



Miljörapport 2024 Bromma Stockholm Airport



Innehåll

1.	Verksamhetsbeskrivning	4	
	Verksamhetsåret 2023	4	
1.1		4	
1.2	Bromma Stockholm Airport	4	
1.3	Swedavias organisation	5	
1.4	Andra aktörer	6	
1.5	Flygplatsens påverkan på miljön och människors hälsa	6	
1.6	Förändringar under 2024	7	
1.7	Riksentresse	7	
2.	Tillsynsmyndighet	8	
3.	Tillstånd	8	
4.	Tillsynsärenden under året	8	
4.1	Anmälningssärenden och beslut	8	
4.2	Förelägganden	8	
4.3	Tillsynsbesök	8	
5.	Tillståndgiven och faktisk produktion	9	
6.	Gällande villkor i miljötillstånd och markupplåtelseavtal samt utfall 2024	9	
6.1	Villkor enligt miljötillståndet	9	
6.2	Villkor enligt markupplåtelseavtalet med Stockholms stad	12	
7.	Mätningar, beräkningar och utredningar	13	
7.1	Buller	13	
7.1.1	Buller och flygvägar	13	
7.1.2	Markbuller	13	
7.1.3	Skrämskott	14	
7.2	Luft och klimat	14	
7.2.1	Fordonstrafik inom flygplatsen	14	
7.2.2	Flygtrafik	14	
7.2.3	Uppvärmning och elförbrukning	15	
7.2.4	Brandövning	16	
7.2.5	Airport Carbon Accreditation	16	
7.2.6	Mätning av kvävedioxid och VOC	16	
7.3	Mark och vatten	20	
7.3.1	Utsläpp av glykol, kadmium och zink till vatten	20	
7.3.2	Utsläpp av baktericid till spillvatten	22	
7.3.3	Oljeavskiljare	22	
7.3.4	Halkbekämpning på bansystem	22	
7.3.5	Grundvatten	23	
7.3.6	PFAS	23	
8.	Händelser under året	23	
9.	Klagomål	24	
10.	Åtgärder som har vidtagits under året	24	



10.1	Åtgärder inom drift- och kontrollfunktioner	24	
10.2	Åtgärder utifrån driftstörningar, avbrott och olyckor		25
10.2.1	Olyckor och spill	25	
10.3	Åtgärder för att minska förbrukningen av råvaror och energi		25
10.4	Åtgärder kopplat till användning av kemiska produkter		25
10.5	Åtgärder kopplat till avfall och farligt avfall	25	
10.6	Åtgärder för minimerad risk för olägenheter för miljön eller människors hälsa		26



1. Verksamhetsbeskrivning

1.1 Verksamhetsåret 2024

Swedavias uppdrag och mål är att äga, driva och utveckla det nationella basutbudet av flygplatser i Sverige. Swedavia ska även inom ramen för affärsmässighet aktivt medverka i utvecklingen av den svenska transportsektorn och bidra till att de av riksdagen beslutade transportpolitiska målen uppnås.

Flygmarknaden har genomgått betydande förändringar under de senaste åren, och sedan 2021 har Swedavias verksamhet en struktur som främjar synergier och ökad konkurrenskraft. Stockholm Arlanda Airport, Bromma Stockholm Airport, Göteborg Landvetter Airport och Malmö Airport ingår i den gemensamma flygplatsgruppen International Airports, med Stockholm Arlanda Airport som hubb för internationellt resande. Sammanslagningen syftar till att stärka dessa flygplatsers marknadsposition och bidra till Swedavias internationella expansion. De sex regionala flygplatserna – Kiruna Airport, Luleå Airport, Umeå Airport, Åre Östersund Airport, Visby Airport och Ronneby Airport – fortsätter att spela en viktig roll för att knyta ihop landet, samtidigt som de möter lokala behov och främjar samarbete och entreprenörskap.

Under 2024 reste drygt 32 miljoner passagerare via Swedavias tio flygplatser, vilket är en ökning med en procent jämfört med 2023. Ökningen drevs av det internationella resandet, som steg med fem procent till totalt 24 miljoner passagerare. Denna utveckling speglar en fortsatt växande efterfrågan på internationella flygresor som knyter ihop Sverige med världen.

Medan utrikesmarknaden växer står inrikesflyget inför stora utmaningar. Årets nedgång med nio procent speglar förändrade resvanor, där digitala möten och företagspolicyer som begränsar flygande i arbetet spelar en allt större roll.

Swedavia erbjöd under året 312 destinationer.

Arbetet med fossilfria flygplatser fortsatte under 2024. Av de totalt 19 flygplatser i världen som under 2024 var certifierade på den femte och högsta nivån var fyra stycken Swedavias. Göteborg Landvetter Airport och Malmö Airport certifierades under 2023 och under 2024 nådde även Stockholm Arlanda Airport och Ronneby Airport nivå fem. Ambitionen är att samtliga Swedavias flygplatser ska nå den högsta certifieringen senast under 2026.

1.2 Bromma Stockholm Airport

Swedavia AB är ett statligt ägt bolag vars uppgift är att tillhandahålla, driva och utveckla flygplatser. En av Swedavias verksamheter är Bromma Stockholm Airport. Swedavias uppgift som flygplatshållare är att driva och förvalta Bromma Stockholm Airport med tillhörande verksamhet på ett hållbart och effektivt sätt. Detta för att tillgodose människors och näringslivets behov av effektiva och säkra passagerartransporter. Swedavia har verksamhetsansvaret för den yttre miljön, flygsäkerheten och luftfartsskyddet. Flygplatschefen är juridiskt ansvarig för miljöfrågor. Swedavia AB är certifierade enligt ISO 14001:2015 och innehar ett så kallat multisite-certifikat för alla sina enheter.

På Bromma Stockholm Airport finns en rullbana för start och landning, taxibanor, uppställningsplatser för flygplan, passagerarterminal, områden för affärsflyg samt driftområden. Rullbanan benämns 12/30 och är 1668 meter mellan trösklarna. Flygplatsen har

varit öppen för flygtrafik från måndag till fredag kl. 07.00-22.00, lördag kl. 09.00-17.00 och söndag kl. 12.00–22.00. Totalt arbetade 2024 ca: 900 personer i på flygplatsen.

På flygplatsen har Swedavia bedrivit flygplatsverksamhet som innefattar start och landning av flygplan, passagerar- och terminalservice, drift och underhåll av bansystem, parkeringsytor, teknisk utrustning och fastigheter. Swedavia har även utfört fälthållning och tjänster åt flygbolag som till exempel tankning samt lossning och lastning av flygplan.

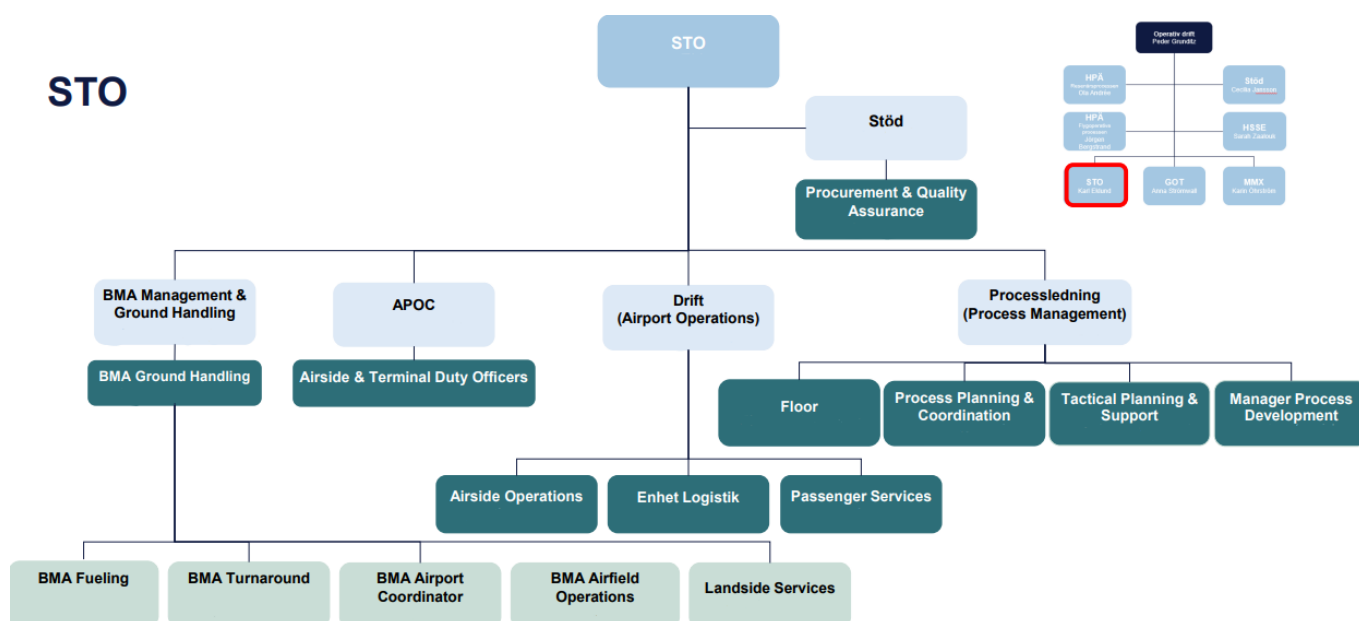
Den 31 december lämnade Swedavias största kund flygplatsen för att i stället operera från Arlanda, vilket innebär en kraftig minskning av aktiviteten på Bromma under 2025.

