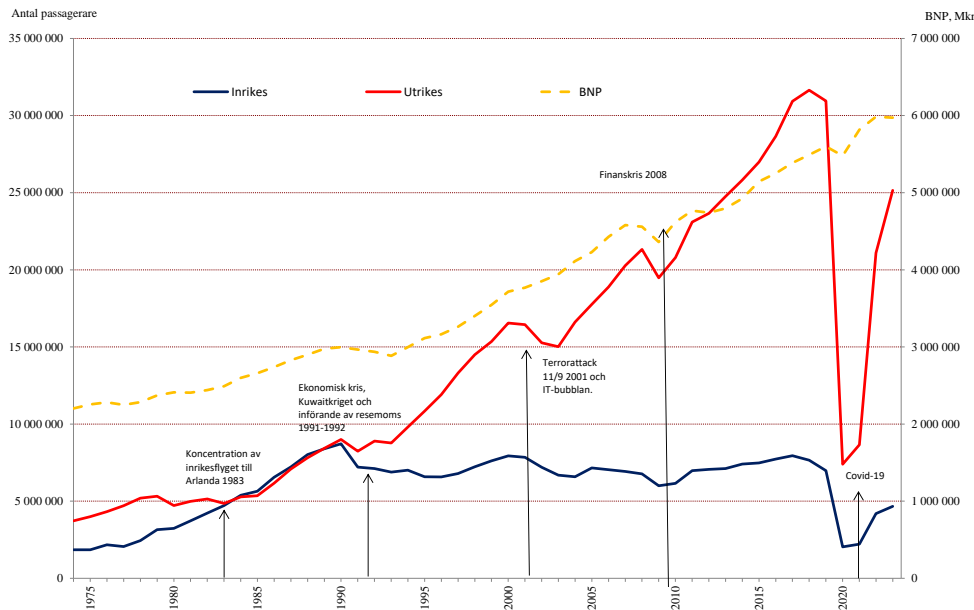
I detta kapitel beskrivs hur flygtrafiken har utvecklats över tid och vad som har påverkat utvecklingen.

3.1 Trafikutveckling över tid

En av de viktigaste institutionella förändringarna för den nationella flygmarknaden var avregleringen av inrikesflyget 1992. Åren före avregleringen kännetecknades den svenska flygmarknaden av en stark särställning för SAS/Linjeflyg med över 95 procent av marknaden för inrikesresor. Utvecklingen efter 1992 kännetecknas av att Sverige fick en av Europas mest liberaliserade inrikesmarknader (Transportstyrelsen, 2009).

Med it-kraschen år 2000 och terrorattackerna i New York året därpå bröts en tidigare lång tillväxt av utrikestrafik. Som en följd av att flygmarknaden även avreglerades inom EU på 1990-talet och så kallade lågkostnadsbolag kom in på marknaden omkring år 2004 så ökade konkurrensen (Transportstyrelsen, 2009). På vissa sträckor ökade det totala passagerarantalet till följd av lågkostnadsbolagens inträde på marknaden, medan de mer traditionella nätverksbolagen på vissa sträckor kunde uppleva ett minskat antal passagerare. Framförallt påverkades nätverksbolagen negativt vad gäller antal passagerare i de fall de trafikerade samma flygplats som lågkostnadsbolagen. Från 2004 ökade antalet passagerare fram till finanskrisen 2008 som medförde en ny nedgång av såväl inrikes som utrikestrafiken. Från 2010 ökade återigen antalet passagerare, men hölls tillbaka temporärt av vulkanutbrottet på Island samma år. 2011 var antalet passagerare uppe på nivåer som var högre än innan finanskrisen slog till år 2008, för både inrikes och utrikes, se figur 18.

Tidigt under 2019 var de ekonomiska utsikterna i Sverige och Europa osäkra och allt pekade mot en avmattning av konjunkturen. Efterfrågan på flygresor hade börjat minska genom en kombination av flera faktorer bland annat den ekonomiska avmattningen, den svenska flygskatten och ett förändrat affärsresande. Även uppmärksamheten kring klimathotet kan ha bidragit till den minskade efterfrågan, även om den faktorn är mer osäker.



Figur 18. Passagerar- och BNP-utveckling 1974-2023.

Källa: Transportstyrelsen.

Avmattning på marknaden är normalt efter flera år med högkonjunktur. Men det som verkligen skulle komma att bryta trafikutvecklingen, främst utrikes men även inrikes, var covid-19 och dess pandemiska spridning från årsskiftet 2019-2020. Som framgår av figur 18 är pandemin det som enskilt har påverkat flygtrafiken absolut mest under hela luftfartens moderna tid. Samtidigt kan man också notera att ökningen av utrikestrafiken har skett i snabbt tempo efter att restriktionerna lättade 2022, medan inrikestrafiken inte alls haft samma återhämtning.

Som framgår av figur 18 så var inrikesflyget och utrikesflyget länge relativt jämnstora och växte i samma takt, men sedan 1991 och framåt har antalet utrikespassagerare konstant varit större än inrikespassagerarna. Inrikesflyget har sedan dess stagnerat medan utrikesflyget har fortsatt att växa. Passagerartillväxten kan vid sidan av avregleringen bland annat förklaras av låga flygpriser tack vare konkurrensen från lågkostnadsbolag, ökad turism och ett ökat EU-samarbete.

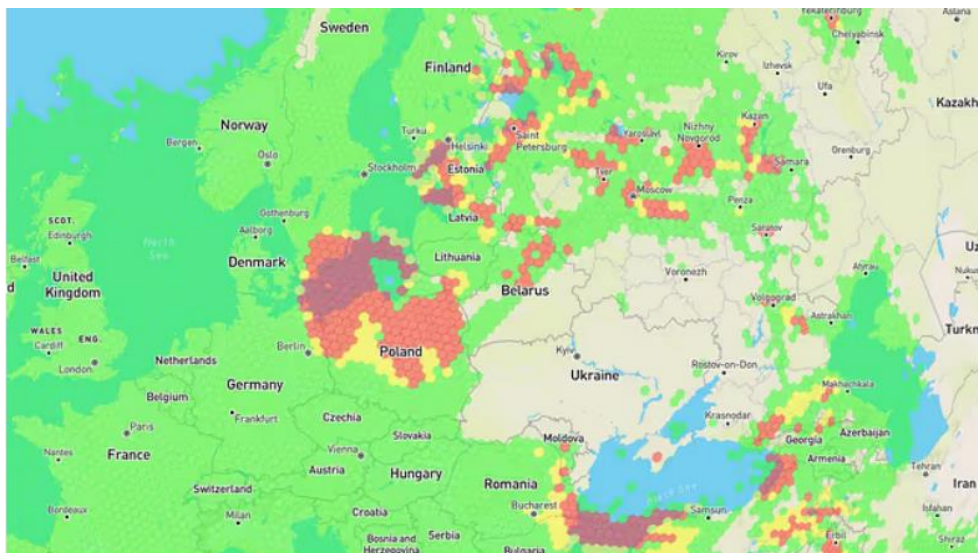
3.2 Påverkan av händelser i omvärlden

3.2.1 Geopolitiska spänningar

Det råder en tid av ovanligt stora geopolitiska spänningar som påverkar världsekonomin och den internationella handeln. Osäkerheten gäller framför allt Rysslands fullskaliga invasion av Ukraina men också risken för ökade spänningar mellan USA, Kina och Iran.

Konflikten i Ukraina, liksom konflikten i Israel, har lett till att luftrum har stängts. Flygbolag i Europa och Asien har börjat omdirigera sin verksamhet mellan de två regionerna efter eskalerande spänningar i Mellanöstern. Flygspåringsdata visar att de flesta flygningar i stort sett undviker det iranska luftrummet och istället tar vägen genom Centralasien eller Saudiarabiens luftrum. Detta har lett till längre restider och ökade kostnader för bränsle (Chua, 2024).

Förutom problem med stängda luftrum till följd av pågående konflikter, har den osäkra geopolitiska situationen även medfört problem för luftfarten utanför de direkta konfliktområdena genom ökad förekomst av GPS-sabotage genom s.k. spoofing (utsändande av felaktiga GPS-signaler) och jamming (utsändande av signaler som blockerar GPS-signaler). Detta har bl.a. skett i ökad grad i Östersjöområdet. Källa: (SVT, 2024)



Enligt sajten gpsjam.org såg störningarna ut såhär den 1 mars 2024. Rött innebär över 10 procent störning. Baseras på rapporter från civila flygplan. Foto: gpsjam.org

Figur 19: GPS-störningar

GPS-störningar är inget nytt fenomen och de upptäcks vanligen i konfliktområden.

Konflikter och andra geopolitiska spänningar har också lett till att vissa destinationer inte längre trafikeras från Arlanda, eller att trafiken väsentligen har minskat. Den trafik som fanns under vintertrafikperioden 2019/2020 och som nu helt försvunnit är följande:

Flygbolag	Land	Flyglinje	Frekvenser per vecka
Aeroflot	Ryssland	Moskva-Arlanda	7
Belavia	Belarus	Minsk-Arlanda	3
Norwegian	Norge	Arlanda-Tel Aviv	3
Ryanair	Irland	Skavsta ⁴ -Kiev	3
SAS	Sverige	Arlanda-Beirut	5
Singapore Airlines	Singapore	Singapore-Moskva-Arlanda	5
Ukraine Int. Airlines	Ukraina	Kiev-Arlanda	7

Tabell 2: Flyglinjer som försvunnit sedan 2020

Det går naturligtvis inte att vara säker på att all den ovan redovisade trafiken hade upprätthållits om det inte hade funnits konflikter eller geopolitiska spänningar, men det är rimligt att anta att huvuddelen av trafiken hade fortsatt då flera av de nämnda linjerna hade funnits under många år.

De senaste geopolitiska kriserna har även påverkat flygbränslepriserna i Europa. Rysslands fullskaliga attack på Ukraina har påverkat den globala oljeförsörjningen och därmed flygbränslepriserna. Den europeiska flygbränslemarknaden har påverkats mer än andra geografiska marknader på grund av den geografiska närheten till krigsområdet och Europas beroende av raffinerade petroleumprodukter från Ryssland. (IATA, 2024)

Kriget mellan Israel och Hamas, som bröt ut i oktober 2023, och den efterföljande sjöfartskrisen i Röda havet förvärrade situationen.

Fraktkostnaderna genom Röda havet har sedan dess mer än fördubblats och försäkringskostnaderna har ökat. En betydande andel av det europeiska bränslet transporteras från bland annat Mellanöstern genom Röda havet, och flygbränslepriserna i Europa har därför konsekvent varit högre än det

⁴ Efter 2019 har Ryanair flyttat sin bas från Skavsta till Arlanda

globala genomsnittet. Denna snedvridning av priset på regionala jetbränslen påverkar konkurrensbilden för flygbolagens verksamhet och kan leda till regionala variationer i prisinflationen för flygbiljetter (IATA, 2024).

3.2.2 Efterdyningar av pandemin

Även om covid-19 pandemin är över, har de ekonomiska effekterna för flygbolagen dröjt kvar. Förutom de underskott som byggdes upp i flygbolagen på grund av det stora tappet i passagerare under pandemin, har pandemin också lett till kostnadsökningar bland annat i form av höjda flygplatsavgifter och ökade avgifter för säkerhetskontroll (i Sverige kallat GAS). Ett par svenska flygbolag har gått i konkurs⁵ under/efter pandemin, och flera har ansökt om rekonstruktion⁶. Det går dock inte att dra slutsatsen att pandemin har varit den enda orsaken till detta. Flera andra faktorer som t.ex. en svag krona, lågkonjunktur och nya resmönster kan också ha bidragit till att flygbolagens ekonomi har blivit ansträngd.

Flygtrafikens återhämtning globalt har även störts av produktionsföreningar och potentiellt förfalskade inspektionsavgifter vid Boeing. Flygplanstillverkaren har inte kunnat arbeta av sin orderstock och flygbolag som inväntar sina beställda flygplan har därför inte haft möjlighet att expandera i takt med den ökad efterfrågan. Följden har blivit stigande priser på flygresor (CNN, 2024).

3.3 Tillgänglighet och flyglinjer över tid

3.3.1 Tillgänglighet och åtkomlighet

Transportstyrelsen genomför regelbundet beräkningar av tillgänglighet och åtkomlighet för alla svenska flygplatser med linjetrafik.⁷ (Transportstyrelsen, 2024) Tillgängligheten för exempelvis Luleå visar hur länge en person som reser med flyg *till* stadens flygplats kan vistas i Luleå över dagen. Åtkomligheten för exempelvis Luleå visar hur länge en person som reser med flyg *från* stadens flygplats över dagen kan visas på destinationen⁸.