1.3 Swedavias organisation

Miljötilståndet är skrivet till Swedavia, det vill säga till koncernchefen, som delegerat miljöansvaret till flygplatschefen.

Med start 2019 har Swedavias flygplatser gjort en övergång till en processororienterad organisationsmodell. Det nya arbetssättet innebär ett större fokus på flygplatsens processer och det finns särskilt ansvariga för varje verksamhetsprocess med ansvar och befogenheter för att få dessa processer att fungera.

Bromma flygplats och Arlanda flygplats delar till stor del samma organisation. Organisationsdelen under Operativ drift kallas Stockholm (STO), se figur 1 nedan. Bromma har fortfarande en egen Ground Handling organisation, medan t ex fälthållningen har blivit gemensamt organiserad. Ansvariga för infrastrukturen är affärsenheten Anläggningar och System. Underhåll av anläggningarna utförs av avdelningen Underhåll International Airports (UH IA). På Bromma ansvarar enheten Underhåll BMA (UH BMA) för det lokala underhållet.



Figur 1. Organisationsschema för STO, där Brommas egen verksamhet och driftorganisationen framgår. Underhåll International Airport visas inte i bilden, då de ingår i en annan affärsenhet än STO. Bilden är uppdaterad från 2024-01-15.

De flesta avdelningar på flygplatsen har koppling till flygplatsens miljöarbete. Nedan ges några exempel på hur Bromma Ground Handling och Operativ drift berör miljöarbetet.

- Turnaround ansvarar bland annat för avisning och uppsamling av avisningsvätskor.
- Fueling förser flygplanen med bränsle. Anläggningen för flygbränslet JET A-1 ägs av Air BP/Shell och sköts av personal från Swedavia.
- APOC är en funktion som arbetar över organisatoriska gränser och har det dygnsoperativa ansvaret för att alla processer på flygplatsen fungerar.
- Aircraft Stand Parking hanterar förfrågningar från flygbolag/charterflygningar och bedömer dessa ur bullersynpunkt.
- Airfield Operations ansvarar för snöröjning och halkbekämpning av rullbanor.

Vid sidan av Operativ drift har Anläggningar och System, som ägare av alla anläggningar, en påverkan på flygplatsens miljöarbete bland annat genom att ansvara för drift och underhåll av VA-anläggningar och utrustning för provtagning. Underhållsorganisationen UH BMA ansvarar för att stötta enheter på flygplatsen med t ex kontroll av utrustning, allmänt underhåll och övrig egenkontroll.

1.4 Andra aktörer

Utöver flygplatsorganisationen finns andra aktörer med koppling till verksamhetens arbete med miljöfrågor som dock ej är en del av flygplatsens lokala verksamhet.

Flygakustik är en del av Flygoperativa system som är en enhet inom Anläggningar och system. Flygakustik utför på uppdrag kontroll av flygvägsvillkor och bulleruppföljning åt Swedavias flygplatser. Sedan 2015 utför även Flygakustik flygplatsens markbullerberäkningar.

Flygtrafiktjänsten sköts av LFV, som är separerat från Swedavia. Bromma Stockholm Airport köper tjänster av LFV.

Vid flygplatsen finns ett antal andra verksamheter som bedrivs inom verksamhetsområdet som dock ej är en del av Swedavias verksamhet. Dessa verksamheter kan dock vara av intresse ur miljösynpunkt.

- Oljebolag som till flygplatsen distribuerar och lagrar flygbränsle
- Städbolag som sköter städning av lokaler och flygplan
- Företag som sköter underhåll av flygplan
- Restaurang och café
- Terminaler för affärsflyg och annat icke reguljärt flyg
- Transportföretag som transporterar resenärer till och från flygplatsen

1.5 Flygplatsens påverkan på miljön och människors hälsa

Flygplatsen påverkar miljön genom användning av kemiska produkter och utsläpp till luft, vatten, mark samt buller från markaktiviteter och flygplan. I verksamheten uppstår även olika typer av avfall.

En av flygplatsens största miljöpåverkan är buller till omgivningen. Ljudet från flygplatsen kan delas in i flygbuller (från start och landning), markbuller och buller som alstras från lokala byggprojekt på flygplatsen. Med markbuller menas buller från verksamheten som inte alstras från flygplanens start och landning. Det kan exempelvis vara uppstart av flygplan på uppställningsplats eller taxning av flygplan, motorkörning eller snöröjning. Byggbuller omfattar buller från byggprojekt eller underhållsarbeten på bansystemet.

Den största delen av utsläppen till luft på flygplatsen kommer från flygtrafiken. Utsläpp till luft sker också från vägtrafiken till och från flygplatsen, servicefordon inne på flygplatsen och till en mindre del från brandövningar i den utsträckning de förekommer. De utsläpp som sker vid förbränning av olika typer av bränslen är koldioxid, kolmonoxid, kväveoxider, kolväten, svaveldioxid och stoft.

Utsläppen till spillvattenätet från flygplatsen innehåller, förutom det som normalt ingår i avloppsvatten från hushåll, även glykol, olja, baktericider och vissa tungmetaller. Glykolen kommer från avisning av flygplan. Olja och tungmetaller kommer till viss del från verkstäder och fordonstvätt. Avisningar, som sker med högt tryck av uppvärmd vätska, gör även att legeringar i flygplanens landningsställ och bultar släpper ifrån sig kadmium. Baktericider är bakteriedödande medel som tillsätts toalettvattnet i flygplanen för att förhindra smittspridning. Baktericiderna tillförs spillvattnet vid tömning av flygplanstoaletter.

Utsläppen till dagvattnet innehåller glykol från avisningar som sker på flygplatsen samt halkbekämpningsmedel (kaliumformiat). Nedbrytningen av dessa kemikalier kräver syre och bidrar till syreförbrukningen i anslutande vattendrag, det vill säga Bällstaviken. Förutom dessa kemikalier innehåller dagvattnet även vissa metaller från verksamheten på flygplatsen. Utöver utsläppen från pågående verksamheten finns det även en påverkan från tidigare verksamhet i form av PFAS. Detta härstammar från tidigare brandövningsverksamhet på flygplatsen och är föremål för kartläggning och reningsåtgärder (se avsnitt PFAS 7.3.6). Dagvattnet som provtas av flygplatsen härstammar, förutom från flygplatsen, även från Bromma Kyrka och Riksby, vilket innebär att det inte är helt klarlagt vilka utsläpp som flygplatsen bidrar till och vilka utsläpp som kommer från övriga områden.

Förorening av marken på flygplatsen kan uppstå vid till exempel spill från en drivmedelstank eller ett fordon, av flygbränsle, glykol eller utlakade metaller från fordon och flygplan som når marken. Flygplatsen har en hög beredskap för att omhänderta eventuellt spill för att undvika att det når marken och orsakar förorening.

1.6 Förändringar under 2024

I slutet av 2021 sjösattes en ny organisation för stora delar av Swedavia. Detta har inneburit att det finns ny personal på många befattningar och att en stor del av personalen i Stockholmsområdet arbetar med både Arlanda och Bromma. Detta nya arbetssätt utvärderas löpande. Ett resultat av denna utvärdering är att det under 2023 inom Anläggningar och system skapades en separat underhållsorganisation för Bromma. Det utsågs också dedikerade förvaltare med ansvar för olika delare av infrastrukturen på Bromma.

Under 2024 gjordes en organisatorisk förändring som innebär att flygplatschefen på Bromma rapporterar till chefen för International Airports i stället för chefen för STO (Stockholms flygplatser), som i sin tur numer svarar enbart för Arlanda. Några förändringar i övrigt har under 2024 inte gjorts på flygplatsen.

1.7 Riksintresse

Bromma Stockholm Airport har redovisats som riksintresse sedan 1989. I ett beslut senast 2010-11-17 förklarade Trafikverket att Bromma Stockholm Airport ska vara ett område av riksintresse för kommunikationsanläggning enligt 3 kap. 8 §, andra stycket miljöbalken (1998:808). Ett område som enligt miljöbalkens bestämmelser har pekats ut som riksintresse för kommunikationsanläggning ska skyddas mot åtgärder som påtagligt kan försvåra tillkomsten eller utnyttjandet av anläggningen. Länsstyrelsen begärde i en skrivelse till Trafikverket 2014-02-11 att riksintresset för Bromma Stockholm Airport skulle avgränsas genom en precisering. En preciseringsrapport publicerades 2015 och en uppdatering av



preciseringen gjordes under 2023. Rapporten redovisar de anspråk som följer av riksintresset i form av influensområden för flygbuller, markbuller, flyghinder och riskpåverkan på omgivningen.