⁵ Air Leap, Nova Airlines

⁶ Norwegian, SAS och BRA

⁷ Detta görs med utgångspunkt i tidtabellsdatabasen OAG (Official Airline Guide). I den mån det finns flera flygplatser i en region som t ex Stockholm med både Arlanda och Bromma väljs det alternativ som ger längst vistelsetid. För Malmö räknas, vid sidan av Sturup, även Kastrup som "hemmaflygplats". Genomsnittet av alla vistelsetider utgör måttet på respektive flygplats tillgänglighet och åtkomlighet.

⁸ Vistelsetiden har beräknats från det att flygplanet landat på ankomstflygplatsen tills det att sista flygplanet avgår. Kriteriet är att man skall vara tillbaka på hemmaflygplatsen senast 24:00 samma dag. Endast vistelsetider på minst fyra timmar har tagits med eftersom det inte anses meningsfullt att genomföra en förrättning med kortare tid till förfogande.

Vad som bör noteras gällande tillgänglighetsmodellen är att den endast mäter en avgränsad del av vad som kan anses falla in under begreppet tillgänglighet.

Den sammanställning som Transportstyrelsen gjort 2024 visar att en majoritet av flygplatserna har behållit eller fått en förbättrad tillgänglighet och åtkomlighet jämfört med 2022, och det gäller för såväl inrikestrafiken som Europatrafiken (Transportstyrelsen, 2024).

3.3.2 Tillgänglighet och åtkomlighet inrikes

För Sverige som helhet försämrades⁹ möjligheten att med flyg kunna ta sig till och från olika platser inom landet mellan 2022 och 2023. Den genomsnittliga vistelsetiden minskade från 1,71 timmar under 2022 till 1,47 timmar 2023. Åtkomligheten, det vill säga möjligheten att nå andra flygplatser, ökade på 16 av de 37 flygplatsregionerna, minskade på 12 och för 9 flygplatsregioner var läget oförändrat. Tillgängligheten (att kunna nå från andra flygplatser) ökade på 8 flygplatser. Enklast har det varit att ta sig till eller från Stockholm.

Tabellen nedan visar åtkomligheten inrikes för de tio flygplatsregionerna med längst genomsnittliga vistelsetider angivet i timmar för 2023 jämfört med 2022.

Flygplatsregion	2022	2023	Förändring
Stockholm	5,03	5,28	0,25
Göteborg	4,28	4,44	0,17
Ängelholm	3,83	4,08	0,25
Malmö	3,53	4,06	0,53
Örnsköldsvik	3,00	3,89	0,89
Luleå	3,53	3,86	0,33
Östersund	3,47	3,64	0,17
Umeå	3,69	3,53	-0,17
Skellefteå	3,00	3,44	0,44
Ronneby	4,14	1,92	-2,22

Tabell 3: Åtkomlighet inrikes

⁹ När vi talar om försämring så gäller det hela riket när man beräknar medelvärdet för alla flygplatser. Att medelvärdet minskat beror på att summan av försämringarna har varit större än summan av förbättringar.

Tabellen nedan visar tillgängligheten inrikes för de tio flygplatsregionerna med längst genomsnittliga vistelsetider angivet i timmar för 2023 jämfört med 2022.

Flygplatsregion	2022	2023	Förändring
Stockholm	8,44	7,92	-0,53
Malmö	5,08	4,89	-0,19
Göteborg	3,61	3,75	0,14
Örnsköldsvik	2,92	3,50	0,58
Umeå	3,83	3,19	-0,64
Hagfors	4,17	3,08	-1,08
Luleå	3,72	2,56	-1,17
Torsby	3,47	2,50	-0,97
Mora	0	2,36	2,36
Lycksele	3,31	2,14	-1,17

Tabell 4: Tillgänglighet inrikes

3.3.3 Tillgänglighet och åtkomlighet utrikes

För tillgänglighet och åtkomlighet till Europa undersöks möjligheten att över dagen kunna ta sig till (eller från) huvudstäderna¹⁰ i de 15 länder som Sverige har störst utrikeshandel med. Generellt gäller att åtkomligheten är bättre än tillgängligheten, det vill säga att det är lättare att nå ut från Sverige än att ta sig hit för en endagsförrättning, vilket bland annat avspeglas i längre vistelsetider.

Tabell 5 nedan visar åtkomligheten till Europa för de tio flygplatsregionerna med längst genomsnittliga vistelsetider angivet i timmar för 2023 jämfört med 2022.

¹⁰ För Tyskland och Schweiz används Frankfurt respektive Zürich som målpunkter.

Flygplatsregion	2022	2023	Förändring
Stockholm	12,36	12,36	0
Malmö	12,14	12,12	0,02
Göteborg	10,31	11,23	0,92
Linköping	0	7,27	7,27
Luleå	6,04	5,98	-0,06
Örnsköldsvik	3,64	5,46	1,82
Östersund	5,33	5,23	-0,10
Ängelholm	5,32	5,23	-0,09
Umeå	5,42	5,23	0,19
Skellefteå	5,22	4,99	-0,22

Tabell 5: Åtkomlighet Europa

Tabellen nedan visar tillgängligheten utrikes för de tio flygplatsregionerna med längst genomsnittliga vistelsetider angivet i timmar för 2023 jämfört med 2022

Flygplatsregion	2022	2023	Förändring
Stockholm	10,44	10,32	-0,13
Malmö	10,34	10,05	-0,29
Göteborg	7,85	8,17	0,32
Linköping	0	5,93	5,93
Luleå	3,56	2,49	-1,07
Hagfors	3,66	2,14	-1,52
Torsby	3,16	1,84	-1,32
Kramfors	2,57	1,68	-0,89
Mora	0	1,68	1,68
Örnsköldsvik	1,64	1,61	-0,03

Tabell 6: Tillgänglighet Europa

3.4 Flygbolagens marknadsandelar

3.4.1 Konkurrenssituationen på inrikesmarknaden

I tabellen nedan visas andelar av passagerarna i inrikestrafiken för flygbolagen med störst andelar under fem olika år under perioden 2005-2023.

	2005	2010	2015	2019	2021	2023
SAS	54	45	46	49	61	55
Braathens/BRA	-	-	13	30	19	22
Norwegian	-	11	18	19	11	12
Air leap	-	-	-	-	4	-
Ryanair	-	-	-	-	2	6
Amapola	-	-	-	1	1	2
Polish Airlines Lot	-	-	-	1	-	-
Malmö aviation	12	20	18	-	-	-
Next time jet	-	-	4	-	-	-
Skyways	11	6	-	-	-	-
Avitrans Nordic	-	6	-	-	-	-
Golden air	4	6	-	-	-	-
Nordic Airlink	9	-	-	-	-	-
Fly Me	6	-	-	-	-	-
Övriga	3	7	1	1	2	3
Totalt	100	100	100	100	100	100

Tabell 7. Andel av inrikespassagerarna i linjefart och chartertrafik för flygbolagen med störst andelar, procent, 2005-2023.

3.4.2 Konkurrenssituationen på utrikesmarknaden

Som framgår av tabell 8 i jämförelse med tabell 7 är fler flygbolag verksamma på utrikesmarknaden än på inrikesmarknaden. De fyra bolagen med störst marknadsandelar (SAS, Ryanair, Wizz Air och Norwegian) delar på drygt hälften av marknaden. Precis som på inrikesmarknaden är SAS dominant på utrikesmarknaden med en av fyra utrikespassagerare.

	2005	2010	2015	2019	2021	2023
SAS	27	22	24	24	22	23
Ryanair	13	15	7	8	10	14
Wizz Air	1	3	5	6	9	6
Norwegian	-	8	16	18	9	13
Lufthansa	5	6	5	5	7	6
KLM	4	4	3	4	6	4
Finnair	3	2	3	3	3	3
Air France	2	2	2	2	3	2
Turkish	-	-	2	2	3	2
Sunclass	-	-	-	-	3	3
TUI	-	3	3	2	2	2
Swiss	-	-	1	1	2	2
Easyjet	-	-	-	2	2	-
Pegasus	-	-	-	-	2	-
Qatar	-	-	-	-	2	-
British Airways	3	2	3	2	.	2
Eurowings	-	-	-	-	-	3
Övriga	42	33	26	21	15	15
Totalt	100	100	100	100	100	100

Tabell 8. Andel av utrikespassagerarna i linjefart och chartertrafik för flygbolagen med störst andelar, procent, 2005-2023.

3.5 Marknaden för flygfrakt

3.5.1 Konkurrenssituationen på inrikes flygfraktsmarknaden

Tabell 9 visar andelarna av godsmängderna i inrikestrafiken för de flygbolag som har haft de största andelarna. Redovisade år är desamma som gällande passagerare, förutom 2019 som inte kan redovisas, eftersom statistiken för det året inte är tillförlitlig på grund av fel i inrapporteringen av data. Både gods som transporteras genom renodlade godsflygningar och gods som lastas i passagerarflygplan ingår. I godsmängderna ingår post.

	2005	2010	2015	2021	2023
Zimex Aviation	-	-	-	67	
Braathens	-	-	-	16	1
SAS	12	6	8	9	41
TNT Airways	-	-	2	6	
Norwegian	-	2	4	1	8
Amapola	8	48	45	-	1
West Air Sweden	37	30	37	-	-
Nordflyg	-	-	2	-	-
Air Contractors	-	9	-	-	-
Airfoyle Heavylift	-	1	-	-	-
Falcon Air	26	-	-	-	-
ASL Airlines France	-	-	-	-	21
Federal Express Corp.	-	-	-	-	25
Övriga	17	4	2	0	3
Totalt	100	100	100	100	100

Tabell 9: Andel av frakt och post inrikes för flygbolagen med störst andelar, procent, 2005-2023

3.5.2 Konkurrenssituationen på utrikes flygfraktsmarknaden

Liksom för passagerartrafiken är det fler flygbolag som konkurrerar om utrikesmarknaden för frakt än vad det är på inrikesmarknaden, se tabell 10 i jämförelse med tabell 9.

	2005	2010	2015	2021	2023
European Air Transport	5	8	8	24	21
Airfoyle Heavylift	13	15	13	11	
Qatar Airways	.	3	5	11	3
United Parcel	.	.	.	9	20
TNT Airways	.	.	6	7	
Emirates	25	15	9	7	8
Turkish	.	.	3	6	6
Federal Express	.	5	.	5	6
Korean Air	.	5	5	4	2
Atran	.	1	.	4	
SAS	18	12	17	2	9
Finnair	1	.	.	2	7
Ethiopian Airlines	.	.	.	2	3
West Air Sweden	1	.	2	1	
Lufthansa	7	2	.	1	1
TNT Int. aviation services	8	7	3	.	
Norwegian	.	.	4	.	
Air China	1	.	5	.	
Thai Airways	3	.	3	.	4
British Airways	1	2	3	.	
Övriga	18	25	14	4	10
Totalt	100	100	100	100	100

Tabell 10: Andel av frakt och post utrikes för flygbolagen med störst andelar, procent, 2005-2023

4 Luftfartens framtida utveckling

I detta kapitel återges väsentliga delar av Transportstyrelsens passagerarprognos för perioden 2024-2030 (Transportstyrelsen, 2024a) och Eurocontrols sjuåriga prognos över utvecklingen av antalet flygrörelser (Eurocontrol, 2024). Baserat på den historiska passagerarutvecklingen redovisas en trendskattning av antalet passagerare för år 2040.

4.1 Passagerarprognos till och med 2030

Transportstyrelsens prognoser har tagits fram i samarbete med Trafikverket och bygger på en kombination av kvantitativa och kvalitativa bedömningar, där de senare får en större betydelse när det inträffar oförutsedda händelser som till exempel pandemier eller liknande. Även nu i pandemins efterdyningar med en flygmarknad som befinner sig i en återhämtningsfas samtidigt som BNP-tillväxten är svag i såväl Sverige som våra viktigaste handelspartners, är de kvalitativa bedömningarna av stor betydelse. I takt med att flygmarknaden återgår till ett "normalläge" så ökar betydelsen av de kvantitativa prognosmodellerna.

4.1.1 Den ekonomiska utvecklingen

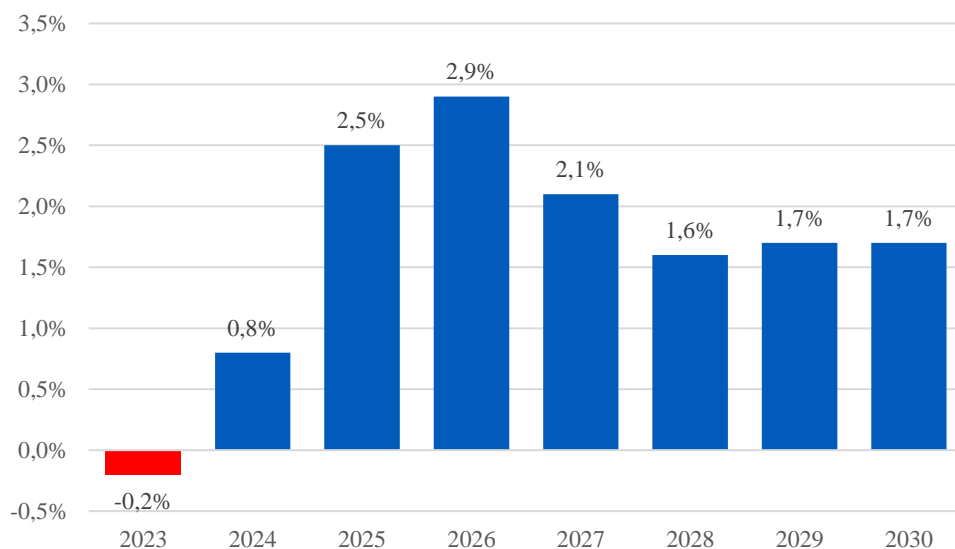
I sin senaste prognos skriver Konjunkturinstitutet bland annat följande om läget och framtidsutsikterna för den svenska ekonomin (Konjunkturinstitutet, 2024):

Sverige befinner sig i en lågkonjunktur sedan snart ett år tillbaka. Lågkonjunkturen slår igenom tydligare på arbetsmarknaden i år och arbetslösheten stiger till 8,3 procent.

Inflationen har fallit tillbaka snabbt den senaste tiden och nedgången fortsätter under 2024. Riksbanken inleder därför en serie räntesänkningar i juni, vilket bidrar till att konjunkturen börjar återhämta sig i slutet av året.

Det dröjer dock till 2026 innan lågkonjunkturen är över. Konsumtionen blir en viktig drivkraft i återhämtningen. Lägre räntor och stigande reallöner gör att hushållens konsumtion växer relativt snabbt från och med det sista kvartalet i år. Samtidigt innebär satsningar på bland annat försvaret att den statliga konsumtionen växer betydligt snabbare än normalt, liksom den gör i år.

Figur 20 visar den förväntade BNP-utvecklingen enligt KI:s senaste prognos. (Konjunkturinstitutet, 2024)

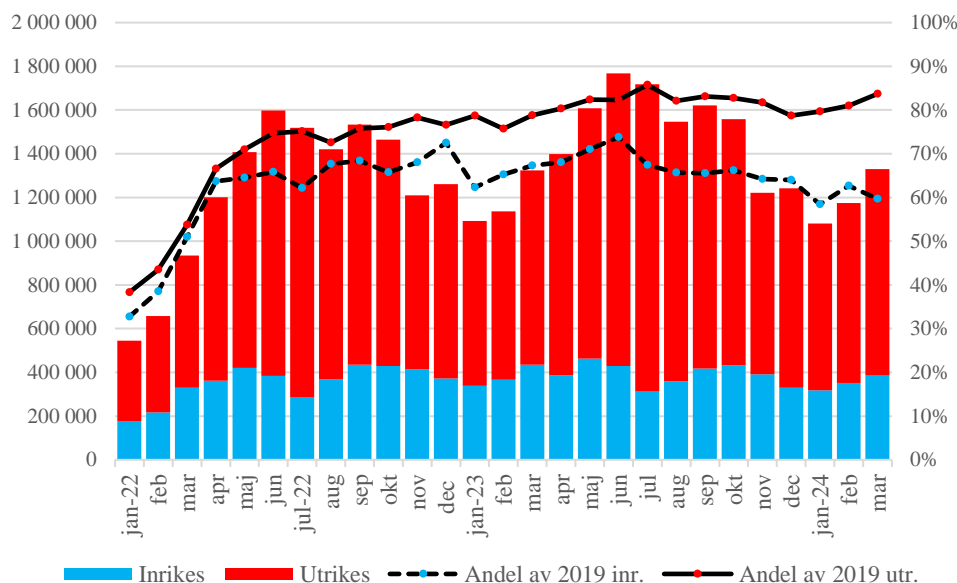


Figur 20: Årlig procentuell förändring av BNP enligt KI

Not: BNP fasta priser, förändring i procent av BNP föregående år.

4.1.2 Passagerarutvecklingen 2023

Totalt uppgick antalet avresande passagerare på de svenska flygplatserna under 2023 till drygt 17,2 miljoner. Det innebär en ökning med i runda tal 17 % jämfört med 2022, och motsvarar 77 % av 2019 års passagerarantal. Inrikestrafiken ökade med 11 % och uppgick till 4,66 miljoner passagerare. Motsvarande för utrikes var 12,57 miljoner passagerare vilket ger en ökning med 19 %. I figur 21 visas passagerarutvecklingen mellan januari 2022 och mars 2024 tillsammans dess andelar av 2019 års passagerarvolymer.

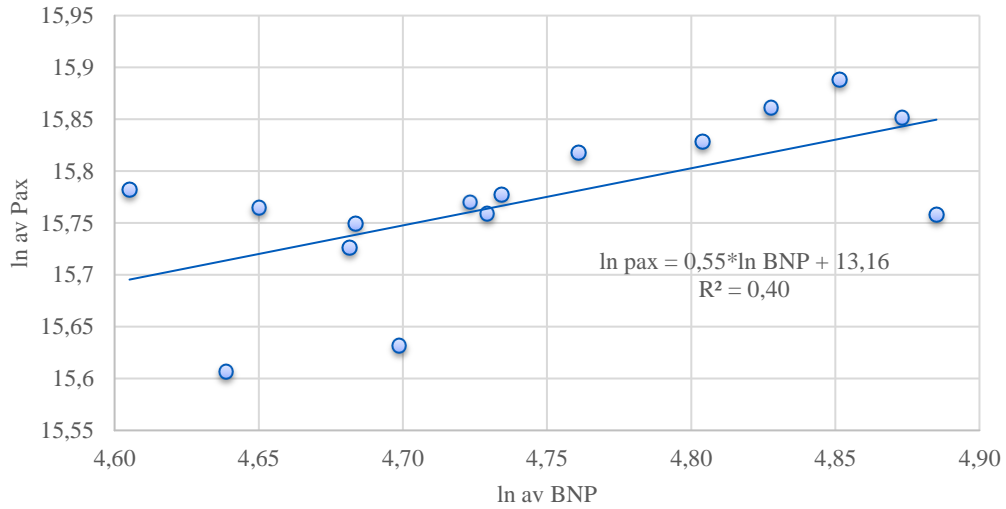


Figur 21: Antal passagerare per månad och dess andel av 2019 års volymer

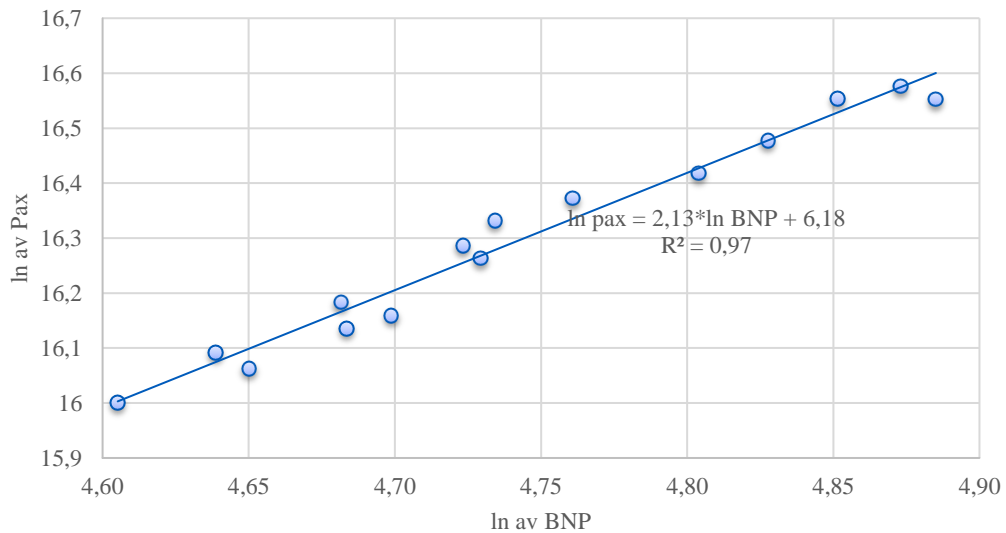
Som nämnts så uppgick antalet passagerare under 2023 till 77 % av 2019 års volym. Nedbrutet på in- respektive utrikestrafik så var andelarna 67 respektive 81 %. Bryter vi ned detta per månad ser man att den nedåtgående trenden för inrikestrafiken med början i juli förra året har fortsatt under årets första kvartal. För utrikes syns en svag minskning under tredje kvartalet men som vänt uppåt igen.

4.1.3 Regressionsskattningar

I figurerna 22 och 23 nedan visas regressionsskattningar för inrikes respektive utrikes trafik baserat på åren 2005-2019, det vill säga åren före pandemin. BNP används som förklarande variabel för både inrikes och utrikes. Man kan se att sambandet mellan BNP- och passagerarutvecklingen är starkare för utrikestrafiken (figur 23), bland annat genom att punkterna där är mer centrerade kring den skattade linjen jämfört med inrikes (figur 22).



Figur 22: Regression för inrikes passagerare



Figur 23: Regression för utrikes passagerare

Parametrarna 0,55 och 2,13 är båda statistiskt signifikanta och innebär att: Om BNP ökar med 2 % så ökar efterfrågan med 1,1 % ($2 \cdot 0,55$) för inrikes och cirka 4,3 % för utrikes ($2 \cdot 2,13$). Dessa tal ska ses som riktvärden och inte som absoluta sanningar eftersom det även finns andra faktorer som påverkar trafikutvecklingen.

4.1.4 Planerat utbud

Den utbudna kapaciteten är en viktig faktor att ta hänsyn till i prognosframtagningen. För att få en bild av hur utbudet kan komma att

utvecklas används tidtabellsdatabasen OAG¹¹. I tabell 11 nedan visas hur sommarprogrammet 2024 (april-oktober) ser ut i förhållande till samma period 2023.

	Avgångar	Sätesutbud
Inrikes linjefart	– 19,6 %	– 15,8 %
Utrikes linjefart	3,0 %	3,3 %
Totalt	– 6,7 %	– 2,8 %

Tabell 11: Förändring av utbudet april – oktober 2024 jämfört med samma period 2023

Vi ser att det förväntas en betydande minskning för inrikestrafiken och det gäller för såväl antalet avgångar som sätesutbud. För utrikestrafiken väntas däremot en ökning jämfört med 2023. Det finns historiskt en stark korrelation mellan passagerarutveckling och sätesutbud.

4.1.5 Passagerarprognoser 2024-2030

Lågkonjunktur, försämrad köpkraft bland hushållen och en svag svensk valuta är sannolikt de faktorer som mest kan förklara att efterfrågan på flygresor mattades av under andra halvan av 2023. Att efterfrågan trots detta ökade så pass snabbt under första halvåret 2023 skulle kunna förklaras av ett stort uppdämt resebehov efter pandemin. Generellt minskade hushållskonsumtionen under året, men det tycks initialt alltså inte ha gällt efterfrågan på flygresor. För närvarande ser det dock ut som att den ekonomiska realiteten har börjat påverka flygresandet. För detta talar inte minst, vilket tidigare nämnts, den förhållandevis svaga trafikutvecklingen sedan sommaren 2023. Till detta kan tilläggas att det planeras ett betydligt lägre utbud i år jämfört med samma period 2023, en höjning av flygskatten med runt 10 procent plus ökade flygplatsavgifter. Vi ser också framför oss kommande kostnadsökningar inom ramen för EU-ETS där till exempel den fria tilldelningen av utsläppsrätter för flygoperatörer kommer att fasas ut.

Mot denna bakgrund gör vi bedömningen att höstens prognos var alltför optimistisk, vilket gör att prognosen skrivs ned. I tabellerna nedan visas Transportstyrelsens prognoser över antalet passagerare.