2. Tillsynsmyndighet

Tillsynsmyndighet för flygplatsen är Miljöförvaltningen i Stockholms stad efter delegering från Länsstyrelsen i Stockholms län. Under 2024 har ordinarie tillsynsmöten genomförts den 31 maj samt den 6 november. Vid dessa möten har tillsynsmyndigheten informerats i ett antal frågor, bland annat flygplatsens utveckling och flygplatsens villkor enligt miljötillståndet. Under november gjordes också operativ tillsyn på airside. Nästa tillsynsmöte är planerat maj månad år 2025.

3. Tillstånd

Koncessionsnämnden för miljöskydd gav den 13 juli 1979 Luftfartsverket tillstånd att driva Bromma Stockholm Airport som trafikflygplats för huvudsakligen inrikes linjefart och allmänflyg. Tillståndet innehöll 11 villkorspunkter. Sedan dess har villkoren ändrats ett antal gånger. I juni 1993 ansökte Luftfartsverket om omprövning av flera av villkoren. Alla nu gällande domar och villkor för verksamheten är listade i miljörapportens avsnitt 6, "Gällande villkor i tillstånd och markupplåtelseavtal samt utfall 2024".

Tillståndet reglerar bland annat antalet flygrörelser, ljudnivåer i området, ljudnivåer för flygplanen samt uppsamling av glykol.

4. Tillsynsärenden under året

4.1 Anmälningssärenden och beslut

Swedavia skickade den 3 mars in en anmälan om beläggningsarbeten på rullbanan. Miljö- och hälsoskyddsnämnden beslöt den 8 april att anmälan inte föranledde någon åtgärd.

Swedavia skickade den 4 juli in en anmälan gällande avhjälpande avhjälpandeåtgärder i samband med införande av reningsanläggning för PFAS i dagvatten. Miljö- och hälsoskyddsnämnden beslöt den 17 september att inga ytterligare åtgärder behövdes än de som beskrivits i anmälan och efterföljande komplettering.

4.2 Förelägganden

Inga förelägganden har riktats mot Swedavia under 2024.

4.3 Tillsynsbesök

Miljöförvaltningen genomförde tillsynsmöten rörande Bromma 2024-05- samt 2024-11-06.



5. Tillståndgiven och faktisk produktion

Den tillståndspliktiga verksamheten på Bromma Stockholm Airport avser produktion av start- och landningstjänster. Flygplatsen har en begränsning av antalet rörelser i tillståndet, 100 000 per år. Avtalet med Stockholms stad reglerar dock antalet rörelser till 80 000 per år. Den totala mängden trafik 2024 var 32 420¹ rörelser, en liten minskning jämfört med 2023 (35 602 rörelser).

Under 2024 reste 1 007 470 passagerare via Bromma.

6. Gällande villkor i miljötillstånd och markupplåtelseavtal samt utfall 2024

6.1 Villkor enligt miljötillståndet

Nedan följer en sammanställning av gällande villkor för Bromma Stockholm Airport samt en redovisning av utfallet för 2023. Villkorstexten är manuellt avskriven och kan därför innehålla felskrivningar. Flygplatsen ingår sedan 2010 i Swedavia AB, och det är Swedavia AB som äger villkoren för flygplatsen nedan. De villkor som redovisas kommer från följande domar:

- Buller:** Regeringen i beslut den 9 oktober 1980 (Jordbruksdepartementet, beslut 18, mål 1774/79 m fl), Nacka tingsrätt, miljödomstolen, i dom den 28 januari 2009 (mål nr M 1414-07), Svea hovrätt, miljööverdomstolen, i dom den 5 februari 2010 (mål nr M 1441-09) och Mark- och miljödomstolen i dom den 26 mars 2013 (mål nr M 4800-12)
- Utsläpp till luft och vatten:** Miljödomstolen i deldom den 25 oktober 2002 (mål nr M 81-99), Svea hovrätt, miljööverdomstolen, i dom den 9 juni 2005 (mål nr M 10196-02) och Svea hovrätt, miljööverdomstolen, i dom den 5 februari 2010 (mål nr M 1441-09).

Tabell 1. Villkor avseende buller samt utfall 2024.

Villkor buller		Utfall 2024
1	Ljudnivån kring flygplatsen beräknad enligt FBN-metoden får – i vad mån beror på flygverksamheten och vad gäller FBN 55 och 65 dBA – inte överskrida de gränser som anges i trafikfall 4 i Luftfartsverkets ansökan (d.v.s. innanför FBN 55 dBA-konturen Mariehäll, Johannesfred, vissa områden kring Bromma kyrka, Eneby och Sundby samt innanför FBN 65 dBA-konturen flygplatsområdet och ett fåtal hus vid Bromma kyrka belägna i direkt anslutning till flygplatsområdet). (Anm. Tidigare villkor 3)	Kurvorna för utfallet 2024 ligger väl innanför de gränser som anges i trafikfall 4. Se figur 1 i bilaga 1. Villkoret är uppfyllt.



2	Flygverksamheten får till kringliggande områden inte avge högre ljudenergi än 134,2 dBA räknad som TFBN (gränsvärde). (Anm. Tidigare villkor 4)	Beräknad TFBN för utfallet år 2024 är 128,1 dB(A). TFBN för 2024 års utfall understiger gränsvärdet på 134,2 dB(A). Se bilaga 1. Villkoret är uppfyllt.
3	Antalet flygrörelser per år får inte överstiga 100 000. (Anm. Tidigare villkor 5)	Den totala trafikvolymen år 2024 uppgick till 32 420 ¹ rörelser. Se tabell 1 i bilaga 1. Villkoret är uppfyllt.
4	Ljudemissionerna får ej överstiga 89 EPNdB i medeltal för de tre mätpunkterna enligt ICAO Annex 16, Vol 1. (Anm. Tidigare villkor 6)	Vid årsuppföljning av de flygplansindivider som trafikerat BMA under 2024 har inga individer med certifieringsvärden överstigande 89 EPNdB noterats. Villkoret bedöms vara uppfyllt.
5	Flygtrafik får inte förekomma mellan kl. 22 och 07. På lördagar och söndagar får flygtrafik inte förekomma före kl. 08. Begränsningen gäller inte ambulansflyg och statens flygplan som disponeras av statschefen och regeringen. (Anm. Tidigare villkor 7)	All trafik har trafikerat flygplatsen inom ramen för öppettiderna. Villkoret bedöms vara uppfyllt. Öppet tiderna begränsas ytterligare i markupplåtelseavtalet med Stockholms stad. Se bilaga 2 och avsnitt 6.2 nedan.
6	Trafik enligt IFR (instrumentflygregler) skall följa in- och utflygningslinjen mellan ytterfyr och bana. Avvikelse får förekomma med lätta luftfartyg, mindre än 5 700 kg, av trafikavvecklingsskal. (Anm. Tidigare villkor 8)	Under året har 23 flygningar fastnat i kontrollen. Vid 6 tillfällen har inte flygtrafikledares instruktion följts och flygbolagen har tillskrivits i 4 fall, resten trendbevakas för att utvärdera om det är systematiska avvikelser. Villkoret bedöms som uppfyllt. Miljörapporten kompletteras med bilaga 2.
7	Luftfartsverket skall vidta bullerisolerande åtgärder på bostadshus (såväl permanentbebyggelse som fritidshus) samt sådana byggnader som skolor, daghem och vårdinrättningar, vilka utsätts för maximala bullernivåer på 80 dBA eller högre. Dessutom skall bullerisolerande åtgärder vidtas på angivna bostadshus och byggnader som kan komma att utsättas för buller uppgående till FBN 60 dBA eller däröver. Ljudnivåerna inomhus efter vidtagna bullerisolerande åtgärder får inte överskrida 30 dBA som dygnsekvivalent ljudnivå. Vid bestämmande av vilka bostäder och byggnader som skall bli föremål för åtgärder skall teoretiska beräkningar av flygbuller göras med den beräkningsmodell för flygbuller som Försvarsmakten, Luftfartsverket och Naturvårdsverket på uppdrag av regeringen fastställt	Isoleringsarbeten under 2024 skall baseras på bullerkurvor från 2023. Med anledning den fortsatt låga trafikmängden i jämförelse med 2019 års utfall har inga nya inventeringar av isoleringsbehov erfordrats. Inga nya bostadshus eller högre ljudnivåer har tillkommit. Villkoret anses vara uppfyllt. Rapport finns som bilaga 3.

¹ Antalet rörelser på helåret kan variera något beroende från vilken källa och vid vilken tidpunkt som uppgiften hämtas. Detta kan t ex bero på sent inkommande rapportering till de faktureringsystem där underlagen för denna rapport hämtas. Vanligtvis rör det sig om några enstaka rörelser.



	i beslut den 26 februari 1998 eller den modell som kan komma att ersätta den nu angivna. Bullerskyddsåtgärderna skall utformas och utföras i samråd med fastighetsägarna. Åtgärderna skall vara vidtagna senast inom två år från det att dom i målet har vunnit laga kraft för då berörda byggnader och därefter inom ett år efter det att en byggnad har blivit berörd. Åtgärder skall vidtas allt eftersom flygtrafiken ökar. Vid tvist mellan Luftfartsverket och fastighetsägaren om behov av åtgärder eller deras utformning skall frågan hänskjutas till tillsynsmyndigheten för beslut om vilka åtgärder som skall utföras. Åtgärderna skall i sådana fall vara vidtagna inom ett år efter lagakraftäggande avgörande, om inte tillsynsmyndigheten bestämmer annat.	
--	---	--

Tabell 2. Villkor avseende utsläpp till luft och vatten samt utfall 2024.