¹¹ Official Airline Guide: 2024-04-15

År	Låg	Huvud	Hög
2023		4 661	
2024	3 800	4 150	4 450
2025	3 900	4 450	5 000
2026	4 000	4 528	5 200
2027	4 000	4 582	5 300
2028	4 000	4 622	5 400
2029	4 000	4 665	5 600
2030	4 000	4 709	5 700
Förändring 2023-2030	- 661	48	1 039
Förändring 2023-2030, %	- 14 %	1 %	22 %
Andel av 2019	57 %	67 %	82 %

Tabell 12: Antal avresande passagerare inrikes, 1 000-tal

År	Låg	Huvud	Hög
2023		12 574	
2024	12 700	13 100	13 600
2025	13 600	14 400	15 500
2026	13 900	15 399	16 600
2027	14 300	16 130	17 300
2028	15 000	16 685	18 000
2029	15 500	17 295	19 200
2030	16 400	17 927	19 900
Förändring 2023-2030	3 826	5 353	7 326
Förändring 2023-2030, %	30 %	43 %	58 %
Andel av 2019	106 %	116 %	129 %

Tabell 13: Antal avresande passagerare utrikes, 1 000-tal

År	Låg	Huvud	Hög
2023		17 235	
2024	16 500	17 250	18 050
2025	17 500	18 850	20 500
2026	17 900	19 927	21 800
2027	18 300	20 712	22 600
2028	19 000	21 307	23 400
2029	19 500	21 960	24 800
2030	20 400	22 636	25 600
Förändring 2023-2030	3 165	5 401	8 365
Förändring 2023-2030, %	18 %	31 %	49 %
Andel av 2019	91 %	101 %	114 %

Tabell 14: Totalt antal avresande passagerare, 1 000-tal

4.1.6 Eurocontrols prognos

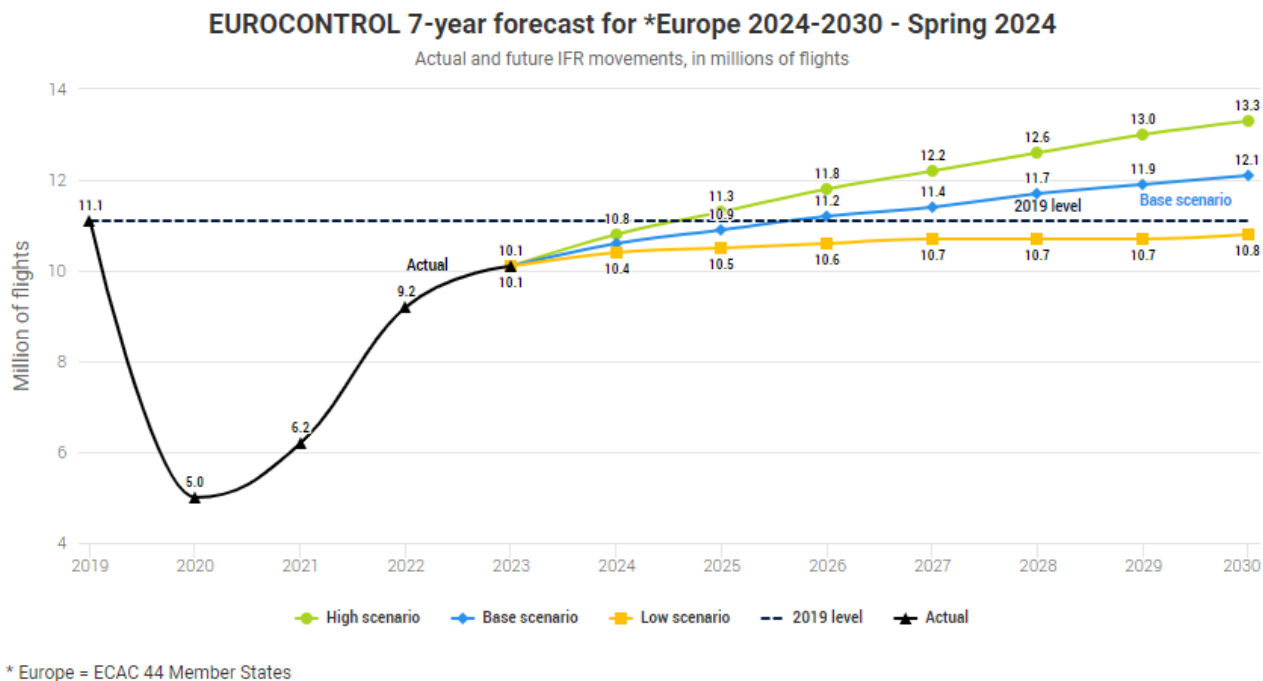
I februari 2024 gjorde Eurocontrol en uppdatering av sin 7-årsprognos, vilken visas i figur 24 (Eurocontrol, 2024).

Eurocontrol ser en fortsatt återhämtning för flyget efter covid-19, samtidigt som Rysslands invasion av Ukraina bedöms ha en fortsatt stor påverkan på flygets utveckling. Eurocontrol konstaterar att trots en stark utveckling av flyget under sommaren 2023, har antalet europeiska flygningar inte nått upp till förväntade nivåer sedan november 2023, utan har följt det låga scenariot i Eurocontrols tidigare prognos. Detta förklaras bl.a. med att:

- vissa flygbolag har börjat dra ner på kapaciteten från och med vintersäsongen 2023,
- väderfenomen och strejker har lett till inställda flygningar,
- oförutsedda geopoliska händelser har hindrat återhämtningen av flygtrafiken,
- det finns begränsningar i flygplatsernas kapacitet, och
- leveranser av nya flygplan är försenade.

Vårprognosen för 2024 har därför justerats ned något med avseende på utvecklingen fram till 2027. Inom ECAC-regionen¹² räknar Eurocontrol med att antal flygningar kommer att nå 2019-års nivåer sommaren 2025 och att tillväxten kommer att vara ca 2,5 % i genomsnitt per år mellan 2023 och 2030. För Sveriges del beräknas tillväxten att vara ca 2,9 % per år fram till 2030.

En tydlig trend som Eurocontrol ser, är att korta flygningar (under 1 500 km) har minskat stadigt under de senaste 20 åren. Förklaringen till trenden är bl.a. att vissa korta flygsträckor har bytts ut mot förbättrade tåg/bussförbindelser, att antalet digitala möten ökar, att människor av miljöskäl väljer andra transportmedel och att flygbolagen ändrar strategi beroende på t.ex. flygplatskapacitet. Likaså har antalet inrikes flygresor minskat i flera stater. Sverige är en av de staterna där inrikesflyget har minskat märkbart, men samma trend ses i bl.a. Frankrike, Tyskland, Finland och Danmark.



Figur 24: Eurocontrols 7-års prognos för Europa våren 2024

¹² ECAC består av samtliga 27 EU medlemsstater, Albanien, Armenien, Azerbajdzjan, Bosnien och Hercegovina, Georgien, Island, Monaco, Montenegro, Nordmakedonien, Norge, Moldavien, San Marino, Serbien, Schweiz, Storbritannien, Turkiet och Ukraina.

4.1.7 Likheter och skillnader mellan prognoserna

Till skillnad mot Transportstyrelsens prognos som innehåller utvecklingen av antal passagerare, avser Eurocontrols prognos antalet flygrörelser. I övrigt kan konstateras att båda prognoserna i stor utsträckning baseras på den ekonomiska konjunkturen. Likaså beaktar båda prognoserna beteendeförändringar som leder till minskad efterfrågan på korta flygningar/inrikesflyg.

Transportstyrelsens prognos tar hänsyn till vissa faktorer som är specifika för Sverige, såsom den försvagade kronan och dess effekter som det får på hushållens köpkraft, att flygskatten förväntas höjas liksom även flygplatsavgifterna.

Eurocontrol tar i sin prognos hänsyn till vissa faktorer som har mindre påverkan på den svenska flygmarknaden såsom kommande sportevenemang (t.ex. sommar OS 2024 och världscupen 2030) och begränsningar i flygplatskapaciteten. Andra faktorer som Eurocontrol beaktar i sin prognos som hämmande av flygets tillväxt är att flygplansleveranser är försenade, underhåll på motorer och byte av flygplansflotta. Eurocontrol nämner även i sin prognos som påverkande faktorer att kabinfaktorn beräknas öka och att de geopolitiska konflikterna förväntas påverka fraktflyget.

4.2 Trendframskrivning av antal passagerare

TS gör normalt inte prognoser som sträcker längre än sju år framåt i tiden, och har således ingen utvecklad prognosmetodik för mer långsiktiga bedömningar. Transportstyrelsen kan därför inte förse utredaren med en regelrätt prognos för perioden efter 2030, men väl ett räkneexempel baserat på trendskattningar av historiska data. Det bör understrykas att det alltså är ett räkneexempel och ingen genomarbetad prognos.

4.2.1 Tillvägagångssätt

Till att börja med undersöks om det finns någon underliggande trend som är signifikant och därmed användbar i sammanhanget. Detta görs separat för inrikes respektive utrikes passagerare och omfattar åren 2005 – 2023.

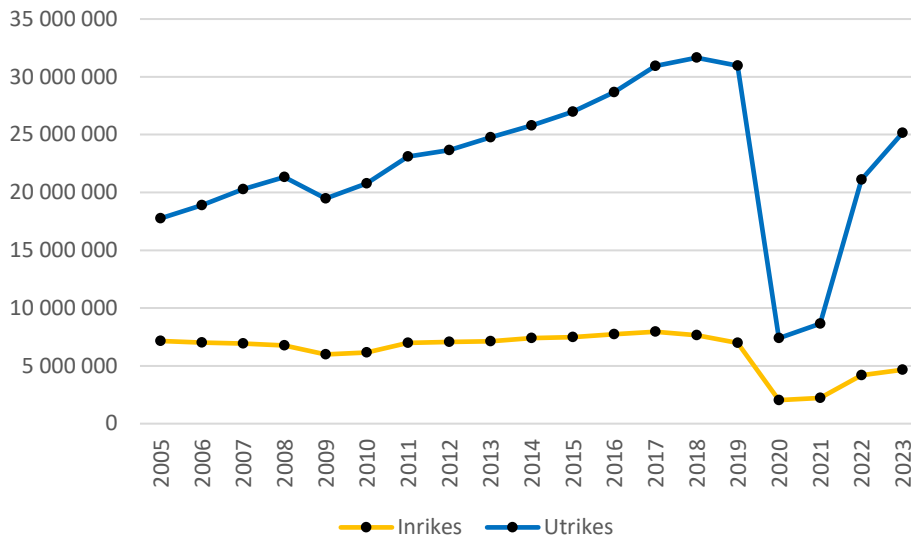
Det visar sig att det finns en tydlig positiv (linjär) trend för utrikesflyget, men inte för inrikesflyget som i det närmaste stagnerat under perioden.

Tidsvariabelns parameter (plus eventuell dummyvariabel) skattas, och som i det här fallet anger den årliga (konstanta) ökningen/minskningen av antalet passagerare.

Med utgångspunkt i Transportstyrelsens trafikprognos från våren 2024 skattas sedan volymen för 2040.

4.2.2 Trendskattning för år 2040

I figuren nedan visas passagerarutvecklingen på de svenska trafikflygplatserna.



Figur 25: antal passagerare

Vi ser att utrikestrafiken fram till pandemin 2020 ökade trendmässigt medan inrikestrafiken låg på en relativt konstant nivå. En slutsats man skulle kunna dra är en fortsatt utveckling enligt detta mönster, det vill säga en direkt framskrivning av dessa trender, givetvis med beaktande av pandemiåren.

Utöver de direkta effekterna av pandemin som syns i figuren ovan är det osäkert vilka de långsiktiga effekterna kan tänkas bli. Transportstyrelsens hypotes är att pandemin kommer att föra med sig ett antal beteendeförändringar hos passagerare som framförallt kommer att påverka inrikesresandet där till exempel tjänsteresor i en allt högre utsträckning kommer att ersättas av digitala möten.

Det innebär att det är svårt att peka på ett enstaka trendvärde utan att ange ett intervall. Diverse beräkningar ger vid handen att antalet inrikespassagerare runt 2040 skulle hamna i intervallet mellan 4 och 5,5 miljoner, vilket är en betydligt lägre nivå än mellan åren 2005 och 2019 då det genomsnittliga antalet passagerare uppgick till drygt 7 miljoner per år.

Pandemins påverkan på utrikesresandet väntas bli betydligt mindre, bland annat därför att motorn för tillväxten kommer att vara inom privatresesegmentet där substituten inte är lika uppenbara. Antalet utrikespassagerare bedöms hamna i intervallet 42-48 miljoner runt 2040 med ett riktvärde på cirka 45 miljoner.

5 Utveckling inom luftfarten

I detta kapitel presenteras kortfattat trender och utvecklingen inom luftfarten samt hur Arlanda flygplats i framtiden skulle kunna komma att påverkas av dessa.

5.1 Nya typer av luftfartyg

Idag pågår en utveckling av många olika typer av nya luftfartyg. Utvecklingen av drönare (UAS)¹³, har kommit längst men framöver kommer även elflyg och eVTOL¹⁴ att finnas på marknaden. Längre fram ser vi också att det kan finnas en marknad för vätgasflyg, dock dröjer det sannolikt till efter 2035 innan vätgasflyg introduceras på marknaden och då i liten omfattning.

5.1.1 Drönare

Drönare är ett samlingsnamn på obemannade luftfartyg som flygs autonomt eller fjärrstyrs från marken. Utvecklingen av drönare har i militärt syfte pågått sedan första världskriget men fick sitt teknologiska uppsving först under Kuwaitkriget 1991 då USA för första gången, på riktigt, började använda drönare i aktiv krigsföring (Rymdstyrelsen, 2021). Sedan dess har drönare blivit mer och mer avancerade och idag används drönare för en rad civila uppdrag inom exempelvis jordbruket, skogsbruket, inspektioner inom kraftledningsindustrin, för fotografering och för varutransporter inom sjukvården. I framtiden kommer drönare sannolikt att utgöra ett alldagligt inslag i så väl stads- som landskapsbilden och vara till stor hjälp inom exempelvis blåljusverksamhet, varuleveranser, insamling av data och räddningsaktioner, inte minst i svårtillgängliga områden så som den svenska fjällvärlden och delar av skärgården. Det faktum att drönare landar vertikalt innebär också stor flexibilitet när det gäller start- och landningsplatser (Independent Business Group, 2022).

Utvecklingen av drönare går snabbt och globalt beräknas ca 160 000 kommersiella drönare vara i operativ drift år 2050. Det går att jämföra med antalet kommersiella flygplan som globalt ligger runt 25 000 stycken (Independent Business Group, 2022). År 2009 var Sverige ett av de första länderna i världen med att publicera ett regelverk för flygningar med drönare. Reglerna möjliggjorde både hobby- och kommersiella flygningar. År 2017 genomförde Transportstyrelsen en revidering av regelverket för att följa med i teknikutvecklingen, öka flygsäkerheten, minska onödiga stängningar av kontrollzoner, skapa mer proportionerliga regler och väsentligt minska administrationen kring tillståndshantering. År 2020

¹³ UAV- Unmanned Aerial System, obemannat luftfartyg inkluderat markstation (handkontroll)

¹⁴ Vertical Take Off And Landing, dvs luftfartyg som lyfter och landar vertikalt

infördes gemensamma regler¹⁵ för drönare inom EU med krav på bland annat operatörsregistrering och utbildning av fjärrpiloter.

I januari 2024 fanns det 39 240 drönaroperatörer i Sverige, vilka var fördelade enligt nedan:

- Organisationer: 2 840 st.
- Privatpersoner: 36 400 st.

I januari 2024 var det totala antalet utfärdade drönarkort i Sverige följande:

- A1/A3: 35 150 st.
- A1/A3 + A2: 22 422 st.

Drönarkorten utfärdas av Transportstyrelsen. Det ökande användandet av drönare kommer att påverka såväl den markbundna som den luftbundna infrastrukturen.

5.1.2 Urban och Innovativ Air Mobility

När koncept som eVTOL först lanserades användes begreppet Urban Air Mobility (UAM) vilket då främst handlade om att man i storstäder runt om i världen ville kunna erbjuda snabba transporter i staden utan att exempelvis behöva stå i bilköer. Sedan dess har förståelsen för drönares potential ökat betydligt. Idag används snarare begreppet Innovativ Air Mobility (IAM) vilket innefattar framväxten av en hel industri bestående av tillverkare, drönaroperatörer och operatörer av start- och landningsplatser. I begreppet inkluderas även nödvändig mark- och luftinfrastruktur, serviceinfrastruktur och lösningar för betalning med mera (Independent Business Group, 2022). Ur ett svenskt perspektiv är IAM intressant på de platser i landet där kollektivtrafiken kan anses vara undermålig så som på vissa delar av landsbygden mellan olika städer. Luftfarkosterna skulle då kunna utgöra en del av kollektivtrafiken. Konceptet kan också bli intressant för transport av passagerare i städerna, mellan olika flygplatser samt mellan stadskärnor och flygplatser utanför städerna, exempelvis mellan Stockholm och Arlanda. Den utvecklingen bedöms dock ta tid.

Det finns upp till 1 000 olika eVTOL projekt i världen som för nuvarande arbetar för att kunna certifiera sina luftfartyg (Electric VTOL News, 2024).

¹⁵ Kommissionens genomförandeförordning (EU) 2019/947 av den 24 maj 2019 om regler och förfaranden för drift av obemannade luftfartyg och Kommissionens delegerade förordning (EU) 2019/945 av den 12 mars 2019 om obemannade luftfartygssystem och om tredjelandsoperatörer av obemannade luftfartygssystem



Figur 26. Illustration över en stad där UAM utgör en naturlig del i stadsbilden.
Källa: NASA.

5.1.3 Nya luftfarkoster kräver ny infrastruktur

För att samhället fullt ut ska kunna dra vinning av utvecklingen av drönare, UAM och eVTOL behöver nya start- och landningsplatser, så kallade vertiports, anläggas i städerna eller i dess absoluta närhet samt på befintliga flygplatser. En vertiport går att likna vid dagens helikopterflygplatser. EASA har också publicerat en prototyp av tekniska designspecifikationer för Vertiports som vägledning till stadsplanerare och lokala beslutsfattare och industrin (EASA, 2022). I Sverige är det kommunerna som i första hand beslutar om markanvändningen vilket betyder att de har en avgörande roll i planeringen av vertiports. Om kommunerna inte anser sig ha markutrymme eller av annan anledning inte vill anlägga vertiports i kommunen så kan de, som lagstiftningen ser ut idag, genom sitt planmonopol försvåra utvecklingen av nödvändig infrastruktur.

5.1.4 Utvecklingen av luftrummet

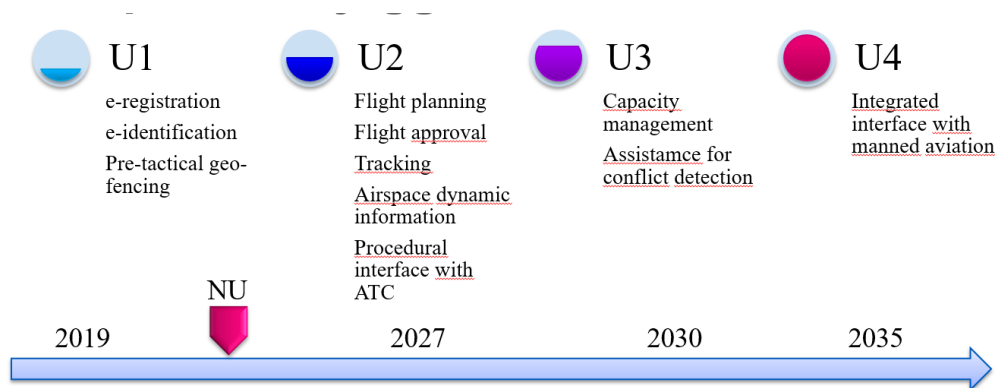
För att den nya generationen av luftfartyg ska kunna operera i luftrummet krävs det att luftrummet konstrueras om.

U-space är ett koncept av nya digitala tjänster, procedurer och lösningar. De är framtagna för att skapa en säker och effektiv tillgång till luftrummet i Europa för drönarmarknaden. De digitala tjänsterna baseras på en hög grad av automation. På sikt ska de bli helautomatiserade för att kunna integreras i det konventionella luftfartssystemet.

U-space tillhandahåller en plattform som möjliggör drönaroperationer i luftrummet tillsammans med nödvändiga gränssnitt mot den bemannade luftfarten, flygtrafikledning och myndigheter. Ett U-spaceluftrum ska därför inte ses som ett avgränsat luftrum som endast är till för drönare. Det ska i stället ses som ett koncept som möjliggör integrering av den obemannade luftfarten i det konventionella luftfartssystemet. U-space tillgodoser det behov som i dag finns på marknaden.

Initialt kommer implementeringen av U-space ske i det undre luftrummet men i framtiden, när tekniken är mogen, ska drönaroperationer även kunna ske på högre höjder.

Ett gemensamt europeiskt regelverk för U-space¹⁶ beslutades den 22 april 2021. Reglerna började tillämpas den 26 januari 2023. U-space ska implementeras successivt under åren 2021-2035, med fokus på fyra milstolpar (Transportstyrelsen, 2021a), som framgår av figur 27.



Figur 27. Illustration över implementeringen av U-space med fokus på fyra milstolpar.

Källa: Transportstyrelsens omarbeting av data från SESAR Joint Undertaking (sesarju.eu).

- **U1 (2021)** Grundläggande tjänster för e-registrering, e-identifiering och geografiska drönarzoner i enlighet med förordning (EU) 2019/947¹⁷.
- **U2 (2023)** för planering och godkännande, spårning, dynamisk information om luftrummet och gränssnitt med flygtrafikledningen på procedurnivå.
- **U3 (2027):** Utökade tjänster för kapacitetshantering när antalet drönare i luftrummet ökar och med stöd för konflikthantering.
- **U4 (2035 och framåt):** Fullständiga tjänster och integrerade gränssnitt med flygtrafikledningssystemet och den bemannade luftfarten.

Som ett led i implementeringen av U-Space fick LFV 2021 ett uppdrag av regeringen att genomföra en översyn av det undre luftrummet (luftrummet under 2 900 meters höjd). LFV har med anledning av det tagit fram ett förslag till en alternativ utformning av luftrumsstrukturen i det under luftrummet som bl.a. innebär att

¹⁶ Kommissionens genomförandeförordning (EU) 2021/664 av den 22 april 2021 om ett regelverk för U-space

¹⁷ Kommissionens genomförandeförordning (EU) 2019/947 av den 24 maj 2019 om regler och förfaranden för drift av obemannade luftfartyg

- Flygplatsernas kontrollzoner ändras från luftrumsklass C till luftrumsklass D, vilket bl.a. ger en ökad tillgänglighet för samhällsviktig flygtrafik och allmänflyg,
- Den horisontella utsträckningen av flygplatsernas kontrollzoner minskas om det inte finns särskilda skäl, vilket ökar andelen okontrollerat luftrum som ger en ökad tillgänglighet för obemannad luftfart, samhällsviktig trafik och allmänflyg,
- Suecia kontrollområde utökas i södra Sverige ner till 1 350 meters höjd från dagens 2 900 meter, vilket skapar ett luftrum där linjetrafik kan genomföra säkra inflygningar på ett miljöeffektivt sätt samtidigt som tillgängligheten bibehålls för övriga användare i detta luftrum,
- Terminalområdenas utformning ses över med syfte att minska dessa, vilket bl.a. kan vara gynnsamt för Forsvarsmaktens handlingsfrihet och tillgänglighet till luftrummet.

5.2 Elflyg

Utvecklingen av elflyg pågår och regeringen arbetar på flera sätt för att skynda på utvecklingen. I närtid kommer det dock inte att vara aktuellt att flyga långa distanser med stora eldrivna passagerarflygplan. Däremot bedöms det elektrifierade flyget kunna göra skillnad på kortare flygsträckor med mindre flygplan, vilket skulle innebära en ny marknad för flyget. Det anses passa bra för Sverige, och Norden i stort, då det här finns stora glesbygdsområden och inte sällan geografiska hinder som försvårar att ta sig fram snabbt på relativt korta sträckor (Rise, 2021).

Vad gäller utvecklingen av elflyg i Sverige arbetar Heart Aerospace med utveckling av ES-30, ett eldrivet regionalpassagerarflygplan för 30 passagerare. Det ska ha hybriddrift, med omkring 200 kilometers räckvidd med el och ytterligare 200 kilometer med flygbensindrivna elgeneratorer. Företaget presenterade den 15 september 2022 sina planer för ES-30, innebärande planerade provflygningar från 2026 och första leveranser 2028 (Heart Aerospace, 2024). Det svenska projektet Elise sammanför bland annat akademien, teknikföretag, flygindustrin och transportföretag för att utveckla elflyg. Ett annat svenskt initiativ är Katla Aero som siktar på att ha vertikalt startande och landande elflyg redo för marknaden år 2025. Det pågår även utveckling av elflyg i andra länder, exempelvis i Italien och Norge där flygbolaget Wideroe planerar att konvertera ett befintligt turbopropflygplan (Tecnam P2012 Traveller) till eldrift för att tas i drift på den norska flygmarknaden under år 2026.

Användande av elflyg beräknas leda till minskade kostnader för flygbolagen, både gällande underhåll och drift, vilket kan innebära

incitament att satsa på elflyg. Elflyg har också potential att bidra till att minska luftfartens klimatpåverkan.

Enligt Swedavias strategi för elflyg ska deras tio flygplatser kunna hantera elflyg och en första kommersiell elflygslinje ska kunna tas i bruk kring 2025.