Villkor utsläpp till luft och vatten		Utfall 2024
1	Avfettning, tvätt- och rengöringsvätskor som innehåller alkylfenoletoxylater får inte tillföras avloppsvattnet.	Inga kemiska produkter innehållande alkylfenoletoxylater används inom Swedavias verksamhet. Villkoret är uppfyllt.
2	För halkbekämpning på rullbanor och stationsplatta skall användas sand, acetatbaserade, formiatbaserade eller likvärdiga halkbekämpningsmedel med lika eller bättre miljöegenskaper. Avsteg får göras endast vid de tillfällen då andra medel inte ger avsett resultat och flygsäkerheten så kräver. Sådana avsteg skall fortlöpande dokumenteras och redovisas till tillsynsmyndigheten.	Under år 2024 användes enbart sand och kaliumformiat som banavisningsmedel. Villkoret är uppfyllt.
3	Brandövningar skall anordnas så att störningarna för omgivningen blir så små som möjligt. Bemyndiganden: Miljödomstolen överlåter med stöd av 22 kap. 25 § miljöbalken åt tillsynsmyndigheten att meddela närmare föreskrifter • beträffande brandövningar på flygplatsen, • beträffande kemikaliehanteringen i verksamheten vid flygplatsen, • förvaring, transport och annan hantering av avfall som uppkommer i verksamheten vid flygplatsen.	Större delen av räddningstjänstens övningsverksamhet bedrivs på Arlanda. Inga övningar inbegripande bränder har hållits på Bromma under 2024. Villkoret anses vara uppfyllt.



4	Luftfartsverket skall på marken samla upp så mycket som möjligt av den glykol som rinner av flygplanen vid avisning. Luftfartsverket skall vidta de tekniska och administrativa åtgärder som krävs för detta och årligen till tillsynsmyndigheten rapportera den mängd glykol som har använts för avisning och den mängd som har samlats upp. Miljööverdomstolen överlåter enligt 22 kap. 25 § tredje stycket miljöbalken åt tillsynsmyndigheten att bestämma de ytterligare villkor som kan krävas för glykolhantering.	Glykolen har hanterats enligt rutin. Varje avisning har följts av en uppsugning med sugbil och glykolspill med över 5% glykol har återvunnits. Det mesta av glykolen som använts på flygplatsen har gått på spillvattennätet. Dock har det gått ut mer glykol på dagvattennätet än för förgående år, se under avsnitt 7.3. Villkoret anses i huvudsak vara uppfyllt.
---	--	--

6.2 Villkor enligt markupplåtelseavtalet med Stockholms stad

I markupplåtelseavtalet med Stockholms stad har några av villkoren i miljötillståndet skärpts. Nedan följer en sammanställning av villkoren samt en redovisning av utfallet för 2024. Villkorstexten är manuellt avskriven och kan därför innehålla felskrivningar. Flygplatsen ingår sedan 2010 i Swedavia AB, och det är Swedavia AB som äger villkoren för flygplatsen nedan.

Tabell 3. Villkor i markupplåtelseavtalet med Stockholms stad samt utfall 2024.

Villkor produktionsmängd, buller och öppettider		Utfall 2024
4.1.2	Maximalt antal flygrörelser är 80 000 per år (som riktvärde) med undantag för ambulans- och räddningsflyg samt statsflygplan. Riktvärdet får överskridas endast då synnerliga skäl föreligger och om parterna kommer överens om det.	Den totala trafikvolymen år 2024 uppgick till 32 420 ² rörelser. Villkoret är uppfyllt.
4.1.3	Luftfartsverket skall inte tillåta att luftfartyg med en ljudemission som överstiger 89 EPNdB i medeltal för de tre mätpunkterna enligt ICAO annex 16, Vol 1, chapter 3, eller med de lägre värden som meddelas av miljödomstolen [Anm. MD har inte meddelat lägre värden.] trafikerar Flygplatsen. Luftfartsverket skall med olika åtgärder söka stimulera flygbolagen som trafikerar Flygplatsen att använda flygplanstyper som har en lägre ljudemission än det angivna maximala värdet. För flygplan i linjefart gäller följande begränsningar rörande ljudemissioner. För flygplan i linjefart gäller generellt, dock med nedan angivna undantag att dessa antingen måste ha ett certifieringsvärde för ljudemission som inte överstiger 86 EPNdB i medeltal för de tre mätpunkterna enligt ICAO annex 16, Vol. 1, chapter 3, eller kan trafikera Bromma så att bullret	Vid årsuppföljning av de flygplansindivider som trafikerat flygplatsen under 2024 har det inte noterats några avsteg från villkoret. Flygplatsen trafikerades i linjefart av såväl propeller- som jetflygplan. De propellerflygplan som trafikerat flygplatsen har alla haft en ljudemission som understiger 86 EPNdB. Antalet rörelser med jetflygplan med 60 säten eller fler, har under året har varit 2 456. Villkoret bedöms vara uppfyllt.

² Antalet rörelser på året kan variera något beroende från vilken källa och vid vilken tidpunkt som uppgiften hämtas. Detta kan t ex bero på sent inkommande rapportering till de faktureringsystem där underlagen för denna rapport hämtas. Vanligtvis rör det sig om några enstaka rörelser.



	blir mindre än 86,0 EPNdB i medeltal för de tre mätpunkterna enligt ICAO annex 16, Vol.1, chapter 3. Större jetflygplan med en passagerarkapacitet på mer än 60 säten som framförs i linjefart, som har en ljudemission på över 86 men under 89 EPNdB i medeltal för de tre mätpunkterna enligt ICAO annex 16, Vol. 1, chapter 3, får dock trafikera flygplatsen med ett totalt antal flygplanrörelser per kalenderår på maximalt 20 000.	
4.2	Flygplatsens öppethållningstider för flygtrafik begränsas till måndag – fredag 07.00-22.00, lördag 09.00-17.00 och söndag 12.00-22.00. Luftfartsverket kan under vissa förutsättningar komma att ytterligare begränsa öppethållningstiderna. För ambulans- och räddningsflyg samt för statsflygplan baserade på Flygplatsen kan Flygplatsen dock hållas öppen under andra tider på dygnet än de som anges ovan.	Under 2024 noterade Swedavias uppföljningssystem en start den 19 maj som skulle ha skett kl 11.59 i stället för 12.00. LFV's dokumentation visade dock att starten skett kl 12.00. Skillnaden beror troligen på att det finns en mindre avvikelse mellan klockorna i LFV's och Swedavias system, vilket gör att några sekunders verklig skillnad ger en hel minuts skillnad i dokumentationen. Villkoret bedöms vara uppfyllt.

7. Mätningar, beräkningar och utredningar

7.1 Buller

7.1.1 Buller och flygvägar

Swedavia flygakustik har tagit fram följande rapporter.

- Villkorskontroll Bromma Stockholm Airport 2024 - Kontroll av villkor 1 och 2 Flygbullerberäkning (bilaga 1)
- Markbullerberäkning Bromma Stockholm Airport år 2024 (bilaga 4)

De har också levererat underlag till följande rapporter.

- Miljörapportsunderlag Bromma Stockholm Airport, 2023 års flygtrafik – Bilaga 3 Bullerisolering (bilaga 3)
- Uppföljning av bullervillkor 5 och 6 Bromma Stockholm Airport 2024. (bilaga 2)

7.1.2 Markbuller

Beräkningar av buller från betydande bullerkällor på marken har utförts för år 2024. Beräkningarna visar att bullernivåerna i stadsdelarna Bromma kyrka, Bällsta och Mariehäll delvis överskrider riktvärdena i Naturvårdsverkets vägledning för industri- och annat verksamhetsbuller. Detta gäller både dag- och kvällstid. Då flygtrafiken från den 1 januari 2025 minskat väsentligt, framför allt med tyngre propellerplan, planerar Swedavia inga vidare åtgärder för att minska utbredningen av markbuller. Bullerberäkningarna för år 2004 redovisas i bilaga 4.



7.1.3 Skrämskott

Under 2012 använde flygplatsen fågelskrämmor med rovfågelläten för att minska antalet skrämselskott. Detta gav stor effekt det första året, men effekten har sedan avtagit på grund av att fåglarna vant sig vid lätena. Sedan 2019 används inte skrämmorna alls. I stället har flygplatsen sedan 2017 arbetat mer med förebyggande åtgärder, t ex att man håller efter grönytor på ett sådant sätt att de utgör ogästvänliga habitat för t ex fågel.

I de fall fågel ändå uppehåller sig nära rullbanan och på så sätt utgör en flygsäkerhetsrisk, används så kallade skrämskott. Under 2024 användes 715 skott, vilket är i nivå med de närmast föregående åren.

Tabell 4. Antal skrämskott på flygplatsen år 2011-2024.