Flera företag, däribland Airbus, Boeing och Uber, har projekt för att utveckla små eldrivna luftfartyg för passagerare. Luftfartygen kan starta och landa vertikalt och brukar därför benämnas eVTOL (electric vertical take-off and landing). Eftersom en eVTOL kan lyfta och landa som en helikopter är den lämpad för användning i urbana miljöer, främst i storstäder med trängselproblematik. Kravet på infrastruktur är begränsad och betydligt billigare än traditionella markbundna alternativ. Inledningsvis kommer det att krävas piloter men på sikt kommer luftfartygen kunna vara helt autonoma.

5.3 Vätgasflyg

Vätgasdrivna flygplan blir allt mer aktuellt men att driva flygplan med vätgas är inte en ny tanke utan har diskuterats långt innan flygets klimatpåverkan och krav om att minska den kom upp på agendan. Tekniken är avancerad men inte revolutionerande. Världens första vätgasflygning genomfördes med en ombyggd Tupolev TU-155 år 1988 i dåvarande Sovjetunionen. På flygplanet drevs en av de tre turbofläktmotorerna av kryogen vätgas (Transportstyrelsen, 2021).

I september 2020 presenterade Airbus tre koncept för vätgasdrivna flygplan, ett propellerdrivet (turbofan) flygplan som ska kunna ta upp till 200 passagerare och kunna flyga upp till 2000 nautiska mil, ett propellerdrivet (turboprop) flygplan som ska kunna ta upp till 100 passagerare och kunna flyga upp till 1000 nautiska mil samt ett flygplan med så kallat blended wing body design som ska kunna ta upp till 200 passagerare. Airbus planerar att ha certifierade vätgasdrivna flygplan på marknaden år 2035 (Airbus, 2020). Även andra företag, så som Zeroavia och Pipistrel, planerar att ha certifierade vätgasflygplan på marknaden inom 10 år. Dessa kommer dock inte vara lika stora som de Airbus planerar för utan endast ta upp till 20 passagerare. Det finns även företag som har börjat utveckla innovativa vätgaslösningar som ska kunna användas på redan befintliga flygplan.

Vätgasens genombrott som drivmedel kommer dock med största sannolikhet inte först ske inom den traditionella luftfarten utan bland mindre eVTOL-farkoster.

En betydande utmaning för att kunna flyga kommersiellt med vätgasdrivna flygplan är infrastrukturen på marken. Dagens flygplatser är anpassade till

tankning med traditionell flygfotogen och en omställning till vätgas fordrar helt ny infrastruktur för att produktion, leverans och förvaring av vätgas på flygplatsen (Svenskt flyg, 2021).

Medan delar av flygplansindustrin ser vätgasflyg som en relativt närstående teknikutveckling finns det andra som bedömer att genombrottet av vätgasflyg i bästa fall ligger tre flygplansgenerationer bort, vilket skulle innebära runt år 2050 (Transportstyrelsen, 2021).

5.4 SAF (Sustainable Aviation Fuel)

Fossilfria jetbränslen (SAF) kan enligt dagens regelverk blandas in upp till 50 procent i befintliga flygplans bränsletankar. SAF utgörs av två slags bränslen, dels biobränslen som är tillverkade från biomassa, dels syntetiska bränslen som också kallas elektrobränslen, e-fuel, PtL eller RFNBO.

Mängden SAF är i dagsläget mycket liten, men med styrmedel som reduktions- eller kvotplikt kommer användningen att öka. EU har beslutat att införa en kvotplikt med krav på inblandning av hållbart flygbränsle från och med 2025. Inblandningen i det fossila jetbränslet sker i dagsläget innan bränslet transporteras till flygplatsen vilket innebär att ingen ny infrastruktur behövs på flygplatserna.

5.5 Snabb teknikutveckling inom fjärrstyrd flygtrafiktjänst

En tydlig utveckling inom flygtrafikledning är fjärrstyrd flygtrafikledningstjänst, eller Remote Air Traffic Services (RATS). I Sverige har Luftfartsverket (LFV) tillsammans med Saab utvecklat ett system för flygledning på distans, vilket innebär att flygledarna utför sitt arbete från en central, som kan vara placerad på en annan plats än den aktuella flygplatsen. Flygledarna utövar flygtrafiktjänst på distans med hjälp av kameror på flygplatsen och annan infrastruktur. Transportstyrelsen är den tillsynsmyndighet som utfärdar tillstånd för en förändring som övergången till RATS. 2014 fick LFV driftgodkännande från Transportstyrelsen för att bedriva fjärrstyrd flygtrafikledningstjänst från sin kontrollcentral i Sundsvall.

I dagsläget bedrivs fjärrstyrd flygtrafikledning av flygplatserna i Örnsköldsvik, Sundsvall och Linköping. Swedavia planerar att inom en snar framtid skapa ytterligare en central på Arlanda för att bedriva flygtrafikledningstjänst vid flygplatserna i Kiruna, Umeå, Åre, Östersund och Malmö. I Norge och Australien pågår motsvarande utveckling.

5.6 Ytterligare faktorer som spelar roll för luftfartens utveckling

Som tidigare nämnt är det inte bara teknikutvecklingen som präglar luftfartens utveckling. Det är också andra faktorer i samhället som spelar roll. Framtiden är i dagsläget ovanligt oviss när det gäller exempelvis geopolitisk säkerhet, konjunktur och konsekvenserna av pandemin. Även frågan om hur ett framtida förändrat klimat kan påverka luftfarten och Arlanda flygplats behöver tas i beaktande.

5.6.1 SAS nya ägarkonstellation

SAS är ett av de flygbolag som sedan pandemin har brottats med ekonomiska problem, och inledde under sommaren 2022 en s.k. ”chapter 11” rekonstruktion i USA. Den har nu genomförts och nytt kapital har anskaffats till SAS. Rekonstruktionen har inneburit att nya aktörer har blivit aktieägare i SAS, bl.a. har danska staten utökat sin andel till 25,8 procent och flygbolagsgruppen Air France/KLM har blivit delägare i SAS med 20 procent. Den svenska staten kommer däremot inte längre att vara delägare i SAS (SVT, 2023).

Den nya ägarkonstellationen kommer sannolikt att innebära en delvis ny inriktning för SAS. Det är dock för tidigt att spekulera i hur SAS verksamhet kommer att påverkas av den nya ägarbilden, och vilka effekter det skulle få på Arlanda som flygplats eller tillgängligheten till Sverige.

5.7 Hur kan utvecklingen komma att påverka Arlanda?

5.7.1 Implementering av u-space

Implementeringen av u-space skulle kunna komma att påverka Arlandas utveckling på ett flertal sätt. Bland annat skulle implementeringen av U-space på sikt bidra till ett mer automatiserat och effektivt sätt att hantera den obemannade och den bemannade trafiken i luftrummet kring Arlanda flygplats. U-space implementeringen kommer dock att ske stegvis med fokus på flygsäkerheten för att från ca år 2035 kunna hantera en ökad kapacitet och efterfrågan från främst den obemannade luftfarten. Transportstyrelsen gör dock bedömningen att även bemannad luftfart (eVTOL i stadsnära och flygplatsnära miljöer) kommer att kunna utnyttja U-space-tjänster för exempelvis reguljära rutter i kontrollerat luftrum mellan tätort, landsort och flygplats (vertiports).

I kontrollerat luftrum kommer u-space alltså kunna understödja det traditionella flygtrafikledningssystemet med automatiserad hantering av trafik för inflygning, utflygning och trafikavveckling för både bemannad och obemannad luftfart. Det skapar dessutom förutsättningar för en effektiv

flödesplanering för den konventionella luftfarten med mer miljövänliga inflygningar till Arlanda flygplats som resultat.

U-space gör också att tillgängligheten till luftrummet i närheten av Arlanda flygplats kommer att öka. Det innebär nya möjligheter för företag att kunna etablera tjänster och skapa mervärde för den enskilde medborgaren och resenären.

5.7.2 Utvecklingen av nya luftfartyg

Den snabba utvecklingen av drönare bedöms inte påverka Arlandas utveckling i någon större utsträckning. Drönare kommer sannolikt inte att starta och landa på Arlanda och drönartrafik, som vi känner den idag, kommer inte heller i ett första skede att tillåtas i närheten av flygplatsen. Hur den utvecklingen kommer att se ut längre fram är dock i dagsläget svårt att svara på.

När det kommer till utvecklingen och användandet av eVTOL så bedömer Transportstyrelsen att den kan komma att få påverkan på Arlandas utveckling. I ett längre tidsperspektiv så är det sannolikt att eVTOL:s kommer att användas för att transportera passagerare till och från Arlanda från ett avstånd som möjligen täcker hela Mälardalen. Transportstyrelsen ser det som möjligt att Arlanda skulle kunna utvecklas till en hubb för eVTOL-transporter till och från flygplatsen. Det gör att det behöver anläggas start- och landningsplatser för dessa på Arlanda tillsammans med annan nödvändig infrastruktur som krävs för att säkert kunna transportera passagerare till terminalbyggnader etc. Det är också möjligt att transfer mellan närliggande flygplatser i framtiden sker med eVTOL:s. I utvecklingen av Arlanda anser Transportstyrelsen att det därför viktigt att inkludera aspekter som dessa.

I den första fasen av implementeringen av eVTOL i stadsnära miljöer så kommer luftfartygen att ha en pilot ombord. EASA bedömer att det inte är förrän runt år 2040 som det är realistiskt att piloten kliver ur luftfartyget och eVTOL övergår till att bli en obemannad farkost. I den första fasen kommer således eVTOL att flyga på konventionella flygregler (VFR/IFR) i både okontrollerat och kontrollerat luftrum. Transportstyrelsen bedömer att det därmed kommer att ställas krav på en ökad kapacitetshantering av befintliga flygtrafikledningssystem. När antalet eVTOL ökar är det rimligt att anta att även dessa luftfartyg behöver omfattas av U-space-konceptet för en mer digital kapacitets- och flygtrafikshantering.

För att möta det ökade behovet om en effektiv tillgång till luftrummet så behöver luftrumsstrukturen för Arlanda flygplats regelbundet ses över i syfte att skapa förutsättningar för en miljövänlig, effektiv och säker flygtrafik, bemannad som obemannad.

En avgörande faktor för att utvecklingen ska bli verklighet är dock att prisbilden hålls nere så att möjligheten till dessa resor erbjuds allmänheten och inte endast ett fåtal kapitalstarka personer.

När det kommer till drönare och eVTOL är det intressant att diskutera Bromma flygplats roll som landningsplats och plats för underhåll av nya typer av luftfartyg. Swedavia anser att Bromma flygplats inte längre är affärsmässigt lönsam att driva och Stockholms Stad vill exploatera flygplatsområdet och bygga en helt ny stadsdel med ett stort antal bostäder, arbetsplatser och service. En fråga som bör ställas är om delar av flygplatsen bör bevaras och byggas om för att istället kunna fungera som en start- och landningsplats för drönare och eVTOL. Även verksamheter som är kopplade till denna typ av luftfartyg skulle kunna inrymmas. Vad som då skulle kunna vara av intresse att bevara är möjligen delar av terminalbyggnaden och någon/några hangarer. Detta är dock någonting som behöver utredas grundligt då infrastrukturen på Bromma idag är relativt gammal och möjligen inte tjänar framtidens behov.

5.7.3 Elflyg och vätgasflyg kräver ny infrastruktur på flygplatsen

Utvecklingen och användningen av vätgasflyg och elflyg kommer att kräva ny infrastruktur på flygplatserna vilket kommer att ta nya markytor i anspråk. Dagens flygplatser är anpassade efter tankning med traditionell flygfotogen och en omställning till el- och vätgasdrift fordrar helt ny infrastruktur för att producera och leverera el och vätgas till flygplatser och vidare till luftfartygen. Detta är någonting som bör tas i beaktande vid utvecklingen av Arlanda.

När det kommer till vätgas behöver nya tankar för förvaring av bränsle tas fram och inrymmas på flygplatsen, vilket sannolikt kommer att vara kostnadsdrivande. För att minska kostnaderna för infrastrukturen på marken föreslår flygplanstillverkaren Airbus att tankanläggningar för vätgas endast bör byggas ut vid navflygplatser i nav-ekersystem. Flygplanen skulle då kunna tankas med tillräckligt mycket bränsle för en tur-och returflygning mellan nav- och ekerflygplatsen (Svenskt flyg, 2021). Transportstyrelsen har i dagsläget svårt att uttala sig i frågan om Arlanda i framtiden kan utvecklas till en nav- eller ekerflygplats för vätgasflyget, och anser därför att det är viktigt att i planeringen av framtidens Arlanda inte bygga bort möjligheten att även kunna erbjuda flygbolag tankning av vätgas.