År	Antal skrämskott
2011	1711
2012	1270
2013	707
2014	1709
2015	1461
2016	1309
2017	657
2018	620
2019	293
2020	171
2021	550
2022	700
2023	800
2024	715

7.2 Luft och klimat

7.2.1 Fordonstrafik inom flygplatsen

Avgasutsläppen från den interna fordonstrafiken på flygplatsen beräknas från mängden sålt bränsle inom flygplatsområdet och uppgifter från bränsleleverantören. Swedavia fasade under 2020 ut fossila drivmedel i egen regi och är sedan december 2020 en fossilfri verksamhet. Övriga aktörer och flygbolag kan till sista november 2025 använda sig av fossila bränslen. Swedavia tillhandahåller inget fordonsbränsle med fossilt innehåll på flygplatsen.

7.2.2 Flygtrafik

Till avgasutsläppen från flygtrafik räknas alla avgasutsläpp i Landing and Take-Off Cycle (LTO-cykeln), vilket innebär utsläpp från flygplanen under höjden 3000 fot (915 meter) inklusive taxning (transport på marken). Beräkningar av utsläppen i LTO-cykeln har tidigare utförts av Totalförsvarets forskningsinstitut (FOI).

Swedavia beräknar sedan år 2011 utsläpp från flygets LTO-cykel enligt metoden EDMS som är internationellt välkänd och enkel att använda. Den möjliggör att Swedavia själv kan beräkna både utfall och prognoser av LTO-emissioner. Innan 2011 beräknades utsläppen enligt FOI:s metod. Båda metoderna innehåller felkällor och vid en jämförelse mellan metoderna visar det sig att beräkningar med EDMS resulterar i cirka 20 % högre utsläpp än beräkningar med FOI:s metod. Det kan bero på att EDMS i större utsträckning använder sig av standardiserade faser anpassade för relativt stora flygplatser.



Beräknade utsläpp från LTO-cykeln på flygplatsen presenteras i tabell 5 nedan.

Tabell 5. Avgasutsläpp från flygtrafik under 915 meters höjd vid Bromma Stockholm Airport. HC rapporteras ej inom ramen för ny metod. (* Ny beräkningsmetod, **Sox, *** Korrigerad siffra för 2020)

År	LTO	CO ₂ (ton)	NO _x (ton)	HC (ton)	CO (ton)	SO ₂ (ton)
2024	16 174	7 540	25	-	46	2,8
2023	17 678	9 038	29	-	52	3,4
2022	17 105	7 998	24	-	49	3
2021*	12 396	4 919	14	-	35	1,8**
2020*	10 118	4 224	13	-	31***	1,6**
2019*	27 835	16 442	52	-	79	6,1**
2018*	30 058	17 908	55	-	83	6,7**
2017*	29 663	18 391	56	-	90	6,8**
2016*	29 182	18 885	58	-	90	7,0**
2015*	28 272	20 084	61	-	87	7,4**
2014*	27 397	19 831	60	-	91	7,4**
2013*	30 310	18 539	56	-	111	6,9**
2012*	33 633	19 886	64	-	131	9,7**
2011*	33 855	18 720	57	-	132	6,9**
2010	32 395	15 687	39	9,0	40	5,0
2009	31 905	15 258	37	8,6	104	4,8
2008	31 354	14 377	35	8,7	107	4,6
2007	31 049	13 753	33	8,7	107	4,4
2006	28 299	13 190	31	8,4	96	4,2

Antalet LTO har minskat med 9%³ från föregående period och utsläppen har minskat för samtliga beräknade parametrar.

7.2.3 Uppvärmning och elförbrukning

Uppvärmning av byggnaderna på flygplatsen sker med fjärrvärme från Norrenergi. Flygplatsen har avtal med Norrenergi om koldioxidneutral värmeproduktion. Norrenergi levererar koldioxidneutral fjärrvärme från värmepumpar som drivs med Bra Miljöval el till Swedavia. Sammantaget genererar detta en uppvärmning som är koldioxidneutral och med övrigt minimalt utsläpp. Swedavia förbrukade under år 2024 totalt 2 468 MWh fjärrvärme, vilket är mindre än föregående årsförbrukning (2 793 MWh). Observera att siffrorna ej är graddagskorrigerade.

ARA-tältet är en anläggning på flygplatsen som används för avisning av fordon. Denna anläggning värms upp med hjälp av en varmluftspanna som använder HVO100 som bränsle. Under 2024 har 4,4 m³ HVO100 använts för uppvärmning av ARA-tältet.

För all el som Swedavia använder och även den som säljs till externa kunder, köps ursprungsgarantier från elproduktion med förnybara energikällor in och annulleras.

Swedavias elförbrukning på Bromma Stockholm Airport år 2024 var 4 253 MWh. År 2023 var förbrukningen 4 238 MWh.

³ LTO-beräkningarna är gjorda vid en annan tidpunkt än villkorsuppföljningen och underlagen skiljer sig därför något, vilket kan ge skillnader t ex vid jämförelser med föregående år.

7.2.4 Brandövning

Under 2019 flyttades räddningstjänstens brandövningar till Arlanda. Från och med 2024 utförs inte heller några utbildningsinsatser för kabinpersonal. Det har därför inte heller förbrukats några bränslen eller släckmedel alls på brandövningsplatsen.

7.2.5 Airport Carbon Accreditation

Bromma Stockholm Airport blev i december 2009 ackrediterad på den då högsta nivån enligt ett internationellt program för att gradera flygplatsers klimatarbete och minska klimatpåverkan.

Flygplatsorganisationen ACI (Airport Council International) i samarbete med WSP Environmental står bakom programmet som kallas Airport Carbon Accreditation. Programmet följer den internationella standarden World Resources Institute (WRI) "Greenhouse Gas Protocol".

Under 2023 genomfördes en extern revision gällande flygplatsens arbete med ACA och flygplatsen fick sitt certifikat förnyat. Certifikatet gäller den vid certifieringstillfället högsta nivån, 4+, och gäller till år 2026.

Det har nyligen tillkommit en ny högsta nivå som en flygplats kan certifiera sig på, nivå 5. Det är Swedavias ambition att certifiera Bromma enligt denna nivå 2026.

7.2.6 Mätning av kvävedioxid och VOC

Swedavia mäter kontinuerligt halterna av luftföroreningar i form av kvävedioxid (NO₂) och periodvis flyktiga organiska ämnen (VOC) vid tre mätpunkter på flygplatsen. Även bidrag av luftföroreningar från flygplatsens omgivning, främst från biltrafik, mäts vid dessa mätpunkter.

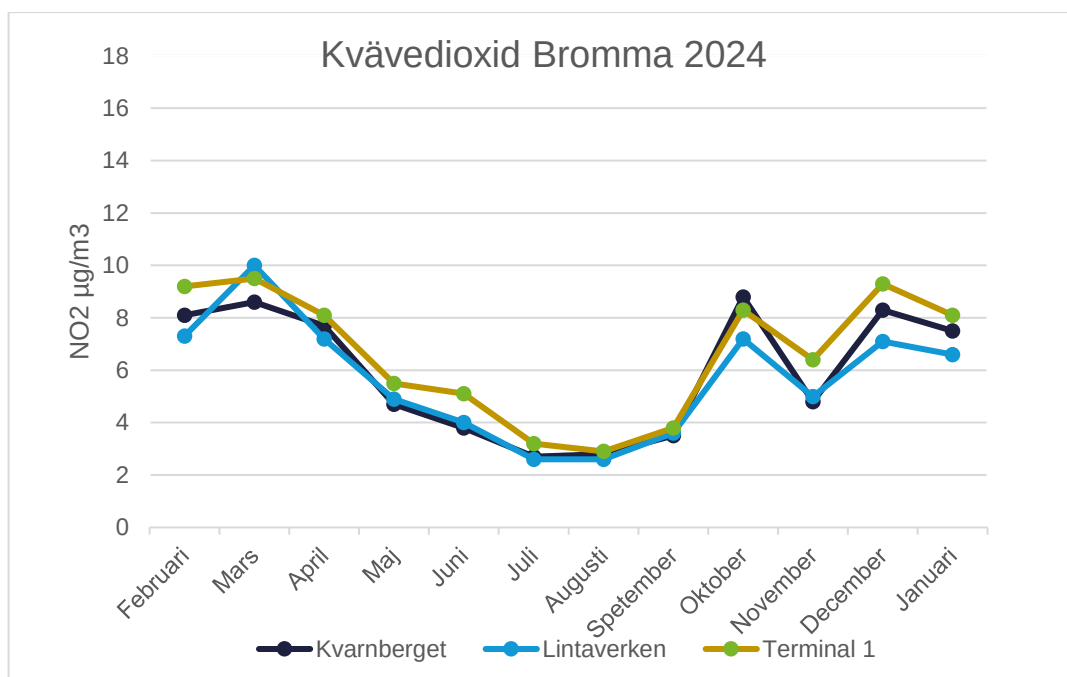
De tre mätpunkterna är placerade utanför huvudingången till terminalen där många människor vistas, vid rullbanans ände samt vid taxibanan där utsläppen väntas vara höga, se figur 2.