När det gäller framtida laddinfrastruktur för elflygplan finns för närvarande ingen framtagna standard på hur den ska se ut, dock arbetas det just nu på internationell nivå för att få fram en standard. Det tycks också rimligt att se elflyget som en del i en större trend mot ökad elektrifiering i hela transportsystemet (Trafikanalys, 2020). För att kunna förse flygplan med

nödvändig elkapacitet måste infrastrukturen för elleveranser till Arlanda och vidare ut till luftfartygen byggas ut.

I sammanhanget anser Transportstyrelsen att det är viktigt att lyfta faktumet att luftfartyg tankade med flygfotogen, vätgas och elflygplan sannolikt kommer att behöva ha ett visst säkerhetsavstånd mellan sig vid uppställning och tankning/laddning. Det skulle kunna innebära att de olika flygplanstyperna, av säkerhetsskäl, kommer att vara hänvisade till olika platser på flygplatserna vilket innebär att större markytor behöver tas i anspråk för tankning/laddning och uppställning än vad som görs idag.

Ytterligare en faktor som, enligt Transportstyrelsen, bör tas i beaktning vid utvecklingen av Arlanda är att enligt *TSFS 2020:80 Transportstyrelsens föreskrifter om luftfartsskydd* så ska säkerhetskontroll av passagerare och bagage tillämpas av svenska och utländska flygföretag vid:

- Kommersiell regelbunden trafik med luftfartyg vars maximala startmassa är 10 ton eller högre
- Kommersiella transporter av frakt och post med luftfartyg vars maximala startmassa är 15 ton eller högre eller
- Trafik från säkerhetsgodkända flygplatser med luftfartyg vars maximala startmassa är 45,5 ton eller högre

5.7.4 Arlandas roll som nav i det svenska flygplatssystemet

Idag fungerar Arlanda som navet i det svenska flygplatssystemet, inte minst när det kommer till inrikestrafiken som fungerar som ett klassiskt nav-ekersystem, vilket illustreras i figur 28. För att ta sig med flyg mellan två svenska städer behöver man som passagerare idag, i de allra flesta fall, transferera på Arlanda (eller Bromma) för att nå slutdestination. Introduktionen av elflyg på den svenska inrikesmarknaden skulle på sikt kunna bidra till att nav-ekersystemet luckras upp och göra Arlandas roll som nav mindre viktig, se figur 29. Med elflyg skulle passagerare kunna ta sig mellan två svenska städer utan att behöva trafikera Arlanda vilket är betydligt mer kostnadseffektivt och tidsbesparande för så väl passagerare som flygbolag. Det är även mindre energikrävande om man kan flyga direkt.

Enligt analyser genomförda av Independent Business Group kommer introduktionen av elflyg troligtvis leda till en större marknad för kortare flygresor och även internordiska resor exempelvis över Bottenviken. Independent Business Group menar att mindre flygplatser och flygfält ute i landet kommer att få en betydligt viktigare roll än vad de har idag i samband med introduktionen av elflyg. Flygplatserna ses som en förutsättning för att kunna bygga ett nätverk för direktresor. De regionala flygplatserna skulle

även kunna användas som nödflygplatser eller för mellanlandningar. När eVTOL finns tillgängligt i större utsträckning bedöms även mindre närliggande flygplatser kunna samverka med varandra och erbjuda transittjänster mellan flygplatserna. De skulle då konkurrera med större flygplatser som exempelvis Arlanda med ett bra destinationsutbud och många flyglinjer (Independent Business Group, 2022).



Figur 28. Dagens inrikesflyg utgör ett klassiskt nav-ekersystem där Arlanda utgör navet i systemet.
Källa: Independent Business Group.



Figur 29. När elflyg och eVTOL:s finns på marknaden kan inrikesflyget få en helt annan struktur där Arlandas roll som nav inte längre är tydlig.
Källa: Independent Business Group.

Transportstyrelsen bedömer att utvecklingen sannolikt kommer att ta lång tid. Det är dock viktigt att i planeringen av framtidens Arlanda ta höjd för att flygplatsens roll i framtiden kan komma att se annorlunda ut. Det är svårt att i dagsläget uttala sig om hur Arlandas roll kan komma att se ut. Blir elflyget i framtiden det dominerande luftfartyget på inrikesmarknaden så skulle det möjligen kunna innebära en utveckling som går mot att Arlanda främst kommer att hantera utrikestrafik och inrikes direktlinjer.

5.7.5 Ett förändrat resande kan på sikt påverka Arlanda

Ett förändrat resmönster i samhället i stort och därigenom möjligen en förändring i passagerarantal inom luftfarten är faktorer som Transportstyrelsen anser är viktiga att ha med sig vid utvecklingen av Arlanda flygplats. I dagsläget är det svårt att förutspå hur utvecklingen kommer att se ut då det är många faktorer i omvärlden som är av betydelse, inte minst återhämtningen från pandemin och det förändrade säkerhetsläget till följd av Rysslands fullskaliga invasion av Ukraina.

Det finns även andra faktorer som också har betydelse för människors flygresande, exempel är ökade biljettpreiser till följd av krav på hållbara bränslen och andra miljö/klimatstyrande åtgärder, samt en ökad digitalisering tillsammans med klimathot och en förändrad ekonomi.

Detta är dock faktorer som ligger utanför Transportstyrelsens ansvarsområde och myndigheten har därmed svårt att uttala sig i sak. Det är dock viktigt att nämna då det i förlängningen skulle kunna ha påverkan på Arlandas utveckling.

5.8 Framtidens regelutveckling

5.8.1 Strategi för luftfartsskydd och en ny basnivå

Kommissionen har tagit fram en strategi avseende luftfartsskydd, med målet att höja basnivån inom luftfartsskydd för att möta den aktuella hotbilden. Kommissionen anser att detta främst kan ske genom satsningar på ny och bättre teknisk utrustning. Vilka konsekvenserna blir för Arlanda flygplats är för tidigt att bedöma. Nedan beskrivs det nuvarande förslaget på hur en ny basnivå inom luftfartsskydd ska utformas.

Förslaget på en ny basnivå innebär att mer avancerad teknisk utrustning ska användas för säkerhetskontroll av passagerare, kabinbagage och lastrumsbagage. Införandet av den nya basnivån ska ske stegvis och enligt en fastställd tidplan som är uppdelad i tre steg. Steg ett är en planeringsfas och innebär ingen förändring för flygplatserna. Steg två och tre innebär en successiv övergång till den nya basnivån.

I arbetet med att ta fram en ny basnivå har målsättningen varit att behålla one-stop konceptet i Europa. One-stop konceptet innebär att passagerare och bagage som ankommer från en flygplats inom EU kan transferera utan att behöva säkerhetskontrolleras på nytt. Konceptet innebär en stor fördel för flygplatser, flygföretag och passagerare. För flygplatser som ska ta emot flygplan och resenärer som inte kommer från en flygplats som ingår i one-stop konceptet måste särskilda flöden tillskapas för den trafiken, vilket i regel är en utmaning vad gäller infrastruktur och även förenat med kostnader. För att kunna bibehålla one-stop konceptet inom Europa anger strategin att de flygplatser som har svårigheter att nå upp till den nya basnivån ska kunna tillämpa kompensatoriska åtgärder.

De kompensatoriska åtgärder som föreslås innebär att säkerhetskontroller utförs med traditionell/befintlig teknisk utrustning men att fler kontroller görs eller att man kombinerar olika tekniska utrustningar. Den nya basnivån kommer att medföra kostnader för att installera och använda sig av ny teknik. Ny teknik enligt den nya basnivån möjliggör samtidigt upprätthållandet av säkerheten och kapaciteten i passagerarflöden. Om en flygplats väljer kompensatoriska åtgärder så kommer avsaknaden av den tekniska utrustningen innebära att mer resurser behövs för manuella kontroller vilket också skapar ökade kostnader i form av mer personal. Dock så innebär kompensatoriska åtgärder inte samma investering i ny teknik och driver således inte på samma sätt kostnader för teknisk utrustning. De kompensatoriska åtgärderna, beroende på omfattningen av åtgärder, kan även leda till minskad kapacitet vid säkerhetskontrollen som får en effekt på flöden och väntetider. Hur stora konsekvenserna blir kommer bero på flygplatsens storlek, infrastruktur och passagerarflöden.

Förslaget på den nya basnivån, omfattning på kompensatoriska åtgärder och tidplan för genomförande av den nya basnivån kommer att diskuteras vidare inom ramen för AVSEC kommittén¹⁸ där beslut slutligen kommer fattas om förändringarna.

5.8.2 Markttjänster

Det pågår förhandlingar inom EU för att ta fram en ny förordning gällande markttjänster på flygplatser som förväntas träda i kraft i slutet av 2024 eller början av 2025 och börja tillämpas under 2027 eller 2028. I förslaget ingår en övergångsperiod på tre år efter publicering, för att underlätta implementeringen av de nya regelkraven för berörda organisationer.

¹⁸ Committee on the application of legislation and common rules on the security of civil aviation, DG MOVE

Markttjänster omfattar all aktivitet som utförs på en flygplats för att förbereda ett flygplan och dess passagerare för avgång eller ankomst. Detta inkluderar bland annat:

- lastning och lossning av flygplan med last, post och bagage;
- på- och avstigning av passagerare;
- avisning och anti-isning;
- tankning; och
- säkra flygplanet på marken vid vändning och bogsering.

Fram tills nu har detta område till stor del varit oreglerat. I de flesta fall har markttjänster reglerats genom avtal mellan leverantörer av markttjänster och de luftfartygsoperatörer till vilka de tillhandahåller tjänster. Behovet av markttjänster har ökat i takt med att den kommersiella flygtrafiken har vuxit. Markttjänster har en stor del i att säkerställa flygsäkerheten, vilket är ett skäl till den kommande regleringen.

Den nya markttjänstförordningen kommer kräva att markttjänstleverantörer på flygplatser själva deklarerar att de uppfyller EU:s krav. Det innebär att markttjänstleverantörerna kommer behöva visa att de har ett ledningssystem på plats som är proportionellt anpassat till komplexiteten i deras verksamhet. Detta inkluderar ett säkerhetsledningssystem, utbildning av personal, underhållsprogram för utrustning och fordon och framtagande av operativa procedurer tillsammans ett händelserapporteringssystem som hanterar händelserapporter enligt (EU) 376/2014¹⁹.

Till följd av de nya reglerna kan flygplatserna behöva uppdatera sin infrastruktur eller göra ändringar i sina anläggningar för att uppfylla de nya kraven. Detta särskilt när det gäller tillhandahållande av utrustning eller anläggningar för markhanteringstjänster, såsom avisningsanläggningar, centraliserade bagagehanteringssystem, passagerarbroar och luftbroar.

Den nya förordningen för markttjänster kommer troligen leda till höjda kostnader för flygplatsoperatören avseende utbildningskrav, framtagande av nya operativa rutiner, införskaffande av ny utrustning, ändring av infrastruktur samt en längre anpassningsperiod för personal som ska utföra markttjänst.

Förordningsförslaget syftar till att förbättra säkerheten och kvaliteten på markhanteringstjänsterna i hela EU genom att införa standardiserade krav

¹⁹ Europaparlamentets och rådets förordning (EU) nr 376/2014 av den 3 april 2014 om rapportering, analys och uppföljning av händelser inom civil luftfart om ändring av Europaparlamentets och rådets förordning (EU) nr 996/2010 och om upphävande av Europaparlamentets och rådets direktiv 2003/42/EG, Kommissionens förordningar (EG) nr 1321/2007 och (EG) nr 1330/2007

och förfaranden för alla inblandade organisationer. Detta kommer att kräva betydande anpassningar och investeringar från flygplatser, markhanteringsorganisationer och flygbolag.

5.8.3 Klassificering av livslängd på rullbanor, taxibanor och plattor

ICAO²⁰ har genom ändringar i annex 14 till Chicagokonventionen²¹ antagit ett nytt mätvärde för klassificeringsmetod av beläggnings livslängd på rullbana, taxibanor och plattor. Inom EU kommer ändringen att införas i förordning (EU) 139/2014²².

Ändringen innebär att PCR (Pavement Classification Rating) blir den metod som ska tillämpas istället för PCN (Pavement Classification Number). PCN och PCR är båda koder som representerar bärförmågan på en flygplats beläggning.

Övergången från PCN till PCR innebär flera konsekvenser för flygplatser.

Positiva konsekvenser:

- Ökad precision - PCR ger en mer exakt bedömning av banans bärförmåga, vilket möjliggör säkrare och mer effektiva operationer.
- Flexibilitet - PCR-systemet är mer flexibelt och kan anpassas till olika typer av flygplan och banstrukturer.
- Bättre underhållsplanering - PCR-data kan användas för att optimera underhåll och förlänga banans livslängd.
- Ökad kapacitet - En mer exakt bedömning av bärförmågan kan i vissa fall möjliggöra att fler och/eller tyngre flygplan kan använda banan.