Figur 2. Mätpunkter för luftföroreningar på Bromma Stockholm Airport. 1: Kvarnberget, 2: Lintaverken, 3: Terminal 1.

Kvävedioxid (NO₂)

Mätningarna av NO₂ utförs med diffusiva provtagare som byts månadsvis.



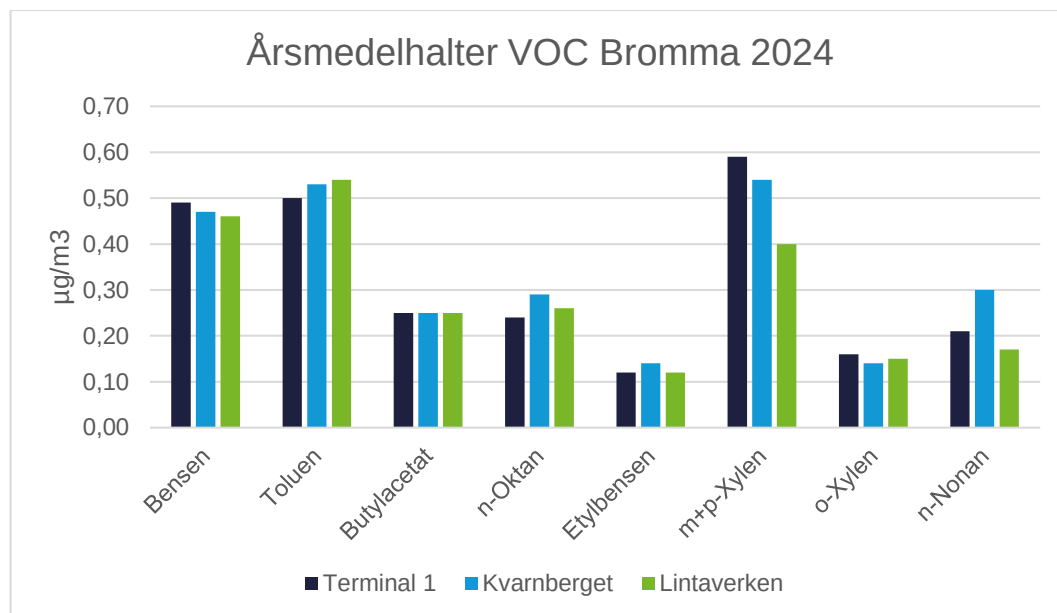
Figur 3. Halten kvävedioxid på månadsbasis vid de tre mätpunkterna vid Bromma 2024

Resultaten från mätningarna av NO₂ visar inte på några onormala halter jämfört med förgående år. NO₂ varierar med årstiderna och månadshalterna vid Bromma flygplats följer det normala mönstret, baserat på den data vi har tillgå. Årsmedelvärdet resulterade i 6,6 µg/m³ för Terminal 1, 5,9 µg/m³ för Kvarnberget och 5,7 µg/m³ för Lintaverken.

NO₂ underskrids i årsmedelvärde för gällande miljö kvalitetsnorm (40 µg/m³) och miljömålet Frisk Luft (20 µg/m³) även år 2024.

Flyktiga organiska ämnen

Mätningar av VOC har utförts under två fyraveckorsperioder under 2024, mellan veckorna 23–26 samt 48–51. Resultat under rapporteringsgränser tas med i analys och beräkningar nedan. Det gör vi genom att ange halva rapporteringsgränsen för varje specifikt ämne. Det betyder att vi till viss del överskattar utsläppen som analyseras på flygplatsen.



Figur 4. Årsmedelvärde för VOC-föreningar vid de tre mätpunkterna på Bromma.

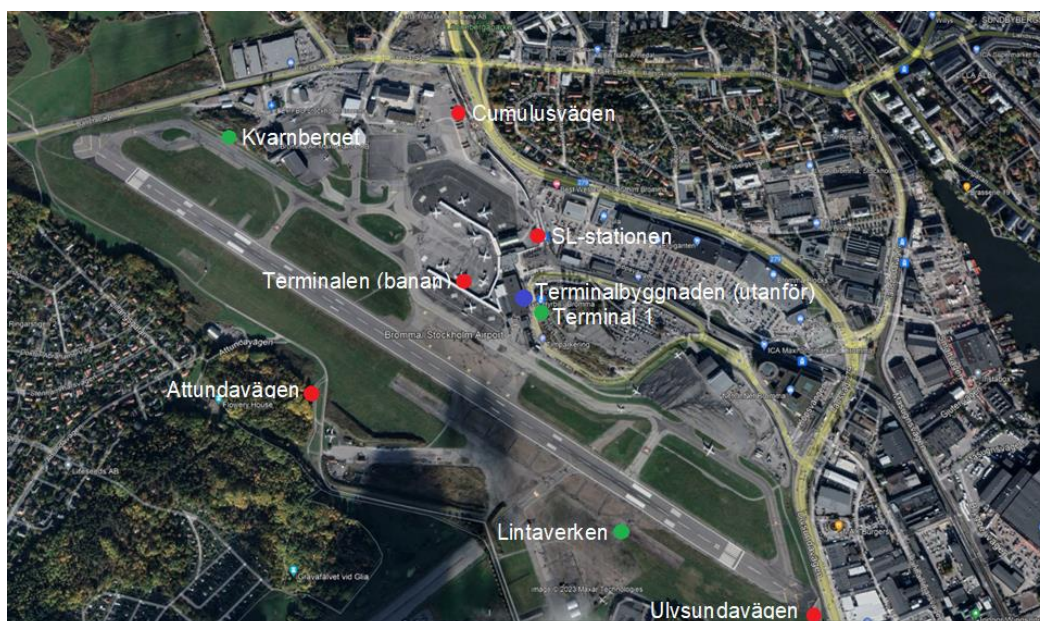
Resultatet visar inte på några avvikande värden avseende VOC på flygplatsen. Toluén är, likt förgående år, den VOC-förening som visat högst uppmätta halter för samtliga provpunkter. Samtliga värden för Butylacetat har under åren 2021, 2022 och 2023 varit under rapporteringsgränsen.

Av de mätta VOC-föreningarna är Bensen den enda parametern som det finns en miljökvalitetsnorm för. Miljökvalitetsnormen för bensen är 5 µg/m³ som årsmedelvärde. Årsmedelvärde för samtliga provpunkter på Bromma avseende Bensen var 0,48 µg/m³. Det högsta noterade veckovärde som uppmätts under året var 0,84 µg/m³ vid Terminal 1. Baserat på de låga värdena bedömer vi att miljökvalitetsnormen för Bensen inte överstigs på flygplatsen.

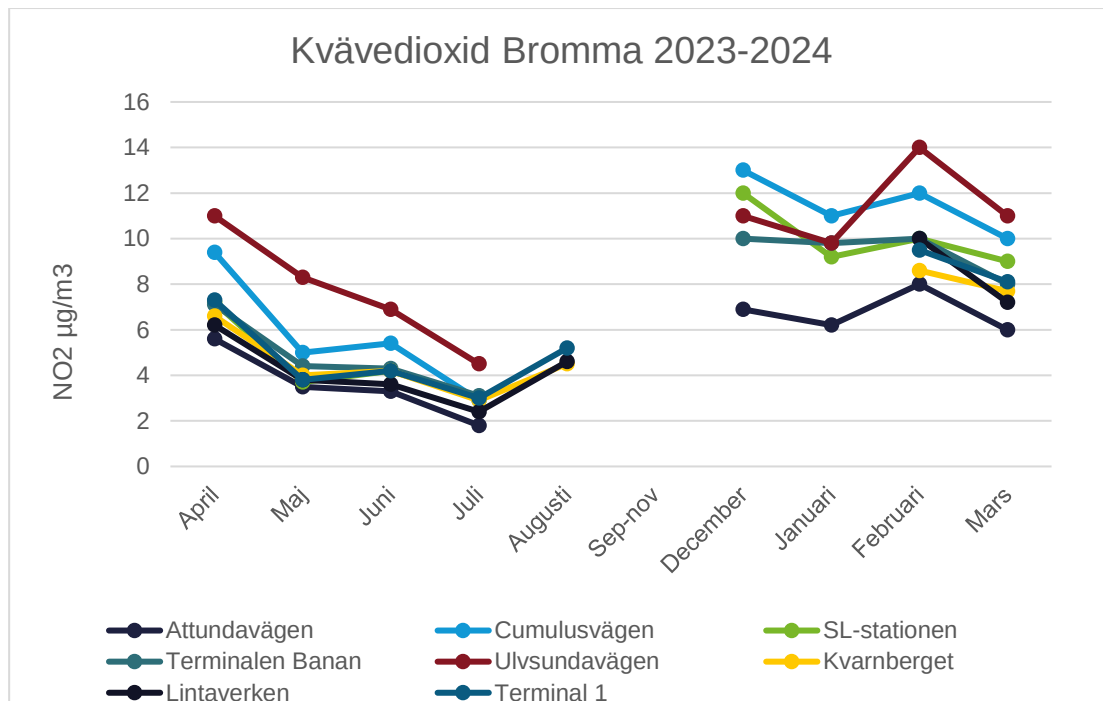
Utökad provtagning

En utökad provtagning gällande NO₂ startades i april 2023 till april 2024 (ca 1 år) och syftade till att få ett större underlag av luftdata från olika områden på flygplatsen med nära anslutning till övriga påverkanskällor. En utökad provtagning avseende PM₁₀ pågick mellan november 2023 – april 2024 (ca 6 månader) och syftade till att mäta partikelhalter i nära anslutning till terminalen. Utöver befintliga mätpunkter utökades luftprovtagning temporärt med fem nya mätpunkter för NO₂ och en mätpunkt för partikelmätning (PM₁₀).

Resultatet av det utökade mätningen för kvävedioxid visade att både månadshalter och årsmedelvärdet ligger med god marginal under MKN:s årsmedelvärde på $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. För att uppnå Sveriges miljömål för *Frisk luft* ska halten av NO_2 inte överstiga $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ beräknat som ett årsmedelvärde, eller $60 \mu\text{g}/\text{m}^3$ beräknat som ett timmedelvärde. Swedavia har inte mätt timmedelvärde, men varje enskild månad klarar miljömålets gränser.



Figur 5. Provtagningsplatser. Gröna punkter markerar ordinarie provtagningspunkter för NO_2 . Röda punkter markerar de utökade provtagningsplatserna för NO_2 . Blå punkt markerar provtagningspunkt för PM_{10} .



Figur 6. Kvävedioxid utökad provtagning 2023–2024

Flyget varierar under dygnet, men inget visar på att toppar över 60 eller 90 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ skulle överskridas fler än de 175 tillåtna timmarna enligt MKN. Variationen mellan olika provtagningspunkter är förhållandevis låg. De högsta värdena finns vid Ulvsundavägen och Cumulusvägen, båda nära hårt trafikerade bilvägar. De lägsta värdena finns vid Attundavägen, närmast landningsbanans mitt och därmed med minst yttre påverkan från omkringliggande bilvägar. Man kan därmed anta att närliggande biltrafik, som inte är kopplad till flygplatsens verksamhet, bidrar mer till NO_2 -halten i luften än flygplatsens verksamhet.

Det går utifrån ovan nämnda resultat att argumentera för att dygn- och timvärden inte är nödvändigt att följa i dagsläget.

Utifrån att variationen mellan provtagningsplatser inte varierar nämnvärt, bör de tre ordinarie lufttagningsplatserna för NO_2 ge god representation för flygplatsens verksamhet och påverkan på luftkvaliteten.

Resultatet av den utökade provtagningen har redovisats i en rapport. Rapporten har skickats till Miljöförvaltningen, Stockholm stad.

7.3 Mark och vatten

7.3.1 Utsläpp av glykol, kadmium och zink till vatten

När det blir snö-, is- och frostbeläggning på vingar och stabilisatorer kan detta utgöra en flygsäkerhetsrisk med prestandanedsättning och nedsatt manövrerbarhet av flygplanet till



följd. Vintertid utförs därför avisning av flygplan. Avisningssäsongen startar vanligtvis i oktober och avslutas vanligen i april.

Efter att ett flygplan har avisats kör en sugbil fram och suger upp den glykol som spillts på marken. Sugbilen dumpar sedan den uppsugna glykolen i den s k glykoltippfickan. Vid rampen där planen avisas finns det även ett system med rännor som samlar upp glykolhaltigt dagvatten. Till rännorna är glykolväxlare och pumpar kopplade. Systemet styr med hjälp av glykolväxlarna så att vatten med en glykolhalt på mer än 3 % pumpas upp till glykoltippfickan där det blandas med eventuellt smältvatten från glykolförorenad snö från den så kallade "rödsnöfickan" (en lagringsplats för glykolförorenad snö). Detta vatten går genom en glykolväxlare där vattnet vid halter på mer än 5 % pumpas till lagringscisterner för återvinningsbart glykolspill. Vatten med lägre glykolhalt än 5 % leds till spillvattnet. Den återvinningsbara glykolen skickas med tankbil till företaget Vilokans anläggning vid Arlanda flygplats för återvinning.

Ändring av spridningsväg

Under avisningssäsongen 2023/2024 var spridningsvägarna på Bromma flygplats ändrade mot ovanstående beskrivning (avsnitt 4.1). Glykolhaltigt vatten från rödsnötippfickan pumpades direkt ut på dagvattennätet i stället för att pumpas till glykoltippfickan. Det är oklart när denna ändring driftsattes, enligt VA har ändringen minst varit aktuell sedan oktober 2023. Ändringen genomfördes troligtvis för att undvika utspädning av glykolhalten i glykoltippfickan. Spädningen medför att glykolen inte kan återvinnas i samma utsträckning. För närvarande omhändertas glykolhaltigt enligt beskrivning i avsnitt 4.1 (se ovan).

Använd glykol

Under vintersäsongen 2023/2024 har ca 163 ton hundra procentig glykol använts och 1328 avisningar har genomförts på flygplatsen. Förbrukningen per avisning för säsongen 2023/2024 var cirka 0,12 ton vilket är en normal förbrukning per avisning och en något lägre förbrukning än under förgående säsong.

Utsläpp av glykol till spillvatten

Provtagning av spillvatten sker vid en plats efter glykoltippfickan. I tippfickan finns vätskan som har sugits upp efter avisning vid rampen, vatten från snöupplaget för glykolförorenad snö samt nederbördsvatten. Utgående vatten från tippfickan analyseras med avseende på Totalt organiskt kol (TOC).

TOC är ett mått på det totala innehållet av organiskt kol i vatten. Vid beräkningen av utgående glykol i spillvattnet efter glykoltippfickan gör flygplatsen antagandet att all TOC härstammar från den glykol (monopropylenglykol, förkortat MPG) som används vid avisning.

Utsläppen av TOC från glykoltippfickan under säsongen 2023/2024 var cirka 3,2 ton vilket motsvarar cirka 4,1 % av den totala mängden använd glykol (omräknat till TOC). Resultaten för mängderna vid glykoltippfickan bör dock tas emot med försiktighet med tanke på att erhållen flödesdata har varit bristfällig.



Utsläpp till dagvatten

Dagvattnet som provtas på flygplatsen härstammar förutom från flygplatsen även från Bromma Kyrka och Riksby. Det medför att TOC-halternas ursprung inte går att fastställa i detalj.

Dagvattnet har provtagits med avseende på TOC. Resultaten av analyserna visar att cirka 76,7 ton gått ut på dagvattennätet. Mängden motsvarar cirka 42,5 % av den totala användningen av glykol. I och med att halten monopropylenglykol inte har analyserats i dagvattnet under säsongen 2023/2024 blir uppskattningen av utsläppt mängd mindre tillförlitlig än under föregående år. En mer utförlig analys och redogörelse av data redovisas i glykolrapporten avseende avisningssäsong 2023/2024.

Återvinning av glykol

Under säsongen 2023/2024 har 55 m³ högkoncentrad glykol samlats i cisterner och transporterats till Vilokan för återvinning.

Volymen återvunnen glykol motsvarar cirka 5,7 ton 100-procentig glykol (MPG) och cirka 3,5 % av den totala mängden förbrukad glykol (MPG) under avisningssäsongen.

7.3.2 Utsläpp av baktericid till spillvatten

På Bromma Stockholm Airport har cirka 490 liter baktericid (TG 320 AF) tillsatts flygplanstoiletter under 2024. Man kan göra antagandet att ungefär samma mängd baktericider har funnits i det avloppsvatten från flygplanstoiletterna som har tömts på Bromma. Toalettvattnet går till spillvattennätet.

7.3.3 Oljeavskiljare

På Bromma Stockholm Airport finns sammanlagt 15 st oljeavskiljare. Fem av avskiljarna är kopplade mot spillvattnet och 10 mot dagvattnet. Tre av oljeavskiljarna för dagvatten är kopplade från linjeavvattning (till glykolväxlare), de kan alltså släppa ut vatten på både spill- och dagvattennätet beroende på vattnets koncentration av glykol. Stena Recycling anlitas vid tömning. Under år 2021 har 5-årsbesiktning utförts av oljeavskiljarna.

7.3.4 Halkbekämpning på bansystem

För att hålla rullbana och taxibanor halkfria vintertid används i första hand mekanisk halkbekämpning med hjälp av fordon utrustade med borstar och blåsaggregat samt uppvärmd sand för att öka friktionen. Räcker inte detta används främst den kemiska produkten kaliumformiat (lösning), men även natriumformiat (granulat) i viss mån.

Tidigare användes urea regelmässigt för halkbekämpning, men eftersom urea har ett högt innehåll av kväve och hög syretäring vid nedbrytning har den bytts ut mot miljömässigt bättre alternativ. Urea finns inte att tillgå på Bromma flygplats. Om det av någon anledning skulle kräva att urea används underrättas tillsynsmyndigheten. Under de senaste avisningssäsongerna har det inte skett någon användning av urea. I tabell 6 redovisas den använda mängden halkbekämpningsmedel för vintersäsongen 2023/2024.