Utmaningar och negativa konsekvenser:

- Övergången kräver investeringar i ny utrustning, utbildning och datainsamling.
- All flygplatsdokumentation som hänvisar till PCN måste uppdateras till PCR.
- Flygbolag och andra intressenter måste informeras om förändringen och anpassa sina system.

²⁰ International Civil Aviation Organization

²¹ Convention on International Civil Aviation, Doc 7300

²² Kommissionens förordning (EU) nr 139/2014 av den 12 februari 2014 om krav och administrativa rutiner för flygplatser enligt Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 216/2008

- Under övergångsperioden kan det uppstå begränsningar i flygtrafiken tills alla data är uppdaterade och verifierade.

Även om övergången från PCN till PCR innebär vissa utmaningar, är de långsiktiga fördelarna betydande. Flygplatser som framgångsrikt implementerar PCR kan förvänta sig ökad säkerhet, effektivitet och flexibilitet i sin verksamhet. Det är svårt att bedöma hur övergången kommer att påverka Arlanda, men liksom andra flygplatser kan de komma att behöva vidta vissa implementeringsåtgärder såsom införskaffande av utrustning, genomgå utbildning och genomföra datainsamling. Det kommer också att krävas uppdatering av dokumentation och anpassning av systemen till PCR.

5.8.4 Översyn av hinderytor

ICAO arbetar med ett nytt koncept avseende översyn av hinderytor (Aerodrome Obstacle Surfaces –The new concept) som kan påverka Arlanda flygplats hinderytor.

Syftet med det nya konceptet för hinderbegränsningsytor är att förbättra säkerheten och effektiviteten på flygplatser. I det nya konceptet föreslås bland annat:

- Ändrade lutningar och dimensioner för olika ytor: Det föreslås till exempel en brantare lutning på 3,5 % för inflygningsytan, jämfört med tidigare 2 %.
- Införande av Obstacle Evaluation Surfaces (OES): Dessa ytor är utformade för att utlösa en bedömning av potentiella hinder, vilket kan leda till att hinder som tidigare var tillåtna nu måste utvärderas.
- Höjdbegränsningar för strukturer inom flygplatsområdet: En ny typ av yta, Aerodrome Structure Height Restriction Surface, föreslås för att begränsa höjden på strukturer inom flygplatsområdet.

Dessa förändringar kan påverka hur hinder hanteras på Arlanda flygplats. Till exempel kan den brantare inflygningsytan och införandet av OES innebära att vissa hinder som tidigare var acceptabla nu måste utvärderas eller tas bort. Höjdbegränsningen för strukturer kan också påverka framtida byggprojekt på flygplatsområdet.

5.8.5 Räddningstjänst

EASA²³ har tillsatt en arbetsgrupp som ser över regelkrav för räddningstjänst på flygplats. Syftet är att undersöka och föreslå förbättringar inom räddningstjänst på flygplats.

Bland annat föreslås nya riktlinjer för hur insatsområden ska definieras, särskilt i svåra terränger som vatten och träsk, kan kräva att flygplatserna uppdaterar sina beredskapsplaner och resurser. Vidare föreslås att riktlinjer ska utvecklas för att bedöma behovet av personal och resurser för räddningstjänsten, vilket kan påverka bemanning och utrustning på flygplatserna. Det pågår också arbete med att bedöma hur nya typer av framdrivningssystem, såsom elektriska och vätedrivna flygplan, påverkar räddningstjänsten. Detta kan leda till nya säkerhetsföreskrifter och krav på utrustning och utbildning för flygplatspersonal. Vidare finns det rekommendationer om användning av fluorfria skum för brandbekämpning, vilket kan påverka vilka typer av skum som används på flygplatser.

Det kan potentiellt påverka Arlanda flygplats på följande sätt:

- behov att anpassa sina räddningstjänster för att möta nya krav på responstid, personal och resurser, vilket kan innebära behov av ytterligare investeringar i personal, utbildning och utrustning.
- behov att uppdatera beredskapsplaner och eventuellt genomföra nya riskbedömningar.
- behov av att investera i ny utrustning och utbildning för att hantera nya teknologier på ett säkert sätt.
- behov att byta ut sina befintliga skum, vilket kan medföra kostnader och logistiska utmaningar.

Sammanfattningsvis kan de föreslagna ändringarna och riktlinjerna leda till ökade kostnader för Arlanda flygplats, både vad gäller investeringar i personal, utrustning och utbildning, samt eventuella kostnader för att anpassa sig till nya miljökrav. Det kan också kräva en översyn av befintliga rutiner och beredskapsplaner.

5.8.6 Refuel EU aviation

ReFuelEU Aviation är ett EU-initiativ med syfte att minska flygets klimatpåverkan genom att öka användningen av hållbara flygbränslen

²³ European Aviation Safety Agency

(SAF)²⁴. Detta ska bidra till att uppnå EU:s klimatmål och göra flygindustrin mer hållbar.

Möjliga konsekvenser av införandet av ReFuelEU Aviation för Arlanda flygplats är att flygplatsen på längre sikt kan behöva investera i ny infrastruktur för att kunna lagra, blanda och tanka SAF, vilket kan innebära betydande kostnader. SAF är för närvarande dyrare än traditionellt flygbränsle, vilket kan leda till ökade kostnader för flygplatsen. Detta kan i sin tur påverka priserna för flygbolagen och resenärerna.

²⁴ Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2023/2405 av den 18 oktober 2023 om säkerställande av lika villkor för hållbar lufttransport (ReFuelEU Aviation)

6 Referenser

Airbus (2020), <https://www.airbus.com/en/newsroom/press-releases/2020-09-airbus-reveals-new-zero-emission-concept-aircraft>

Hämtad: 2024-06-14

Chua, A. (2024), Fresh Israel-Iran conflict risks further disrupting Asia-Europe air travel. *Flight Global*, 15 April,

<https://www.flightglobal.com/airlines/fresh-israel-iran-conflict-risks-further-disrupting-asia-europe-air-travel/157740.article>.

Hämtad: 2024-06-17

CNN (2024), *Boeing's problems could soon become your problem*,

<https://edition.cnn.com/2024/03/15/economy/boeing-airfares-economy/index.html>

Hämtad: 2024-06-17

EASA (2022) <https://www.easa.europa.eu/newsroom-and-events/press-releases/easa-issues-worlds-first-design-specifications-vertiports>

Hämtad 2024-06-14

Electric VTOL News, 2024. <https://evtol.news>

Hämtad: 2024-06-14

Eurocontrol (2024), www.eurocontrol.int/sites/default/files/2024-02/eurocontrol-seven-year-forecast-2024-2030-february-2024.pdf

Hämtad 2024-05-17

Heart Aerospace (2024), <https://heartaerospace.com/es-30/>

Hämtad 2024-06-14

IATA (2024), Geopolitical tensions disrupt airline competitive landscape.

Chart of the Week, 26 Januari, <https://www.iata.org/en/iata-repository/publications/economic-reports/geopolitical-tensions-disrupt-airline-competitive-landscape/>

Hämtad: 2024-06-17

Independent Business Group, 2022. *Morgondagens flyg*,

<https://www.transportforetagen.se/globalassets/rapporter/flyg/rapport-morgondagens-flyg.pdf?ts=8da16e651fa6500>

Hämtad: 2024-06-17

Konjunkturinstitutet (2024), *Konjunkturläget mars 2024*, ISSN 0023-3463,

DNR 2024-152

Konjunkturinstitutet (2024), *Konjunkturinstitutets prognosdatabas*.
https://prognos.konj.se/PxWeb/pxweb/sv/SenastePrognosen/SenastePrognosen_f09_bnpkonsumtioninvesteringarochutrikeshandel/F0901.px/table/tableViewLayout1/
Hämtad: 2024-06-14

Regeringen (2022),
<https://www.regeringen.se/pressmeddelanden/2022/01/regeringen-satasr-pa-forskning-om-elflyg>
Hämtad: 2024-06-14

Regeringen (2023), *Dir. 2023:178*.

Rise (2021), <https://www.ri.se/sv/berattelser/elflyg-i-sverige-har-befinner-sig-utvecklingen>
Hämtad 2024-06-14

Rymdstyrelsen (2021), <https://www.rymdstyrelsen.se/upptack-rymnden/bloggen/2021/08/dronare-i-rymden-och-pa-jorden/>
Hämtad 2024-06-14

Svenskt flyg (2021),
<https://www.svensktflyg.se/2021/01/ar-vatgas-framtiden-for-flyget/>
Hämtad 2024-06-14

SVT (2023), www.svt.se/nyheter/inrikes/sa-ska-sas-raddas-svt-sander-direkt
Hämtad 2023-10-03

SVT (2024), <https://www.svt.se/nyheter/inrikes/gps-bortfall-i-luften-en-ny-varldag-for-europas-piloter>
Hämtad: 2024-06-14

Trafikanalys (2020), *Elflyg - början på en spännande resa - redovisning av ett regeringsuppdrag, rapport 2020:120*

Transportstyrelsen, 2009. *Inrikesflygets förändringar, Trender och behov*,
<https://www.transportstyrelsen.se/sv/publikationer-och-rapporter/rapporter/marknadsovervakning/Inrikesflygets-forandringar/>
Hämtad: 2024-06-17

Transportstyrelsen (2021), *Vätgas och luftfart - Är vätgas svaret på flygets klimatpåverkan?* TSL 2021-3811

Transportstyrelsen (2021a),
<https://transportstyrelsen.se/sv/luftfart/luftfartyg-ochluftvardighet/dronare/flyga-dronare-i-luftrummet/u-space/>
Hämtad 2024-06-14

Transportstyrelsen (2022), *Transportstyrelsens rapport till stöd för framtagande av en plan för Arlanda flygplats*, TSL 2022-3005

Transportstyrelsen (2024), *Geografisk tillgänglighet med flyg - En jämförelse mellan 2022 och 2023*, TSL 2024-265

Transportstyrelsen (2024a), *Passagerarprognos 2024-2030, vår*, TSL 2024-236

Bilagor

Bilaga 1

Antal och andel rörelser (starter/landningar) för respektive år under 2005-2024 (årsstatistik), avseende linjefart, charter, aerial work och taxiflyg, såväl inrikes som utrikes för Arlanda, Bromma, Skavsta och Västerås.



Flygrörelser från
2005_KLASS-ALLA.xls

Bilaga 2

Antal passagerare (ankommande/avresande) för respektive år under 2005-2024 (årsstatistik), avseende linjefart, charter, aerial work och taxiflyg, såväl inrikes som utrikes, totalt för Sverige samt uppdelat på Arlanda, Bromma, Skavsta och Västerås.



Passagerare från
2005_KLASS_ALLA.xls

Bilaga 3

Antal passagerare, rörelser och säten samt kabinfaktor för respektive år under 2005-2024, avseende flyglinje och flygbolag, för inrikes trafik (linjetrafik och chartertrafik) för Arlanda och Bromma.

Dokument "ARN_BMA_INRIKES_linjer_bolag.xlsx" **Sekretess på grund av uppgifter per flygbolag**

Bilaga 4

Antal passagerare, rörelser och säten samt kabinfaktor för respektive år under 2005-2024, avseende flyglinje och flygbolag, för utrikes trafik (linjetrafik och chartertrafik) för Arlanda och Bromma.

Dokument ”ARN_BMA_UTRIKES_linjer_bolag.xlsx” **Sekretess på grund av uppgifter per flygbolag**

Bilaga 5

Antal rörelser (starter/landningar) och säten samt kabinfaktor för respektive år under 2005 – 2022 (årsstatistik), avseende respektive flyglinje (till/från svensk flygplats) som ej trafikerar Arlanda eller Bromma flygplats för inrikes trafik.



EJ

ARN_BMA_INRIKES.x

Bilaga 6

Antal rörelser (starter/landningar) och säten samt kabinfaktor för respektive år under 2015 – 2022 (årsstatistik), avseende respektive flyglinje (till/från svensk flygplats) som ej trafikerar Arlanda eller Bromma flygplats för utrikes trafik.



EJ

ARN_BMA_UTRIKES.›

Bilaga 7

Antal flygna ton för frakt respektive post för respektive år under 2005-2024 (årsstatistik), avseende respektive flyglinje, såväl för inrikes som utrikes trafik avseende Arlanda och Bromma.



Frakt ARN_BMA.xlsx



Post ARN_BMA.xlsx

Bilaga 8

Antal och andel passagerare som genomfört en transfer för respektive år under 2005-2024 (årsstatistik), avseende respektive flyglinje såväl för båda inrikes som utrikes trafik för Arlanda och Bromma.

Transfer
ARN_BMA_1.xlsx