Tabell 6. Använd mängd halkbekämpningsmedel, inklusive sand, under vintersäsongen 2023/2024.

Halkbekämpningsmedel	23/24
Kaliumformiat (kbn)	583
Natriumformiat (ton)	1
Sand (ton)	714

7.3.5 Grundvatten

På flygplatsen sker ingen kontinuerlig grundvattenprovtagning. Däremot sker sättning av grundvattenrör emellanåt ur utredningssyfte. I samband med utredningen av PFAS har bland annat inventering av grundvattenrör genomförts.

7.3.6 PFAS

Sedan 2012 har utredningar kring förekomst av PFAS vid Stockholm Bromma Airport genomförts. Sedan år 2019 utreds PFAS-föreningarna ur ett helhetsperspektiv för flygplatsen. Även området söder om flygplatsen, det så kallade Riksbyområdet som sedan tidigare har återlämnats till Stockholms stad och där staden har exploateringsplaner, ingår i undersökningarna. Sedan år 2021 renas inträngande mark-/grundvatten från grunderna till två tidigare byggnader i flygplatsens norra del med avseende på PFAS.

En större dagvattenutredning med förslag på lokalisering av en reningsanläggning på flygplatsområdet för PFAS i dagvatten utfördes under år 2021. Under 2024 har projektering av reningsanläggning utförts och en anmälan har skickats in till tillsynsmyndigheten. Även upphandling av reningsanläggningen slutfördes under 2024. Rening av PFAS från dagvatten som härstammar från den gamla brandövningsplatsen bedöms initieras vid halvårsskiftet 2025.

Under år 2022 genomfördes jordprovtagning på Bromma flygplats. Arbeten med provtagning av jord och grundvatten vid Bromma flygplats, för underlag till en kommande riskbedömning, fortsatte under år 2023 och 2024. Parallellt genomförs kompletterande utredningar och riskbedömning för Riksbyområdet, i dialog med staden. Under 2024 har Swedavia arbetat fram en sammanfattande resultatrapport för Swedavias undersökningar som även inkluderar relevanta delar av stadens undersökningar i Riksbyområdet. Under år 2022 genomförde Swedavia en förenklad åtgärdsutredning för Riksbyområdet med syfte att redovisa möjliga åtgärdsstrategier och alternativ. Åtgärdsutredningen kommer revideras efter att riskbedömningen fastställts. Riskbedömningsarbetet för Riksbyområdet har påbörjats under 2024 och förväntas vara klart under 2025.

8. Händelser under året

I flygplatsens interna händelserapporteringssystem registreras förutom klagomål incidenter som har kunnat påverka, eller har påverkat flygplatsen ur security-, safety-, brand-, arbetsmiljö- eller miljösynpunkt.

Den största posten händelserapporter rör brister som noterats i samband med miljörevisioner eller egenkontroll, t ex bristande märkning av kemikalier, utebliven rondering eller inaktuell information i ledningssystem.

Rapporter rörande spill handlar oftast om mindre spill i samband med tankning av flygplan eller fordon samt om hydraulläckage vid fordonshaverier. Av de spill som skett under 2024 har inga nått dagvatten eller mark.

Händelser kopplade till flygplatsens miljötillstånd handlar att LFV upptäcker avvikelser mot flygvägsvillkoren (vilka senare också fångas upp i flygvägsuppföljningen), eller situationer där det rådit oklarhet om bullervillkor nr 4. Villkor 4 har kunnat innehållas under 2024.



Rapporter rörande APU-körning har minskat kraftigt. Detta möjligen till följd av en ändring i Airport Regulations och ett förtydligande av hur reglerna skall tolkas.

Rapporten handlade om en tippning av alltför mycket snö i glykolfickan, vilket fick denna att frysa igen.

Tabell 7. Inrapporterade miljörelaterade händelser under 2024.

Kategori av händelse	Antal
Avvikelser vid revisioner och egenkontroll	15
Spill, läckage	14
Händelser kopplade till flygplatsens miljövillkor	3
Förorening till luft (körning av APU)	2
Hantering av glykolspill	1
Frågor rörande buller	1

9. Klagomål

Swedavia har ett digitalt system för att hantera och registrera inkommande klagomål. Främsta orsaken till inkommande klagomål är att närboende upplever störningar från flygplatsens verksamhet, framför allt i form av flygbuller, buller från markaktiviteter och lukt av bränsle eller avgaser.

Under 2024 har flygplatsen tagit emot 133 flygbullerklagomål, vilket är en minskning jämfört med föregående år då 170 klagomål registrerades. Av dessa klagomål kommer 81 st från en och samma postnummerområde i Tyresö. Det är möjligen från samma individ som under år 2023 inkom med 153 klagomål. Inga av flygbullerklagomålen har kunnat kopplas till avvikelser rörande flygtrafiken, t ex flyghöjd eller flygvägar. Ett antal rapporter har berört flygtrafik som inte går under flygplatsens miljötillstånd.

Till skillnad från år 2023 har det inte inkommit mer än ett klagomål rörande buller från verksamhet på marken. Detta klagomål har rört skrämskott mot fågel.

10. Åtgärder som har vidtagits under året

10.1 Åtgärder inom drift- och kontrollfunktioner

Under året har en revision av verksamheten genomförts. Revisionerna bestod av en intern miljörevision (ISO 14001:2015).

Flygplatsen utbildar kontinuerligt personal i miljöfrågor. Inom hela Swedavia finns en webbaserad miljöutbildning som samtliga anställda ska genomföra. Statistik i december 2024 visade att cirka 99 % av personalen på Bromma Stockholm Airport har genomgått utbildningen hittills.

Under 2024 har Swedavia genomfört 3 verksamhetsrevisioner, d v s revisioner som Swedavia utför hos aktörer verksamma på flygplatsen.

10.2 Åtgärder utifrån driftstörningar, avbrott och olyckor

10.2.1 Olyckor och spill

Några större åtgärder med anledning av olyckor spill har inte vidtagits under året.

10.3 Åtgärder för att minska förbrukningen av råvaror och energi

Brommas energigrupp återstartades under 2023 och gruppen har fortsatt att arbeta under 2024. I energigruppen ingår personer från olika enheter på flygplatsen. Detta för att skapa samarbete över funktionsgränser. Energigruppen har fastslagit att den mest betydande energianvändningen är kopplad till terminalbyggnaden och att fokus bör ligga på att undersöka möjligheter till besparingar i driften denna.

10.4 Åtgärder kopplat till användning av kemiska produkter

För kemikaliehanteringen finns övergripande rutiner om bland annat bedömning av nya kemikalier, inköp, substitution och praktisk hantering. Alla kemiska produkter finns dokumenterade i databasen iChemistry.

Swedavia har en koncerngemensam kemikaliegrupp sedan flera år tillbaka som bevakar kemikaliefrågorna inom samtliga tio flygplatser. Ett av gruppens uppdrag är att verka för att mängden farliga ämnen i verksamheten minskar. Samtliga produkter måste miljö- och arbetsmiljöbedömas och godkännas innan de tas in i verksamheten.

Swedavia arbetar för att fasa ut kemiska produkter som innehåller ämnen på EU:s förteckning över särskilt farliga ämnen, kandidatförteckningen.

Totalt har antalet produkter med kandidatämnen minskat från 11 st i slutet av 2023 till 3 st i slutet av 2024.

Vissa produkter som innehåller kandidatämnen är svårare att fasa ut än andra. För att försäkra oss om att en produkt inte går att byta till en mindre miljö- och hälsoskadlig produkt genomför avdelningen som har behov av produkten en substitutionsutredning. Den går på ett strukturerat sätt igenom hur produkten används och vilka alternativ som finns. Om utredningen visar att det inte finns något alternativ kan avdelningen fortsätta att använda produkten.

10.5 Åtgärder kopplat till avfall och farligt avfall

Swedavia arbetar kontinuerligt med att följa upp det avfall som genereras på flygplatsen. Uppföljningen sker med fem olika nyckeltal, som pekar på de områden som anses särskilt viktiga.

Nyckeltalen mäter och syftar till att:

- Minska mängden avfall som uppkommer
- Öka andelen som kan återanvändas eller återvinnas
- Öka andelen matavfall som sorteras ut från brännbart
- Öka kunskapen om hur mycket avfall som kommer från flygplanskabinen
- Öka mängden byggavfall som går till återanvändning eller återvinning



Under 2023 genomförde Swedavia en GAP-analys för att hitta områden där förbättringar i avfallshanteringen kan göras. Arbetet med att genomföra dessa förbättringar pågick under 2024 och fortsätter under 2025.

Total mängd avfall under år 2024 från Bromma flygplats uppgick till totalt 340 ton.

10.6 Åtgärder för minimerad risk för olägenheter för miljön eller människors hälsa

Under 2024 genomfördes en upphandling av en reningsanläggning för att omhänderta PFAS-förorenat dagvatten som kommer från delar av det tidigare flygplatsområdet vid Lita och Riksby. Anläggningen beräknas vara i drift till sommaren 2025.

Glykoluppsamlingssystemet på Bromma har sedan driftstarten dragits med en del problem. En del av dessa har rättats till genom åren och arbetet har fortsatt under 2024.